



Dez anos de transgênicos

ERNESTO PATERNIANI

As acirradas discussões sem precedentes da adoção de plantas transgênicas no país exigem uma contextualização mais abrangente. Alterações genéticas são uma constante ao longo da história, tanto produzidas naturalmente, como artificialmente pela ação humana. Em 1900, a partir da redescoberta das leis mendelianas, com a demonstração de que os genes são responsáveis pela herança das características dos organismos vivos, começou a era científica da genética.

Logo em seguida, descobriu-se o vigor de híbrido, tecnologia que representou significativo avanço na produção de alimentos, e que também enfrentou restrições. Os avanços da genética prosseguiram no século 20, com conhecimentos cada vez mais precisos da natureza do material genético, contribuindo para o desenvolvimento de técnicas mais eficientes de melhoramento genético das plantas e dos animais.

O conhecimento do DNA (ácido desoxirribonucléico) como molécula responsável pela hereditariedade e a descoberta da sua estrutura em 1953 por Watson e Crick, indicaram, pela primeira vez, a real possibilidade de uma ação mais direta no genoma das espécies. A decifração do código genético e a constatação de que ele é universal indicaram a possibilidade da transferência de genes entre diferentes espécies, dando origem às plantas transgênicas.

Sem entrar em detalhes técnicos, o código genético é determinado por quatro "letras": A, T, G e C. A seqüência dessas "letras" é que determina os produtos dos genes correspondentes. Como as espécies

evoluem de maneira gradativa, muitos dos genes de uma espécie são idênticos aos de outras espécies.

Diante desses avanços científicos, foi natural que os geneticistas empregassem a nova tecnologia para produzir plantas com características desejáveis não-existent na espécie. O milho Bt é um bom exemplo do uso dessa técnica. Como todas as variedades desse cereal são atacadas por insetos como a lagarta do cartucho, pesquisadores inseriram em seu genoma genes da bactéria *Bacillus thuringiensis*, que determinam a síntese de toxinas contra essas pragas, tornando o milho naturalmente resistente à praga. Outras plantas transgênicas têm sido obtidas como resistentes a herbicidas, além de outras características como tolerância à seca, melhor qualidade nutricional etc.

Desde 1996, o cultivo de plantas transgênicas vem crescendo a taxas superiores a 10% ao ano. Em 2006, mais de 100 milhões de hectares foram cultivados com essas plantas. Embora os ferrenhos opositores da tecnologia continuem a esperar possíveis danos à saúde ou ao meio ambiente, até o momento não tem havido registro de tais danos. Pelo contrário, os fatos indicam crescentes benefícios superiores ao cultivo de plantas convencionais. No estudo "Impactos globais das lavouras GM: efeitos socioeconômicos e ambientais nos primeiros dez anos de uso comercial", os pesquisadores Graham Brookes e Peter Barfoot destacam os seguintes benefícios:

- A redução de 224 mil toneladas de pesticidas que seriam aplicadas nas culturas, com a conseqüente redução em mais de 15% do impacto ambiental associado aos agrodefensivos;

- A diminuição de dois bilhões de litros de combustível fóssil devido a menor uso de pulverizadores, evitando que mais de 9 milhões de toneladas de CO₂ fossem liberadas na atmosfera — o que equivale a retirar de circulação da cidade de São Paulo todos os carros durante um ano;

- Vantagens econômicas ao agricultor da ordem de US\$ 27 bilhões no período.

Outro estudo recente apresentado por pesquisadores da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) indica que o cultivo da soja GM no Brasil alcançou um ganho econômico de US\$ 14,4 bilhões entre 1996 e 2005, em decorrência da redução dos custos de produção. Os autores também estimam que, para a cultura do algodão, os ganhos econômicos podem chegar a US\$ 86 milhões ao ano se 50% das lavouras brasileiras forem transgênicas. Já a redução do uso de inseticidas pode chegar a 2.890 toneladas ao ano.

Num mundo cada vez mais preocupado com a deterioração do ambiente e com o desenvolvimento sustentável, seria natural esperarmos dos reais defensores da natureza apoio integral a uma tecnologia que atende precisamente aos anseios da proteção ambiental. Mas o que assistimos são ações truculentas e fundamentalistas que somente atrasam a prosperidade nacional. Isso nos leva à pergunta: onde estão os autênticos ambientalistas?

► ERNESTO PATERNIANI é professor titular de genética da Esalq (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz)/USP (Universidade de São Paulo) e membro da Associação dos Docentes Aposentados da Esalq (Adae)