

Micropropagação de plantas de interesse econômico

Clara Larrubia Ferreira, David Vieira, Julia Pinna Livia Dentello Ralo e Thamiris Ramos

Livia Dentello Ralo e Thamiris Ramos

Recursos Econômicos Vegetais (BIB0143) - Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo



A Micropropagação

- ❖ A micropropagação de plantas representa uma alternativa para a propagação comercial de espécies de interesse econômico;
- ❖ Possibilita a formação de plantas geneticamente idênticas a partir do cultivo *in vitro* de células, extraídas de uma planta matriz;
- ❖ Este processo vem crescendo por conta de uma alta demanda da índustria farmacêutica, principalmente, que necessita de plantas livres de vírus e com algumas características potencializadas;
- ❖ Os principais procedimentos utilizados na micropropagação são a embriogênese somática, a cultura de calos, a culta de embriões e utilização dos protoplastos.

Aplicações no Brasil

As plantas de interesse econômico nas quais se utiliza técnicas de micropropagação são, principalmente, as ornamentais e as frutíferas. Alguns exemplos:

- ➤ Orquídeas;
- ➤ Bromélias;
- ➤ Eucalipto;
- ➤ Banana;
- ➤ Abacaxi;



Figura 1: Cultura de micropropagação de orquídeas. http://biomaplantas.com.br/blog/orquideas/orquideas-e-a-micropropagacao/

No Brasil, o número de biofábricas vem crescendo a cada ano, sinalizando que o agronegócio da produção de mudas micropropagadas está em expansão. A maioria dessas empresas está localizada na região Sudeste.

Prós e Contras



- A micropropagação produz plantas mais resistentes, com um crescimento mais rápido que as plantas produzidas através de métodos convencionais;
- É um bom método de multiplicar plantas que não produzam sementes ou que produzam em quantidades pouco lucrativas;
- Possui fecundidade extremamente elevada, sendo possível obter milhares de plantas



- Pode ter um custo laboral superior a 70%
- Mesmo que seja muito improvável, uma planta infectada pode produzir clones infectados
- Plantas naturalmente já produzem sementes, em teoria, viáveis e livre de infecções, então a micropropagação acaba sendo inutilizada por muitos produtores por ter um custo muito alto.

Procedimentos

Embriogênese Somática

Procura-se originar embriões individualizados que se desenvolvam diretamente em plantas, a partir de diferentes tipos de tecidos somáticos de uma planta a ser propagada. É necessário adicionar ao meio de cultura, além dos macronutrientes, micronutrientes e vitaminas, reguladores de crescimento (auxinas e citocininas).

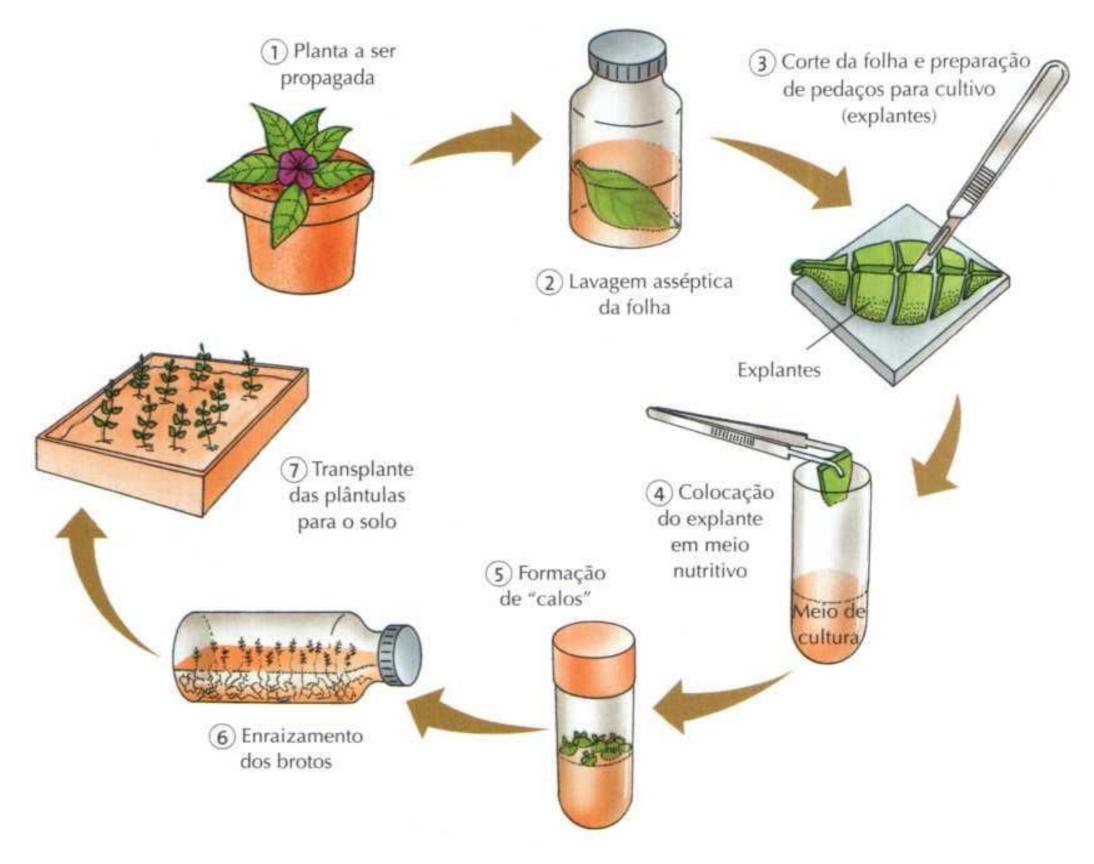


Figura 2: procedimentos da embriogênese somática. http://profissaobiotec.com.br/biotecafe

Cultura de calos

Procura-se utilizar tecidos que contenham maior proporção de tecido meristemático ou que apresentem maior capacidade de expressar a totipotência (Grattapaglia & Machado, 1998) para indução da formação de calos. Explantes oriundos de tecidos jovens, não lignificados, são mais apropriados para a cultura de calo (Pierik, 1990).

Cultura de Embriões

Por causa de sua natureza juvenil com alto potencial regenerativo, embriões são excelentes explantes para propagação clonal in vitro (Hu & Ferreira, 1998), sendo a germinação de sementes uma ótima opção para se conseguir plantas assépticas e, a partir delas, iniciar a cultura de explantes, como folhas, segmentos nodais, entre outras (Mercier & Nievola, 2003).

Protoplasto

As paredes celulares das células vegetais são removidas por processos mecânicos ou enzimáticos, deixando a célula apenas protegida pela membrana plasmática podendo ser cultivados. A ausência de parede celular torna mais fácil a introdução de novo DNA e na obtenção de plantas híbridas, por fusão em cultura.

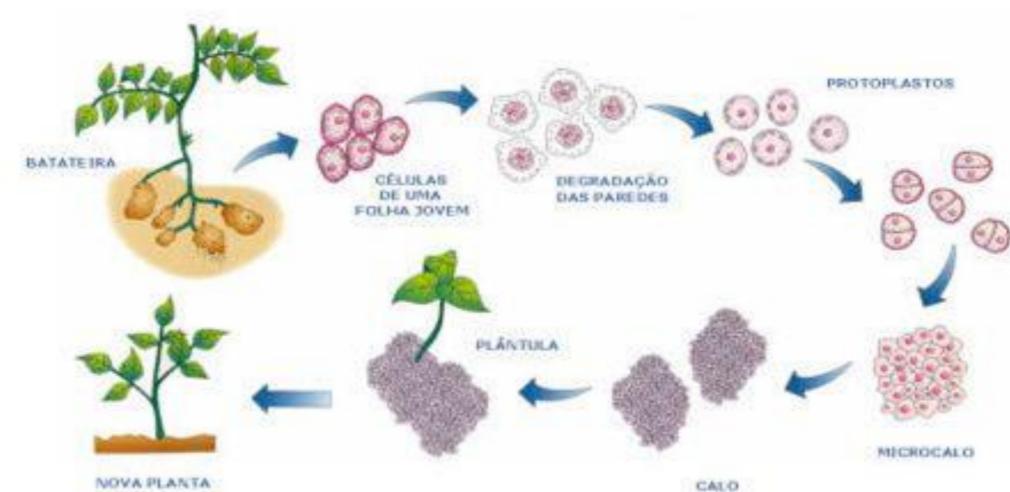


Figura 3: procedimentos da micropropagação por protoplasto. https://ceiciencia.files.wordpress.com/2010/05/reproducao-selectiva-em-plantas.pdf

Referências

CARVALHO, Ana Cristina P. P. de; RODRIGUES, Antonio Anderson de Jesus; SANTOS, Eder de Oliveira. **Panorama da produção de mudas micropropagadas no Brasil**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2012.

PEREIRA, Alba Regina; CARVALHO, Samuel Pereira de; PASQUAL, Moacir; SANTOS, Flávia Carvalho. Embriogênese somática direta em explantes foliares de Coffea arabica L. CV. Acaiá cerrado: efeito de cinetina e ácido giberélico. Lavras, Ciênc. agrotec, vol. 31. 2007.