Alimentos para o amanhã

O progresso da biotecnologia genética pode ser equiparado à descoberta da vacina, recusada pelo obscurantismo no início do século



LUIZANTONIO ABRAMIDESDOVAL

Uma afirmação que muitos acharão duvidosa: a biotecnologia é uma técnica decisiva para a sobrevivência sustentável da raça humana no planeta. Posso explicar por que me sinto tão seguro dessa afirmação.

A descoberta das leis da genética vem do século passado, quando Gregor Mendel conduziu suas experiências. Desde então, o conhecimento nessa área tem evoluído em escala geométrica. Se o século XIX foi a era das ciências físicas, das quais colhemos os frutos ao longo dos últimos 99 anos na forma de automóveis, máquinas industriais, naves espaciais e computadores, apenas para citar alguns exemplos, agora é a vez de as ciências biológicas experimentarem crescimento similar. Os resultados já começaram a aparecer, na forma de medicamentos e alimentos desenvolvidos pela biotecnologia.

Aumento dramático

Para avaliar a real necessidade de se desenvolverem alimentos por meio de técnicas de engenharia genética, é preciso conhecer como a humanidade tem obtido aumento na produção compatível com seu próprio crescimento.

Os dados sobre a produção de alimentos hoje indicam que ela é suficiente para atender à atual demanda – o que faz com que recaia no sistema de distribuição o ônus pela fome que assola milhões de seres humanos em todo o mundo. Para o futuro, no entanto, a questão é diferente.

Nos próximos 25 anos, a população mundial deve aumentar em 800 milhões de pessoas a cada década. Para atender a esse crescimento, a produção agrícola deve crescer 1,4% ao ano, apenas para que o atual *status* de fornecimento de calorias seja mantido.

O aumento de produção nas últimas décadas deu-se pela combinação de modernas técnicas e insumos (a chamada revolução verde) com a abertura de novas fronteiras agrícolas como o cerrado, no caso do Brasil. Pois bem: não existem novas terras a serem cultivadas. Ninguém cogita derrubar a floresta amazônica para lavrar a terra, por exemplo. Isso significa que no futuro o aumento de produtividade por hectare cultivado terá que ser dramático para atender à demanda futura.

Qual a vantagem?

Estamos falando de problemas previsíveis e de preparar o caminho para um futuro sustentável. É salutar uma avaliação do que a biotecnologia pode nos oferecer. No momento, o consumidor não percebe qualquer benefício: a indústria e os órgãos reguladores já provaram que os alimentos geneticamente modificados produzidos comercialmente e muitos daqueles que aguardam aprovação são substancialmente equivalentes a seus pares desenvolvidos por métodos tradicionais. Qual a vantagem, então?

Hoje os principais beneficiários dessa tecnologia são o produtor agrícola e o meio ambiente. Os alimentos geneticamente modificados já aprovados incorporaram benefícios agronômicos, os quais permitem a diminuição do uso de

Luiz Antonio Abramides do Val *é diretor de Regulamentação de Biotecnologia da Monsanto do Brasil.*

insumos químicos no campo. Por conseqüência, menos entradas de máquinas nas lavouras e proporcional redução nos riscos de erosão do solo, bem como o uso mais racional de agroquímicos.

Para se ter uma idéia sobre a mudança graças às atuais culturas geneticamente modificadas, os agricultores estão deixando de aspergir milhões de litros de inseticidas. Levantamentos feitos na região do Cotton Belt, nos EUA, indicaram que graças ao algodão Bollgard deixou-se de pulverizar o equivalente a 1 milhão de litros de inseticidas na safra de 1997. Colocada em galões de 30cm, essa quantidade formaria uma fila de 70km de extensão.

As culturas tolerantes a herbicida não seletivo estão permitindo a substituição de produtos de forte toxicidade por um herbicida biodegradável, não-cancerígeno, que não deixa resíduos no solo para afetar a lavoura seguinte.

Futuro sustentável

Esses já são ganhos significativos e inegáveis. Mas não esgotam o potencial da biotecnologia. Em sua primeira fase, essa técnica se propõe a solucionar na semente diversos problemas que hoje são corrigidos durante o cultivo – e dessa forma tornar a agricultura mais sustentável.

No futuro, novas ondas evolutivas serão proporcionadas pela biotecnologia, como a incorporação de melhorias nutricionais, com alimentos de maior teor de proteínas por exemplo. Ou um café naturalmente descafeinado. A batata com menor teor de água, que conseqüentemente absorve menos óleo ao ser frita, também está na pauta dos futuros lançamentos.

Espera-se ainda um terceiro ciclo, de alimentos funcionais que permitam o combate a doenças ou carências nutricionais. Por fim, a biotecnologia deve nos levar à descoberta de biocombustíveis, que nos libertem definitivamente da dependência dos combustíveis fósseis.

Negar os alimentos geneticamente alterados equipara-se à recusa da vacina, que efetivamente ocorreu no início do século. Hoje ninguém nega seus benefícios para a saúde pública.

Quando se trata de biotecnologia, é preciso muita cautela – para que o medo e o obscurantismo não nos levem a negar o progresso.

A passos largos

A marcha da ciência não pode ser contida pelo desconhecimento do método científico e outras impropriedades leigas

JOAQUIM MACHADO

A etnobotânica trata da evolução do conhecimento das plantas do ponto de vista de seu potencial alimentício, estimulante ou farmacológico pelo ser humano. A civilização humana contemporânea, de expressão cultural predominantemente simbólico-metafórica e ancorada na tecnologia, racionaliza essa busca constante do alimento e da cura.

O *homo sapiens* metropolitano é hoje observador superficial das profundas modificações genéticas promovidas nos vegetais mediante processos que desde o início visaram às necessidades e ao desejos do consumidor.

Plantas e comportamento

Os humanos sempre tiveram uma relação ambígua com as plantas, que lhes servem de alimento e estimulante, de onde extraem medicamentos, às vezes de caráter mágico, outras até transpondo a tênue linha divisória entre o efeito tóxico e o letal.

Assim, as plantas estão desde sempre relacionadas aos mecanismos fisiológicos e comportamentais da espécie humana, e podem também ser estudadas do ponto de vista da ecologia química.

Nesse longo período de convivência e evolução do conhecimento, o egoísmo biológico do *homo sapiens* sempre soube ponderar as necessidades nutricionais com cautela, diante de reações orgânicas e de origem psicológica, como a neofobia ou aversão ao novo, por exemplo.

Em muitos casos, vegetais tóxicos aos humanos passaram a ser processados ou combinados de forma não ortodoxa, como ocorre na geofagia, em que o indivíduo ingere terra.

Tais alimentos, estimulantes e fármacos poderiam ter sido dispensados na dieta e na cura. Entretanto continuam sendo utilizados, evidenciando que desejos e necessidades são fatores de igual importância na cultura humana. A eles se deve o desenvolvimento de tecnologia apropriada para a utilização de muitos vegetais aparentemente dispensáveis do ponto de vista nutricional e medicinal.

Joaquim Machado *é chefe de Projetos Especiais em Biotecnologia da Novartis Seeds Ltda., São Paulo.*