



Foto:

### Produção de mudas micropropagadas no Brasil

A produção industrial de plantas *in vitro* em biofábricas é uma realidade em diversas regiões do mundo, com destaque para a Europa Ocidental, América do Norte, Ásia, Austrália e Israel, com foco na agroindústria de flores. No Brasil, o mercado de biofábricas de plantas vem aumentando consideravelmente nos últimos anos, consequência da demanda crescente dos produtores por material genético de qualidade. Na década de 1990, as empresas envolvidas nessa atividade, no País, eram praticamente todas de pequeno porte. Atualmente, grandes empresas, públicas e privadas, inclusive multinacionais, já fazem parte desta realidade, produzindo milhões de mudas de plantas com alto valor econômico, que vêm sendo incorporadas aos sistemas de cultivo principalmente de flores e plantas ornamentais, espécies frutíferas (abacaxi e banana), olerícolas (batata e morango), além de cana-de-açúcar e árvores para produção industrial como eucalipto, teca e pinus.

A micropropagação de espécies vegetais tem sido bastante aprimorada nas últimas décadas, com o desenvolvimento e aperfeiçoamento de protocolos de multiplicação já existentes, bem como a constante melhora da infraestrutura, equipamentos e insumos necessários para os trabalhos realizados em laboratórios e em ambientes protegidos, onde as mudas obtidas são aclimatizadas.

As mudas geradas por essa técnica apresentam algumas vantagens em relação às obtidas pelos métodos convencionais, tais como alta qualidade fitossanitária, capacidade de multiplicação mais rápida, homogeneidade, maior vigor, produtividade e colheitas mais uniformes, resultando em produtos com valor agregado elevado, e possibilitando a otimização das práticas culturais.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por meio da Coordenação de Sementes e Mudanças, elaborou as “Normas para a Produção e a Comercialização de Mudanças e de Outras Estruturas de Propagação Vegetativa Obtidas por Cultura de Tecidos de Plantas”. Essas normas têm como objetivo estabelecer as exigências para a produção e a comercialização de mudanças e de outras estruturas de propagação obtidas por cultura de tecidos de plantas, visando garantir a sua identidade e a sua qualidade.

Para que pessoas físicas e jurídicas exerçam atividades relacionadas à produção e à comercialização de mudanças e de outras estruturas de propagação obtidas por cultura de tecidos de plantas, previstas no Sistema Nacional de Sementes e Mudanças, elas ficam obrigadas à inscrição ou credenciamento no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RenaseM). Para o registro, a unidade de propagação pode ser em “viveiro” (definido como área convenientemente demarcada e tecnicamente adequada para a produção e manutenção de mudanças) e/ou em “unidade de propagação *in vitro*” (definida como local destinado à propagação vegetativa visando à produção de mudanças a partir da cultura de tecidos).

Em levantamento realizado nos últimos cinco anos, constata-se que o número de entidades registradas no RenaseM para “unidade de propagação *in vitro*” vem aumentando a cada ano, passando de 39, em 2008, para 111, em 2012. Entretanto, esses dados indicam que menos de 2% dos registros

contidos no RenaseM contemplam atividades relacionadas com a produção de mudanças micropropagadas. Quanto à distribuição geográfica, mais da metade dessas biofábricas está concentrada na região Sudeste, mais especificamente no estado de São Paulo, com 29% das biofábricas brasileiras. Embora o número de biofábricas registradas no RenaseM tenha crescido significativamente nos últimos anos, acredita-se que esses dados estejam muito aquém do número real de entidades que se encontram atuando na área de produção de mudanças micropropagadas no Brasil.

De acordo com a biofábrica, o registro para produção de mudanças micropropagadas pode ser para uma única ou para várias espécies. Das biofábricas registradas em 2012, 24% produzem mudanças de outras espécies, incluindo de bananeira. E, em relação às biofábricas especializadas num só tipo de produto, 18 produzem apenas mudanças de teca, eucalipto e pinus, 13 só de orquídeas, 7 exclusivamente de bananeira e 4 de cana-de-açúcar.

As perspectivas para esse setor são extremamente favoráveis, tendo em vista o crescente interesse e a necessidade de alavancar a agricultura brasileira com práticas de cultivo mais tecnificadas. O entendimento das vantagens e dos benefícios que a cultura de tecidos de plantas tem trazido para a agricultura tem se tornado maior a cada dia pelos setores envolvidos, principalmente pelo público. Um dos exemplos práticos é que, em alguns estados, já é rotina a aprovação de subsídios e financiamentos agrícolas, somente se comprovado o uso de mudanças advindas da micropropagação. Essa exigência tende a se tornar praxe para todos os estados.

Independente do tipo de produto e da demanda de mercado, interno ou externo, a ampliação da linha de produtos, a redução dos custos de produção e a maior interação entre todos os elos da cadeia produtiva são fundamentais

para expansão do setor. Além disso, a indústria da cultura de tecidos vegetais necessita incorporar com maior frequência tecnologias mais avançadas, tais como a infecção viral, o uso de biorreatores, a automação de algumas etapas, a micropropagação fotoautotrófica (utilização da luz solar) e a produção de sementes sintéticas.

Apesar do desenvolvimento de protocolos para a produção de mudanças por cultura de tecidos para diferentes espécies vegetais, a comercialização em larga escala desse tipo de propágulo ainda permanece aquém da capacidade de produção e demanda de mercado. Entre as principais causas, podem-se citar: os entraves intrínsecos da própria técnica quando esta é transferida da escala laboratorial para a comercial; alto custo unitário da muda, quando a produção se limita a pequenas quantidades; o não alinhamento entre as atividades de pesquisa desenvolvidas pelas universidades e instituições de pesquisa e as demandas do setor produtivo, além do longo tempo necessário para a transferência das tecnologias entre esses setores.

Em levantamento efetuado em 2010, estima-se que a produção tenha sido em torno de 35 milhões de mudanças. No caso específico da bananeira, avalia-se que apenas 36% da demanda de mudanças micropropagadas seja atendida.

Enfim, a micropropagação é uma poderosa ferramenta que pode contribuir significativamente para o setor agrícola. Entretanto, requer criatividade e planejamento para garantir seu crescimento e futuros sucessos.

**Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho (Embrapa Agroindústria Tropical; cristina.carvalho@embrapa.br)**

As idéias aqui expressas refletem a opinião do autor e não da Comissão Editorial. As informações aqui apresentadas são, igualmente, responsabilidade do autor.