



Produção de semente sintética e unidades encapsuláveis



Você já deve ter ouvido falar que muitas plantas não produzem sementes....



Abacaxi não produz semente. Bananas, em raras cultivares são observadas algumas sementes. Musgos, samambaias, avencas são exemplos de plantas que não produzem sementes.

A ausência de sementes é comum em várias espécies.



Mas você já ouviu falar que podemos, em laboratório, produzir sementes sintéticas e/ou unidades encapsuláveis?

Introdução

Sementes sintéticas são produzidas por meio de seleção de um embrião somático, enquanto que unidades encapsuláveis podem ser explantes provenientes de um microbroto, um meristema, nos quais em ambas tecnologias ocorre o encapsulamento em uma matriz com alginato de sódio por sais de cálcio, e o seu endosperma sintético é o meio do cultivo. O meio mais utilizado é o Murashige e Skoog (MS), podendo ser adicionado ao endosperma sintético outras substâncias, tais como antibióticos, fungicidas e regulador de crescimento. Assim, a estrutura formada possui componentes análogos às sementes verdadeiras, possibilitando a conversão do explante em uma nova planta.

Resultados obtidos pela EPAMIG

A EPAMIG Norte realiza a produção de sementes sintéticas e unidades encapsuláveis há alguns anos. As principais espécies trabalhadas estão na fruticultura com a produção de semente sintética e unidades encapsuláveis de bananeira, na bovinocultura com as sementes sintéticas e unidades encapsuláveis de palma forrageira e na floricultura produzindo unidades encapsuláveis de orquídeas.

Para a micropropagação de plantas, essas tecnologias vêm ganhando espaço nos laboratórios de biotecnologia já que se pode produzir grande quantidade de sementes sintéticas e/ou unidades encapsuláveis, e essas podem ser multiplicadas por via convencional em meio MS semissólido ou mesmo em biorreatores.

Como a demanda por novos sistemas de cultivos e regeneração de plantas é grande, o estudo na morfogênese *in vitro* ganha destaque, assim como aplicações nas áreas biológicas, botânica, bioquímica, genética, além de melhoramento de plantas e propagação vegetativa.

Banana sem e com sementes

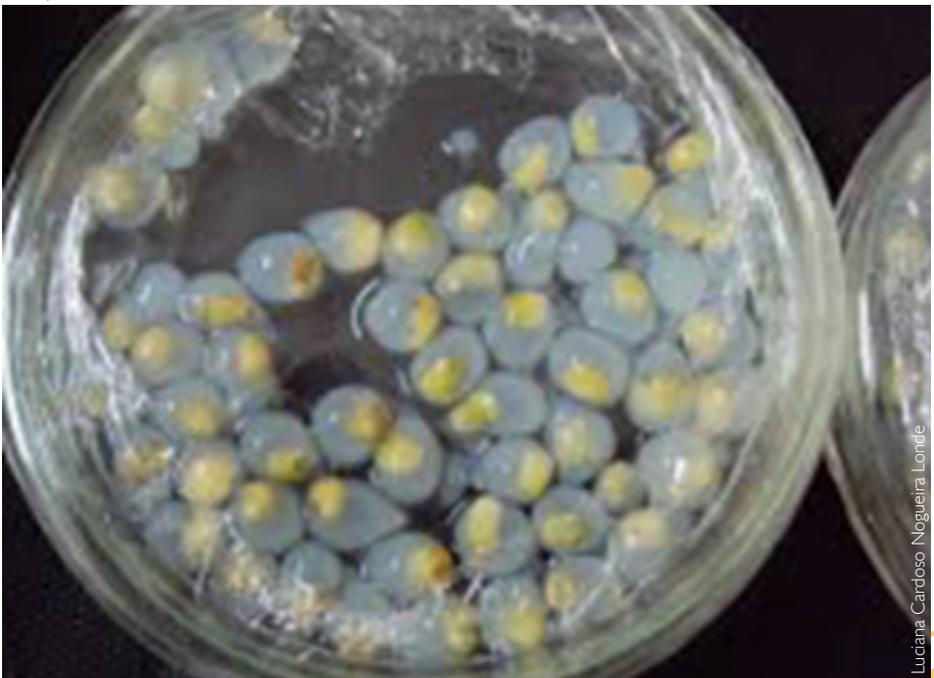


Abacaxi não produz semente



Fonte: eCycle.

Encapsulamento de microbrotos de bananeira 'Prata-Anã' clone Gorutuba in vitro

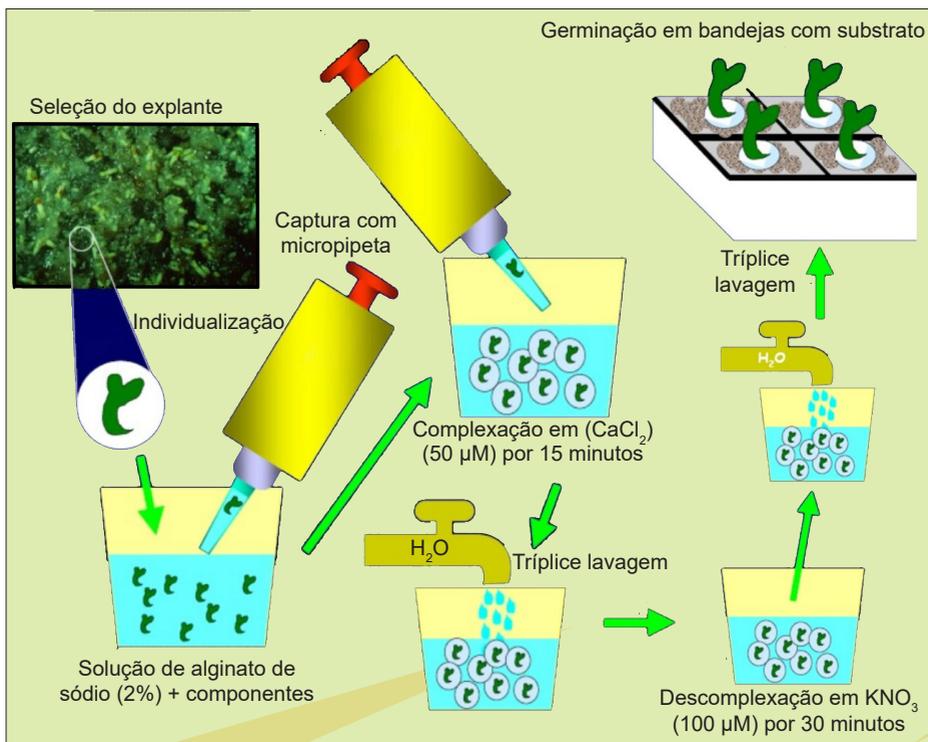


Por que usar sementes sintéticas?

- facilita o transporte de material biológico;
- facilita o armazenamento dos explantes;
- ajuda a seleção de material elite para plantio;
- conserva gemoplasmas que possuem características clonais;
- obtém-se melhor controle na produção de mudas;
- obtém-se produção de mudas e subcultivos em períodos reduzidos;
- facilita a semeadura diretamente no campo;
- obtém-se produção de mudas em substrato estéril no laboratório.

Produção de semente sintética

No esquema a seguir são apresentadas as principais etapas para produção de semente sintética.



Adaptado de Leonardo Carnevalli.

Etapas: condução dos explantes in vitro

- 1ª) imergir os explantes na matriz de alginato de sódio;
- 2ª) resgatar os explantes com uma pipeta automática;
- 3ª) gotejar os explantes resgatados na solução de cloreto de cálcio por 15 minutos, para complexação;
- 4ª) submeter os explantes à tríplex lavagem em água esterilizada;
- 5ª) imergir os explantes na solução de nitrato de potássio para descomplexação, durante 30 minutos;
- 6ª) realizar nova tríplex lavagem dos explantes;
- 7ª) estabelecer os explantes, in vitro, em meio MS ou no substrato desejado;
- 8ª) aguardar o desenvolvimento do explante.

Usos e benefícios de sementes sintéticas e unidades encapsuláveis

O uso de sementes artificiais e/ou unidades encapsuláveis tem sido descrito para várias espécies de plantas ornamentais, cereais, frutíferas, medicinais e lenhosas.

Essa técnica pode ser promissora para a semeadura direta da semente sintética ou unidades encapsuláveis, em campo. Viabilizando transporte e mão de obra ao produtor. Garantindo produto de qualidade fitossanitária e de identidade genética controlada.

Projeto

Produção de sementes sintéticas de bananeira 'Prata-Anã' clone Gorutuba em diferentes substratos e reguladores de crescimento
EPPI - 102/19 (101761)

Análise da taxa de conversão de microbroto de orquídea (*Epidendrum lilas*), sob diferentes concentrações de alginato de sódio e meio de cultura
EPPI - 85/19 (99304)

Autora

Luciana Cardoso Nogueira Londe
Pesquisadora EPAMIG Norte

Produção

Departamento de Informação Tecnológica
Vânia Lúcia Alves Lacerda

Revisão

Rosely A. Ribeiro Battista Pereira

Projeto Gráfico e diagramação

Ângela Batista P. Carvalho



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

EPAMIG Norte

Rodovia MGT 122 km 155 - Zona Rural - Nova Porteirinha - MG CEP 39525-000 Caixa Postal 12
Tel. (38) 3834-1760 - epamignorte@epamig.br