

مقدمه

بیش از یک قرن است که از علف‌کش‌های شیمیایی با تأثیرات مخرب زیست محیطی استفاده می‌گردد. اثرات جانبی این مواد شیمیایی شامل مقاومت علف‌های هرز به علف‌کش‌ها، کاهش کیفیت آب و خاک، باقیماندن علف‌کش‌ها و اثرات آن روی موجودات زنده غیر هدف است. هدف استفاده از علف‌کش‌های زیستی از بین بردن یا ریشه‌کنی کامل جمعیت علف هرز نیست بلکه کاهش فشار رقابتی علف‌های هرز رشد کرده در کنار گیاه زراعی است. کاهش توانایی رقابت شامل جلوگیری از تجمع زیستی و کاهش تولید بذر در علف‌های هرز مورد نظر می‌باشد.

علف‌کش‌های میکروبی

دومین علف‌کش میکروبی نیز در سال ۱۹۸۲ در آمریکا و تحت نام کولگو به ثبت رسید. این محصول حاوی اسپوره‌های *Colletotrichum goleosporioides f. sp. aechynnnomen* است که یک قارچ پاتوژن اختصاصی برای کنترل علف هرزی از تیره بقولات با نام علمی *Aeschynomene virgina* (شکل ۱) در مزارع برنج و سویا بوده و در ایالت جنوبی آمریکا مورد استفاده قرار گرفت.



شکل ۱- *Aeschynomene virgina*

این محصول تا حدی تبدیل به یک مقیاس سنجش شد به طوری که پتانسیل علف‌کش‌های میکروبی دیگر نسبت به آن سنجیده می‌شوند. اگر چه این ترکیب بدون شکموفوق بود، اما نقش آن به عنوان یک مدل تا

علف کش های میکروبی - بخش دوم



PTMP/SK/R&D/A/ Microbial herbicides 01 /20042022

حدی ناموفق بود. هر دو گیاه زراعی که این محصول در آن استفاده می شود از گیاهان زراعی مناطق مرطوب هستند. برنج در شالیزار پرورش داده می شود و سویا نیز آبیاری زیادی می شود. بنابراین، در هر دو مورد عامل کنترل کننده در مقابل تاثیرات مخرب محیط حفاظت می شود در حالی که اکثر علف کش های میکروبی دیگر در معرض تاثیرات مخرب محیطی مانند خشک شدن پس از مصرف قرار دارند. بنابراین، برالی علف کش میکروبی کولگو نیز انتقال سریع از آزمایشگاه به محیط مصرف باید به سرعت انجام شود، البته انجام این کار اگر غیرممکن نباشد، بسیار سخت است. با این وجود، تلاش های تحقیقاتی زیادی که برای یافتن و توسعه این محصولات انجام گرفت منجر به تولید چند علف کش میکروبی و راه یافتن تعدادی از آنها به بازار محصولات شد. ترکیب تجاری Camperico از جمله این ترکیبات است که فرمولاسیونی حاوی باکتری بیماریزای *Xanthomonas campestris* است و برای کنترل چمن یک ساله (*Poa annua*) در زمین های گلف ژاپن توسعه یافت. از آنجا که این موجود قادر است گیاه هدف را تنها از راه زخمها آلوده کند، این ترکیب را بلافاصله پس از قطع چمن باید به کار برد. فرمولاسیونی از *Colletotrichum goleosporioides* f. sp. *Cuscuta* وجود دارد که با نام تجاری Luboa II در چین برای کنترل سس *Cuscuta* spp. (شکل ۲) به کار می رود.



شکل ۲ - *Cuscuta* spp.

پاتوزن های گیاهی دیگری نیز به عنوان علف کش میکروبی شامل CAAST و Biomal در آمریکا تولید شده اند که به دلایل مختلفی در بازارهای تجاری حضور ندارند، که احتمال دارد به دلیل قابلیت اعتماد اندک به این محصولات باشد.



علف‌کش‌های میکروبی - بخش دوم



PTMP/SK/R&D/A/ Microbial herbicides 01 /20042022

تحقیقات مداوم جهانی برای کشف احتمالی علف‌کش‌های میکروبی قابل استفاده در کشاورزی همچنان ادامه دارد. بدین ترتیب در سال ۱۹۹۱ پروژه‌های متعددی از ۶۸ علف‌هرز در ۱۶ کشور و ۴۴ محل انجام شده که ۱۸ عدد از این پروژه‌های تحقیقاتی در آمریکا صورت پذیرفته است. هیچ مدرکی که دلالت بر کاهش معنی‌دار تلاش برای علف‌کش‌های میکروبی داشته باشد، وجود ندارد. تحقیقات انجام شده در اروپا نسبتاً محدود است. از پروژه‌های مهم انجام شده در اروپا می‌توان به کنترل سرخس عقابی توسط *Ascochyta pteridis*، سلمه‌تره توسط *Ascochyta caulina*، بنفشه صحرايي توسط *Mycocentrospor acerina*، تاج خروس ریشه قرمز توسط *Alternaria sp* و بروموس توسط *Drehslera sp* اشاره کرد. تمام این پاتوژن‌ها به جز یکی از آنها، به عنوان علف‌کش میکروبی مفید شناخته شدند. مورد استثنا مربوط به کنترل سلمه‌تره است که عامل قارچی انتخاب شده پس از جدا شدن از منطقه بومی قدرت بیماری‌زایی خود را از دست داد و بدین ترتیب کنترل ضعیفی در آزمایشات مزرعه‌ای حاصل شد.

منبع

زند، اسکندری (۱۳۸۸). مدیریت علف‌های هرز (چاپ دوم). مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

