

Biotecnologia promove sustentabilidade na agricultura

Os benefícios ambientais devem-se à redução da contaminação em consequência do uso mais racional de herbicidas e da adoção de princípios ativos menos tóxicos.

Após 15 anos de uso (1996-2011) da biotecnologia na agricultura, os resultados indicam que os benefícios ambientais dos organismos geneticamente modificados (GM) são muito mais evidentes do que os improváveis riscos.

As variedades transgênicas proporcionaram melhoria das práticas de cultivo e incremento na quantidade e na qualidade dos produtos agrícolas, resultando em reforço na renda dos produtores e no crescimento da economia dos países que adotaram a biotecnologia. Além disso, o uso de plantas transgênicas também tem impacto positivo no ambiente, uma vez que o aumento da produtividade dos cultivos diminui a necessidade de ampliação da área plantada, favorecendo a manutenção de áreas destinadas à preservação ambiental.

Redução de defensivos

No caso das plantas transgênicas tolerantes a herbicidas, as vantagens ocorrem em virtude da diminuição das perdas em razão do controle mais eficiente de plantas invasoras. Os benefícios ambientais devem-se à redução da contaminação em consequência do uso mais racional de herbicidas e da adoção de princípios ativos menos tóxicos. O glifosato, por exemplo, usado na soja transgênica, é de classe toxicológica mais baixa que outros herbicidas, além de ser menos persistente no ambiente.

De acordo com o estudo sobre o impacto global de efeitos socioeconômicos e ambientais dos cultivos transgênicos, realizado pela consultoria britânica PG Economics, o uso dessa tecnologia no mundo entre 1996 e 2009 resultou na redução de 393 milhões de Kg de ingredientes ativos de defensivos agrícolas.

Já no Brasil, a redução no uso de ingrediente ativo entre 1996/97 e 2009/10 nas lavouras transgênicas foi de 9,6 mil toneladas, segundo levantamento da consultoria Céleres (2011). Considerando as premissas de adoção de biotecnologia, a projeção é de que a redução no volume de ingrediente ativo para o período de 2010/11 a 2019/20 chegaria a 127 mil toneladas.

Efeito nas práticas agrícolas

A adoção de cultivos tolerantes a herbicidas proporcionou ainda alterações de manejo em relação aos cultivos convencionais. Essas variedades transgênicas permitem o uso de um único herbicida de espectro amplo, que pode reduzir a necessidade de combinações de produtos que requerem aplicações múltiplas. Os dois herbicidas comumente usados em plantas transgênicas tolerantes (glifosato e glufosinato de amônio) são de aplicação nas folhas, após o crescimento das plantas (pós-emergência),

o que geralmente permite o uso de herbicidas de um modo mais específico. Eles podem ser usados após o aparecimento das plantas daninhas, possibilitando que áreas com altas infestações sejam identificadas e tratadas, enquanto as áreas menos infestadas podem ser tratadas com menores quantidades de herbicidas.

Assim, aumenta a habilidade dos agricultores de controlar as plantas daninhas, reduzindo a dependência do preparo do solo e, com isso, a escolha pelo cultivo mínimo e pelo plantio direto aumentou significativamente. O excesso do preparo pode causar alterações da estrutura, aumento da erosão e redução da umidade do solo. As perdas da camada superficial devido ao preparo excessivo causam danos ambientais permanentes. Por outro lado, o manejo conservacionista deixa uma camada de resíduos de plantas na superfície do solo, prevenindo a erosão, reduzindo a evaporação e aumentando a habilidade de absorção da umidade.

A redução do preparo do solo também resulta em um decréscimo na emissão de gases de efeito estufa, devido principalmente à redução do uso de combustível fóssil, neste caso óleo diesel. Dados da consultoria PG Economics apontam que, só em 2009, a redução na emissão de gases de efeito estufa (em razão da diminuição no uso de aplicações de agroquímicos em cultivos transgênicos) foi equivalente a 17,7 milhões de toneladas de CO₂ – equivalente a retirar de circulação 7,8 milhões de automóveis em um ano.

Resistência a insetos

Outro uso importante da biotecnologia na agricultura são as plantas resistentes a insetos. Essas variedades permitem a redução do volume de ingredientes ativos no solo, do número de defensivos químicos utilizados e, principalmente, da quantidade de aplicações de inseticidas na cultura. Isto favorece, entre outros fatores, a preservação dos inimigos naturais dos insetos-pragas e a manutenção da biodiversidade local. Tal diminuição também implica economia de energia decorrente do uso de equipamentos, redução de embalagens descartadas e do tempo gasto com monitoramento da presença de insetos.

Com tudo isso, vê-se claramente que a biotecnologia empregada à agricultura representa um avanço importante e terá um papel fundamental nas próximas décadas, especialmente no desenvolvimento de variedades que melhorem a qualidade dos alimentos e aumentem a produtividade. Trata-se de uma tecnologia inovadora, que não apenas permite redução de custos, e, conseqüentemente, ganhos econômicos para o produtor, como também apresenta vantagens bastante relevantes no que diz respeito à preservação de recursos naturais.

Marcelo Gravina é engenheiro agrônomo, Ph.D. em Fitopatologia e Biologia Molecular, professor associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e conselheiro do CIB.