

Todo transgênico é um organismo geneticamente modificado, mas nem todo organismo geneticamente modificado é transgênico



Josemar Santos

JOSEMAR SANTOS

A Unisc realizou, entre os dias 30 de setembro e 3 de outubro, o 14º Seminário de Iniciação Científica e a 13ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. Na abertura do evento, ocorreu uma palestra sobre os Avanços da Biotecnologia para o Desenvolvimento da Sociedade. O tema foi abordado pela jornalista Ruth Helena Belighini. Ela é consultora de revistas e periódicos de destaque nacional, tendo trabalhado basicamente nas áreas de saúde e ciência, especialmente no jornal O Estado de São Paulo, onde atuou durante 12 anos. Atualmente, dá palestras sobre biotecnologia e é colaboradora das revistas Veja Tecnologia, Scientific American Brasil, ABCâncer, Em Foco (Hospital A. C. Camargo, Hospital do Câncer de SP). Confira a entrevista que a jornalista Ruth Helena Belighini concedeu ao Jornal da Unisc.

Jornal da Unisc - Qual a diferença entre transgênicos e organismos geneticamente modificados?

Ruth Helena Belighini - Todo transgênico é um organismo geneticamente modificado, mas nem todo organismo geneticamente modificado é transgênico. As pessoas têm uma impressão errônea de que modificação genética é uma coisa perigosa. Porém, todos os seres vivos são resultado de modificações genéticas, ou mutações que produziram as diferenças das espécies e se estabeleceram graças ao mecanismo de seleção natural. Veja o caso das Brassicas, a família do repolho e da couve, por exemplo. Os antigos romanos consumiam um repolho selvagem, por causa do óleo presente nas sementes. Por volta do ano 500 antes de Cristo, alguns

desses repolhos sofreram uma mutação genética que algum agricultor percebeu, selecionou, cruzou com outros repolhos e que deu origem à couve. A partir desse processo, surgiram mais tarde o repolho, a couve-flor, os brócolos e a couve-de-Bruxelas. Já por volta de 1910, pesquisadores americanos começaram a trabalhar com agentes mutagênicos para tentar entender o papel dos diferentes genes na determinação desta ou daquela característica. Em 1920, na Grande Feira Mundial de Chicago, um pesquisador americano declarou que em breve a radiação e produtos químicos seriam usados para produzir melhoramentos nas sementes. E isso ocorre desde 1950.

JU - Quanto à agricultura, quais são as ferramentas que os agrônomos utilizam para obter sementes convencionais melhores?

Ruth Helena - Uma das ferramentas que os chamados melhoristas usam é justamente bombardear sementes com altas doses de radiação na expectativa de que

Acho que a gente tem de ter em mente que a biotecnologia veio para ficar, não tem volta

algumas delas sofram mutações interessantes para produção. Pelo amor de Deus, a gente não come comida radioativa! Os caras querem obter um arroz resistente ao agrotóxico "X". Para isso, colocam

uma fonte de radiação no meio de uma plantação de arroz, colhem essas sementes e plantam num terreno com o agrotóxico "X". As que brotarem são aquelas que apresentam mutação para resistência. Essas serão cruzadas com plantas de alta produtividade por várias gerações até que se tenham plantas produtivas resistentes ao agrotóxico "X". Esse arroz é convencional, ou seja, não é transgênico, mas é geneticamente modificado.

JU - Em termos de futuro, o que a humanidade pode ter de benefícios ou perdas com a biotecnologia?

Ruth Helena - Acho que a gente tem de ter em mente que a biotecnologia veio para ficar, não tem volta. É o que estamos vendo, é que quem não adota a inovação tecnológica em qualquer setor, sempre sai perdendo. A biotecnologia existe há mais de 10 mil anos e os quatro primeiros produtos da biotecnologia são consumidos até hoje: pão, queijo, vinho e cerveja. O que ocorreu foi uma revolução nos anos 80, resultante do aprofundamento das pesquisas com DNA. A gente usa uma quantidade enorme de produtos biotecnológicos no dia-a-dia e nem sabe. O coalho para fazer queijo, por exemplo, é uma levedura modificada para produzir quimosina, uma enzima presente no estômago de mamíferos como bezerros, cabritos, cordeiros, e que é responsável pela transformação do leite em queijo. As bolinhas coloridas do sabão em pó são enzimas que as bactérias usam para digerir gordura, mas na máquina de lavar quebram a gordura entranhada na roupa e facilitam a vida da dona de casa.

JU - E na área da saúde qual a contribuição da biotecnologia?

Ruth Helena - As contribuições são muitas, posso citar os remédios como insulina e hormônios de crescimento humanos produzidos por bactérias que receberam genes humanos. As terapias-alvo em câncer são resultado de biotecnologia, as pesquisas com células-tronco também, assim como as pesquisas com RNAs. Isso

A gente usa uma quantidade enorme de produtos biotecnológicos no dia-a-dia e nem sabe

sem falar nas plantas e nos animais transgênicos usados como biorreatores, caso do Tinho e da Camila, um bode e uma cabra desenvolvidos pela Universidade Estadual do Ceará que vão produzir no leite fator estimulante de colônias de granulócitos humanos (hG-CSF), uma substância usada no tratamento de imunodeficiências.

JU - Existem riscos para o meio ambiente, já que são muitos os protestos contra os transgênicos?

Ruth Helena - Faz 14 anos que se plantam e consomem transgênicos e, até hoje, os poucos incidentes não foram causados pela transgenia, mas sim por uma dessas idéias de "baratear a produção eliminando uma etapa de purificação". Acredito que organizações ambientais estão no seu papel ao levantar dúvidas e críticas, mas pecam na intransigência. Um levantamento recente mostrou que

só no Brasil, em 10 anos, o plantio da soja e do algodão transgênicos vão representar uma economia de 77 mil toneladas de agrotóxicos. Significa ainda economizar 42,7 bilhões de litros de água, pois a transgenia permite a adoção da técnica do plantio direto. Planta-se em cima da palha da cultura de rodízio, sem necessidade de revolver o solo, o que preserva sua umidade e organismos importantes para a saúde do solo. Isso representa água suficiente para abastecer uma cidade de 100 habitantes por 10 anos.

JU - Qual a sua avaliação sobre a política de desenvolvimento da biotecnologia no Brasil?

Ruth Helena - O governo, por meio do Ministério de Ciência e Tecnologia, liberou cerca de R\$ 10 bilhões para o setor ao longo de 10 anos. Pode parecer muito, mas não é. Para comparar, basta lembrar que Arnold Schwarzenegger, governador da Califórnia, destinou US\$ 6 bilhões apenas para pesquisas com células-tronco embrionárias. O Brasil tem problemas crônicos na área de pesquisa e desenvolvimento, não apenas no setor de biotecnologia. É uma burocracia enorme para importação de reagentes e equipamentos, laboratórios sucateados nas universidades, um ensino de ciências medíocre, pouco incentivo para que nossos jovens abracem a pesquisa como profissão. Mas, mesmo assim, temos pesquisadores brilhantes, reconhecidos no exterior pela competência. Mas falta fazer o que China e Índia fazem há tempos: mandar seus jovens para as melhores universidades do mundo e acolhê-los na volta em centros de pesquisa de primeira linha, para que esse conhecimento seja transformado em riqueza, em produto, em novas tecnologias e em geração de empregos.