

Alda Lerayer, Conselho de Informações sobre Biotecnologia (Cib)

## O avanço dos transgênicos

da Redação

DIRETORA-EXECUTIVA DO CIB, a pesquisadora Alda Lerayer prevê um ano promissor para a biotecnologia nacional. “Temos boas novidades, entre elas o lançamento de duas plantas transgênicas totalmente desenvolvidas no Brasil: o feijão resistente ao vírus do mosaico dourado e uma soja tolerante a herbicida, informa Alda.

Segundo ela, na área médica, também há avanços na produção de vacinas contra a hepatite B, desenvolvidas pelo Instituto Butantan, e alguns fármacos que estão sendo pesquisados no Instituto Fiocruz.

Engenheira agrônoma formada pela Esalq/USP, com mestrado em microbiologia agrícola, doutorado em genética e melhoramento de plantas e microrganismos e pós-doutorado no Inra (França), ocupa a diretoria do CIB desde 2005.

Em entrevista a *Agroanalysis*, ela falou sobre os *imbroglios* jurídicos que as empresas e pesquisadores da área de biotecnologia enfrentaram nos últimos anos no Brasil, causados por ONGs e associações de consumidores, e destacou os benefícios que as novas gerações de transgênicos devem trazer aos agricultores e aos consumidores.

**AGROANALYSIS** Por que a agricultura brasileira demorou tanto tempo para iniciar o plantio de plantas transgênicas?

**ALDA LERAYER** *Imbroglios* jurídicos, provocados por ONGs movidas por interesses de agricultores europeus, impediram durante algum tempo a liberação do plantio de transgênicos no Brasil. Embora utili-

zando argumentos ambientalistas, essas entidades defendiam o bem-estar dos agricultores europeus. O Comitê Técnico Nacional de Bio-Segurança, o CTNBio, criado por lei em 1995, começou a se reunir em 1996. O primeiro produto transgênico foi liberado no Brasil em 1998. Durante dois anos, o CTNBio elaborou as chamadas resoluções normativas para regulamentar a nova tecnologia no Brasil. Em 1998, quando a soja transgênica foi finalmente aprovada pelo CTNBio, a Justiça concedeu liminar ao Instituto de Defesa do Consumidor, o Idec, que impediu a União de autorizar o plantio comercial. O Idec conseguiu bloquear o uso da soja transgênica no Brasil até 2003, quando o plantio foi liberado por uma medida provisória do governo.

“Cerca de 65% da soja plantada no Brasil e em torno de 6% do milho são transgênicos”

**AGROANALYSIS** O que motivou o Idec e as ONGs ambientalistas a combaterem os transgênicos?

**ALDA LERAYER** Não dá para saber. Eles alegavam que o produto não era conhecido e podia trazer malefícios à saúde do consumidor. Mas já havia comprovação científica de que isso não era verdade. Outra argumentação é de que a soja transgênica pode acabar com a biodiversidade, o que também é falso. A soja se autofecunda e não cruza com outras plantas.

**AGROANALYSIS** Toda essa resistência contra os transgênicos foi motivada apenas por interesses econômicos e políticos? Não há também medo do consumidor quanto aos possíveis impactos da transgenia à saúde e ao ambiente?

**ALDA LERAYER** Há pessoas dentro de algumas ONGs que têm uma ideologia. Eles têm a visão de uma agricultura romântica, em que o agricultor só planta o que come e produz para a subsistência de sua família. Eles não percebem que o agricultor precisa não apenas comer, mas se vestir, mandar os filhos para a escola e aspirar a uma vida melhor. A agricultura precisa dar aos produtores a possibilidade de crescer. Mas a resistência aos alimentos transgênicos vem diminuindo. Os consumidores têm mais acesso à informação sobre a biotecnologia. É verdade que faltam ainda mais livros didáticos sobre o assunto, para que desde a escola a criança tenha acesso à biotecnologia. Todos os trabalhos, dezenas de estudos feitos até agora, envolvendo todas as cultu-

ras transgênicas, além do consumo desses produtos em vários países do mundo, nos forneceram dados suficientes para comprovar a segurança da tecnologia. Bilhões de pessoas consomem alimentos transgênicos há 13 anos.

**AGROANALYSIS** E para o ambiente? O uso de plantas transgênicas não provoca nenhum tipo de contaminação?

**ALDA LERAYER** Nem mesmo no México, o centro mundial do milho, se comprovou

agroquímicos na lavoura. Para o produtor de soja, os transgênicos facilitam o manejo. Se você perguntar ao agricultor, ele vai dizer que é muito mais fácil plantar soja se ela for tolerante a herbicida. Ele trabalha menos no campo, capina menos, reduz a aplicação de produtos para acabar com o mato, utiliza menos mão-de-obra. E as variedades de soja transgênica em algumas localidades são muito mais produtivas e rendem até 7% mais que as convencionais. A Embrapa lançou algu-

e duas variedades resistentes a insetos. As sementes foram colocadas à disposição dos agricultores agora, mas em pequena quantidade, porque não deu tempo de multiplicar.

**AGROANALYSIS** Por enquanto, a biotecnologia no Brasil favorece apenas o produtor e as empresas. Quando ela vai passar também a trazer benefícios ao consumidor?

**ALDA LERAYER** É o que a gente chama de segunda geração dos transgênicos, que está em fase de pesquisa. Plantas que estão sendo modificadas para melhorar suas características nutricionais. Já existe, por exemplo, uma soja com ômega 3, um tipo de ácido graxo benéfico à saúde, porque reduz os níveis de triglicerídeos e de colesterol. Existe um milho no mercado americano que é rico em lisina. Lisina é um aminoácido essencial tanto para os homens como para os animais. Os cereais são muito pobres em lisina, então normalmente o produtor adiciona o aminoácido à ração de aves e suínos. Mas os pesquisadores desenvolveram uma linha transgênica para aumentar o nível de lisina nas combinações de aminoácidos no grão de milho. Ou seja, não há necessidade de adicionar a lisina à ração. Temos o arroz com maior quantidade de vitamina A, chamado de arroz dourado, que já está em pesquisa no campo, e a mandioca com betacaroteno, que é a provitamina A, pesquisa esta feita na África, em fase final de testes. Alguns desses projetos estão sendo financiados pela Fundação Bill Gates. O gene do betacaroteno já foi colocado na batata-doce e na batata-inglesa, que têm pouco teor de vitamina. Há também pesquisas genéticas para aumentar os micronutrientes dos alimentos. Em alguns países, ferro e zinco já foram elevados no feijão, milho, trigo e na soja.

**AGROANALYSIS** E o que vem pela frente? Qual será a terceira geração?

**ALDA LERAYER** Vamos ter plantas modificadas para a produção de fármacos, que já estão caminhando passo a passo com

“A resistência aos alimentos transgênicos vem diminuindo. Os consumidores têm mais acesso à informação sobre a biotecnologia”



Arquivo CIB

alguma contaminação. Em 2001, foi publicado um trabalho, elaborado por um grupo de pesquisadores independentes, que falava em contaminação. O trabalho foi muito contestado, e a revista que o publicou acabou se retratando, admitindo que faltava fundamentação científica.

**AGROANALYSIS** Os alimentos transgênicos hoje são mais baratos que os convencionais?

**ALDA LERAYER** Não, mas para o agricultor os transgênicos trazem uma boa vantagem econômica, porque ele usa menos

mas variedades novas este ano, bem produtivas. Cerca de 65% da soja plantada no Brasil hoje já é transgênica.

**AGROANALYSIS** E qual é o percentual de transgênicos na cultura de milho no Brasil?

**ALDA LERAYER** Nesta safra, chegou a 6%. Mas temos de levar em conta que o milho transgênico foi aprovado no começo do ano, porque algumas ONGs novamente tentaram impedir a liberação do plantio. No começo de 2008, foram liberados o milho tolerante ao glufosinato de amônio



Arquivo CIB

### AGROANALYSIS Quantas variedades de plantas transgênicas já foram aprovadas no Brasil?

**ALDA LERAYER** Dez no total, entre soja, milho e algodão. Existem também duas vacinas transgênicas para controle de doenças em suínos. Evoluímos muito nos últimos anos, mas poderíamos ter avançado mais. Houve várias tentativas de bloqueio, que criaram regras absurdas para a avaliação ambiental de plantas transgênicas. Mas houve uma grande evolução no Brasil na área de pesquisa de plantas resistentes à seca e a insetos. Este ano vão ser lançados pela Embrapa os dois primeiros produtos totalmente desenvolvidos no Brasil, o feijão resistente ao vírus do mosaico dourado e uma soja tolerante a herbicida. O feijão é um produto que estava sendo muito demandado pelos agricultores. O mosaico dourado causa grandes prejuízos aos produtores. O produto deve chegar ao CTNBio no segundo semestre para ser avaliado e poderá estar disponível aos agricultores em 2010. Na área médica, há um avanço grande em relação às vacinas contra a hepatite B no Instituto Butantan e outros fármacos pesquisados no Instituto Fiocruz. Não só na agricultura, mas também nas áreas médica e industrial, o Brasil está evoluindo muito. Hoje estamos no nível dos países de primeiro mundo em termos de massa crítica, de pesquisadores formados, de conhecimento e de excelência em tecnologia de ponta. O que falta é um investimento concentrado e com planejamento estratégico na área de biotecnologia. Mas estamos avançando nisso também. O Fórum de Biotecnologia, finalizado em 2008, trouxe aportes para os Ministérios da Agricultura, da Indústria e Comércio, da Ciência e Tecnologia e da Saúde. Já saíram editais este ano para projetos públicos e público-privado para a pesquisa de novos produtos e novos processos. A ideia é aumentar o nosso número de patentes. Se você não registra, não tem a patente e não tem retorno do investimento, que gira em torno de US\$ 10 milhões de dólares por produto. ■

“Você demora entre oito e dez anos para se ter um produto novo. O investimento é muito alto”

a segunda geração. Exemplos disso são as plantas geneticamente modificadas que produzem hormônios de crescimento e vacinas. A Embrapa, por exemplo, está fazendo pesquisas para colocar o fator de coagulação 9 do sangue na soja. É aquele fator essencial para pacientes hemofílicos, que é muito caro.

### AGROANALYSIS O desenvolvimento de uma planta transgênica é muito caro?

**ALDA LERAYER** Colocar um gene dentro da planta ou do animal não é tão demorado, é bem rápido, mas depois há todas as análises de biossegurança ambiental, alimentar, de estabilidade e construção do gene. Você demora entre oito e dez anos para ter um

produto novo. O investimento é muito alto. O Brasil, por exemplo, está selecionando algumas áreas da biotecnologia para investir. Não vale a pena para o País investir em tecnologias como as que estão sendo usadas no milho e na soja, porque iríamos competir com empresas que já têm anos de experiência nessa área. A melhor opção nesse caso é fazer parcerias. De outro lado, podemos investir em áreas como a de microrganismos produtores de enzimas que podem degradar celulose. Nos biocombustíveis também, assim como na biotecnologia azul, para aumentar a produção de peixe ou melhorar algas para utilizá-las na fabricação de biodiesel. São áreas estratégicas para o País.