

## دیدگاه نوین مدیریت علف‌های هرز در زراعت چغندر قند تراریخته

### New approach to the management of genetically modified herbicide tolerant sugar beet

محمد عبداللهیان نوقابی<sup>۱</sup>

م. عبداللهیان نوقابی. ۱۳۸۱. دیدگاه نوین مدیریت علف‌های هرز در زراعت چغندر قند تراریخته. چغندر قند ۱۸(۲) ۱۶۸-۱۶۷

زراعت و تولید گیاهان تراریخته از سال ۱۳۷۵ در دنیا شروع شده و با رشد حدود ۱۰ درصد در سال به سرعت در حال توسعه است. در سال ۱۳۸۱ حدود ۶۰ میلیون هکتار از اراضی زراعی در ۱۶ کشور جهان به کشت گیاهان تراریخته شامل ذرت، سویا، پنبه و کلزا اختصاص یافت. از کل سطح کشت گیاهان تراریخته در دنیا ۶۶ درصد آن در کشور آمریکا است و در بین نه کشور در حال توسعه، آرژانتین ۸۰ درصد سطح کشت گیاهان تراریخته را به خود اختصاص داده است. ضمناً ۹۹ درصد گیاهان تراریخته موجود، ارقام مقاوم به علف‌کش یا مقاوم به حشرات می‌باشند. در حالی که تولید محصولات زراعی تراریخته در دنیا در حال افزایش می‌باشد در برخی کشورها از جمله انگلستان مخالفت‌هایی در بین مجامع علمی و افکار عمومی با زراعت و تولید گیاهان تراریخته وجود دارد. ولی محققین و کارشناسان کشاورزی در حال بررسی و مطالعه جنبه‌های مختلف احتمال بروز خطرات ناشی از تولید گیاهان تراریخته هستند. به طوری که در سال ۱۳۷۹ در انگلستان در سطح ۱۵ مزرعه تحقیقاتی در خصوص چغندر قند تراریخته مقاوم به علف‌کش عمومی گلیفوسیت (رانداپ) بررسی‌های زراعی - اکولوژیکی انجام شد.

#### چغندر قند تراریخته مقاوم به گلیفوسیت چیست؟

علف‌کش عمومی گلیفوسیت که امروزه در اکثر کشورها مصرف فراوان دارد پس از کاربرد بر روی هر گیاه سبزی باعث مرگ آن می‌شود. در اثر کاربرد گلیفوسیت، آنزیم EPSPS در گیاه غیر فعال شده و سنتز اسیدهای آمینه حلقوی مختل می‌شود در نتیجه گیاه به تدریج از بین می‌رود. امروزه با استفاده از تکنیک‌های علوم بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک موفق شده‌اند چغندر قندی تولید نمایند (مثال: لاین شماره ۷۷ شرکت مونسانتو) که حاوی ژن مقاوم به گلیفوسیت می‌باشد و چغندر قند تراریخته (GMHY Sugar beet) نامیده می‌شود. اگر

۱ - عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات چغندر قند، کرج، ص.پ. ۴۱۱۴ (E-mail: [Noghabi@sbsi.ir](mailto:Noghabi@sbsi.ir))

مزرعه‌ای با چغندر قند تراریخته مقاوم به گلیفوسیت کشت شود این امکان وجود دارد که تا مرحله رشد حدود ۸-۱۰ برگی چغندر قند هیچگونه مبارزه‌ای با علف‌های هرز مزرعه انجام نگردد. طی این مدت علف‌های هرز موجود در مزرعه نه تنها اثر قابل ملاحظه‌ای روی کاهش عملکرد چغندر قند ندارند بلکه به عنوان منبع غذایی (به جای چغندر قند) می‌تواند مورد مصرف برخی از حشرات قرار گیرد. ولی در همین مرحله از رشد چغندر قند تراریخته با مصرف حدود سه لیتر در هکتار گلیفوسیت می‌توان به راحتی کلیه گیاهان سبز موجود در مزرعه را نابود نمود بدون اینکه هیچگونه خسارتی به چغندر قند تراریخته وارد شود.

بنابراین استفاده از چغندر قند تراریخته دارای مزایایی از قبیل:

- امکان کنترل کامل علف‌های هرز پهن برگ و باریک برگ در تمام مراحل رشد چغندر قند
- کاهش هزینه‌های تولید چغندر قند (حدود ۱۵۰ پوند در هکتار در کشور انگلستان)
- آسان نمودن مدیریت علف‌های هرز
- کاهش مصرف سموم علف‌کش (یک یا دو بار مصرف علف‌کش به جای پنج تا هفت بار)
- افزایش عملکرد چغندر قند (۵ درصد در انگلستان و ۱۵ درصد در آمریکا) به علت کاهش تردد ماشین‌آلات

ولی استفاده از چغندر قند تراریخته احتمال بروز خطراتی نیز دارد از جمله این که پس از کشت چغندر قند تراریخته مقاوم به گلیفوسیت امکان دارد ژن مقاوم به گلیفوسیت از چغندر قند تراریخته در طبیعت به علف‌های مخصوصاً چغندر وحشی منتقل و مشکل ساز شود. ضمناً به علت کاربرد علف‌کش عمومی گلیفوسیت در مزرعه چغندر قند تراریخته چون کلیه علف‌های هرز بطور کامل از بین می‌روند و لذا بذر علف‌های هرز که به عنوان غذای برخی از پرندگان بوده از بین رفته و حیات وحش و محیط زیست ممکن است دچار آسیب گردد.

به هر حال پیش بینی می‌شود در آینده دور یا نزدیک استفاده از ارقام چغندر قند تراریخته مقاوم به علف‌کش عمومی گلیفوسیت در کشور ما نیز شروع شود. لذا ضرورت دارد قبل از آن تحت شرایط کنترل شده و با نظارت سازمان‌ها و واحدهای مربوطه، مطالعه و تحقیق در خصوص ارزیابی احتمال بروز خطرات ناشی از زراعت چغندر قند تراریخته در کشور انجام شود و نتایج آن در اختیار سیاست‌گذاران و مسئولین قرار گیرد.