



مقدمه

اگر روی حلقه بنزن مربوط به یک ترکیب شیمیایی، یک سری بنیان‌هایی قرار گیرد ترکیب مزبور خاصیت قارچ‌کشی پیدا می‌کند که وضعیت این بنیان‌ها در قدرت قارچ‌کشی حائز اهمیت می‌باشد. در میان مشتقات بنزن که دارای خاصیت قارچ‌کشی هستند، دایکلران، PCNP و HCB مهم‌تر از سایرین هستند. در رابطه با بنیان‌های متصل به حلقه بنزی، کلر در ایجاد اختلال در سیستم تنفسی قارچ تأثیری ندارد اما NH_2 و NO_2 در بالا رفتن شدت تنفسی قارچ مؤثر هستند. بنیان NO_2 باعث ایجاد اختلال قارچ‌کشی می‌شود و اثر قارچ‌کشی با افزودن اتم کلر روی حلقه بنزن تشدید می‌شود. ترکیبات بنزی خاصیت Fungistatic دارند و روی اسپورزایی بی‌اثر هستند، در لوله‌های تندشی ایجاد بد شکلی می‌کنند و نیز به کارگیری آنها، تعداد هسته در لوله‌های تندشی قارچ زیادتر از حد طبیعی می‌شود. اصولاً ترکیبات بنزن باعث افزایش شدت تنفسی قارچ می‌شوند و به همین دلیل به ترکیبات Decuplor معروف هستند یعنی سیستم تنفسی را از Phosphorilation Oxidative جدا می‌کنند و مانع تولید ATP می‌شود.

ترکیبات بنزن (Benzene Compounds)

۱- پنتاکلرونیتروبنزن (PCNB)

پنتاکلرونیتروبنزن با نام‌های تجاری Brassicol, Pentazan, Terrachlor و Tritisan برای ضد عفونی بذر و خاک استفاده می‌شود و با توجه به این که سمیت آن کم است، نسبت به ترکیبات جیوه‌ای مطلوب‌تر است. موارد کاربرد آن شامل ضد عفونی بذر غلات، علیه سیاهک پنهان، عامل بوته‌میری ذرت، نخود، لوبیا، عدس، سویا و چغندر می‌باشد. پنتاکلرونیتروبنزن ۲۰٪ به نسبت ۳۰۰ تا ۴۰۰ گرم در متر مکعب خاک مخلوط می‌شود و در ضد عفونی بذر غلات علیه سیاهک پنهان معمولی به نسبت ۲ در هزار به کار می‌رود. همچنین امولسیون ۷۵٪ آن برای مبارزه با ریزوکتونیای پنبه (شکل ۱) به نسبت ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار در شیارهای کشت با خاک مخلوط می‌شود.

نکته حائز اهمیت این‌که، در ترکیبات تجاری PCNB مقداری هگزاکلروبنزن (HCB) وجود دارد که دارای خاصیت سرطان‌زایی می‌باشد. به همین دلیل در مصرف این ترکیب باید احتیاط کرد، حتی مصرف آن در برخی کشورها ممنوع شده است.



قارچ‌کش‌های ترکیبات بنزن-بخش اول



PTMP/SK/R&D/A/ Benzene Compounds fungicides/15062021



شکل ۱- قارچ‌کش پنتاکلرونیتروبنزن برای کنترل بیماری ریزوکتونیای پنبه نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲- هگزاکلروبنزن (C_6Cl_6)

این قارچ‌کش ساده‌ترین ترکیب بنزنی است که در سال‌های گذشته به مقدار زیاد علیه سیاهک پنهان گندم در فرانسه استفاده می‌شد و مزیت آن بر ترکیبات جیوه‌ای، سمیت کم آن بود. اما بعدها به دلیل این که مصرف این قارچ‌کش به علت اختصاصی بودن، باعث طغیان بیماری‌های بذرزاد گندم مانند *Fusarium sp* (شکل ۲) و *Helmithosporium sp* شد، مصرف آن رو به کاهش گذاشت. در سال‌های اخیر مشخص شده است که هگزاکلروبنزن یک ترکیب سرطان‌زا است، لذا مصرف آن به طور کامل ممنوع شده است.



شکل ۲- قارچ‌کش هگزاکلروبنزن به دلیل اختصاصی بودن، باعث طغیان بیماری‌های بذر زاد گندم شد.





۳-دیکلران ($C_6H_4Cl_2N_2O_2$)

دیکلران با نام‌های تجاری Botran، Allisan و DCNA، برای سمپاشی شاخ و برگ گیاهان به صورت محلول‌پاشی کاربرد دارد. این ترکیب به عنوان قارچ‌کش پس از برداشت روی میوه‌ها، سبزیجات و گل‌ها علیه قارچ‌های مولد اسکروت و نیز قارچ‌های Rhizopus spp و Penicillium spp مصرف می‌شود.

منبع

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

