



مقدمه

بررسی‌های به عمل آمده در سطح دنیا نشان می‌دهد که تمایل چندانی به اجرای اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از توسعه مقاومت به علف‌کش‌ها وجود ندارد و فقط زمانی که مقاومت به صورت معضلی در سطح مزرعه کشاورز یا مزارع مجاور آن ظهور یابد، دست به اقدام می‌زنند. مشاهده دقیق در سطح مزرعه بسیار مهم است زیرا از این طریق می‌توان به کاهش کارایی علف‌کش و شکل‌گیری مقاومت در سطح مزرعه پی برد. عملیات پی‌جویی مقاومت باید در همان مراحل اولیه شکل‌گیری آن صورت گیرد، در صورتی که مقاومت به صورت مشکل حادی در سطح مزرعه بروز یابد، گزینه‌های مدیریتی کاملاً محدود شده و افزایش هزینه‌های مترتب بر آن تقریباً اجتناب‌ناپذیر می‌شود.

پیشگیری و مدیریت مقاومت به علف‌کش

از جمله عوامل پیش نیاز برای اثبات مقاومت، انجام یک آزمون مناسب تشخیص است. در حالت ایده آل چنین آزمونی می‌بایست سریع، صحیح، ارزان و قابل دسترس باشد. آزمون‌های تشخیص زیادی نظیر آزمایش‌های گلدانی، آزمایش‌های پتری‌دیش و سنجش فلورسانس کلروفیلی ارائه شده است. موضوع مهم در چنین آزمون‌هایی ارزیابی پاسخ جمعیت موردنظر به علف‌کش در مقایسه با جمعیت‌های حساس و مقاوم استاندارد تحت شرایط کنترل شده است.

در بسیاری از موارد، مقاومت به علف‌کش پیامد استفاده مکرر از علف‌کش‌ها و غالباً توأم با سیستم‌های تک‌کشتی (شکل ۱) و عملیات شخم کاهش یافته هستند.





شکل ۱- مقاومت به علف کش پیامد استفاده مکرر از علف کش ها و غالباً توأم با سیستم های تک کشتی و عملیات شخم کاهش یافته هستند.

بنابراین، لازم است که برای پیشگیری یا به تأخیر اندازی بروز مقاومت با کنترل جمعیت های مقاوم موجود به اصلاح این گونه عملیات تولید پرداخت. هدف اصلی می بایست کاهش فشار انتخاب باشد. در این خصوص رهیافت مدیریت تلفیقی لازم که در آن همه راهکارهای ممکن برای کنترل علف های هرز بهره گرفته شود. در چنین رهیافتی اتکای علف کش ها کمتر است و بدین ترتیب فشار انتخاب کاهش می یابد.

روش های کنترل زراعی

از روش های مدیریتی غیر علف کشی بسیاری می توان برای کاهش جمعیت علف های هرز استفاده کرد. چنین روش هایی در همه شرایط مناسب نیستند و شرایط خاص هر مزرعه تعیین کننده کارایی و عملی کردن روش های کنترلی است. بیوتیپ های حساس و مقاوم نسبت به روش های کنترل زراعی پاسخ مشابهی نشان می دهند، از این رو تحت چنین شرایطی انتخابی به نفع بوته های مقاوم صورت نمی گیرد. در صورتی که بوته های مقاوم در مقایسه با بوته های حساس شایستگی کمتری داشته باشند (مثلاً کوچک تر بودن اندازه بوته) به طور نسبتاً مؤثرتری بر اثر عملیات زراعی کنترل می شوند و بدین ترتیب ممکن است پدیده پس زدگی (عدم انتخاب) به وقوع بپیوندد. البته، تفاوت آشکار از نظر شایستگی ممکن است به انواع معینی از مقاومت مانند مقاومت به تریازین ها محدود باشد.

عملیات خاکورزی





عملیات خاکورزی که موجب برگردانده شدن خاک نشود، باعث می شود که نسبت جمعیت علف هرز مربوط به بذور تولیدی در کشت قبلی افزایش یابد، زیرا در چنین سیستم خاکورزی بذور علف هرز در نزدیک سطح خاک باقی می ماند (شکل ۲). این امر احتمال تلاقی برگشتی با نسل های قبلی مشتق شده از بذور قدیمی مدفون در خاک که کمتر در مورد آنها پدیده انتخاب اتفاق افتاده را به حداقل می رساند. شخم برگردان موجب مدفون شدن اکثر بذور تازه ریزش یافته در اعماق زیاد (بیش از ۵ سانتی متر) می شود که طبیعتاً اکثر گیاهچه های علف هرز از چنین عمقی قادر به رویش نیستند.



شکل ۲- عملیات خاکورزی که موجب برگردانده شدن خاک نشود، باعث می شود که نسبت جمعیت علف هرز مربوط به بذور تولیدی در کشت قبلی افزایش یابد.

شخم برگردان دو مزیت متفاوت دارد: اول، موجب کاهش اساسی جمعیت برخی علف های هرز می شود و دوم از طریق افزایش تعداد گیاهچه های منشأ گرفته از بذور قدیمی کمتر انتخاب شده موجب افزایش نسبت بوته های حساس می شود. هر چه طول عمر بذر و عمق رویش بیشتر باشد، تأثیر کنترلی عملیات شخم برگردان روی اندازه جمعیت علف هرز کمتر خواهد بود. البته، ماندگاری بالای بذور ممکن است سبب تعدیل تغییرات نسبت بوته های حساس به مقاوم شود، این امر به خصوص در صورتی که شخم برگردان با دوره ای از خاکورزی حداقل همراه شود، مصداق می یابد. در برخی شرایط به دلیل محدودیت های هزینه ای با محیطی، امکان شخم سالانه فراهم نیست و شخم متناوب هر چهار تا پنج سال یک بار صورت می گیرد. چنین راهبردی در واقع روشی برای بازگرداندن ساختار ژنتیکی جمعیت به وضعیت چند سال قبل از آن است. در شرایطی که معضل مقاومت به مدت چند سال قبل از شخم به طور موفقیت آمیزی مدیریت شده باشد، به کارگیری چنین راهبردی زیانبار خواهد بود. خاکورزی طی فصل رشد گیاه زراعی نظیر کولتیواتورزی بین ردیف ها با استفاده از هرس ها





و از جمله روش‌های مدیریت علف هرز محسوب می‌شوند. عملی بودن و کارایی این روش‌ها به گونه علف هرز و گیاه زراعی وابسته است.

منبع

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

