

MICROPROPAGAÇÃO

CULTIVO *IN VITRO* DE BROTOS DE BATATA

A batata (*Solanum tuberosum*, família Solanaceae) é uma planta originária da região andina. No século XVI chegou à Europa onde, depois de vencer a resistência da população, transformou-se em um dos poucos alimentos consumidos pela população mais pobre. A meados do século XIX, o fungo *Phytophthora infestans* infectou a batata, desencadeando-se na Irlanda um terrível período de fome, que causou a morte de um milhão de pessoas e a emigração de boa parte da população.



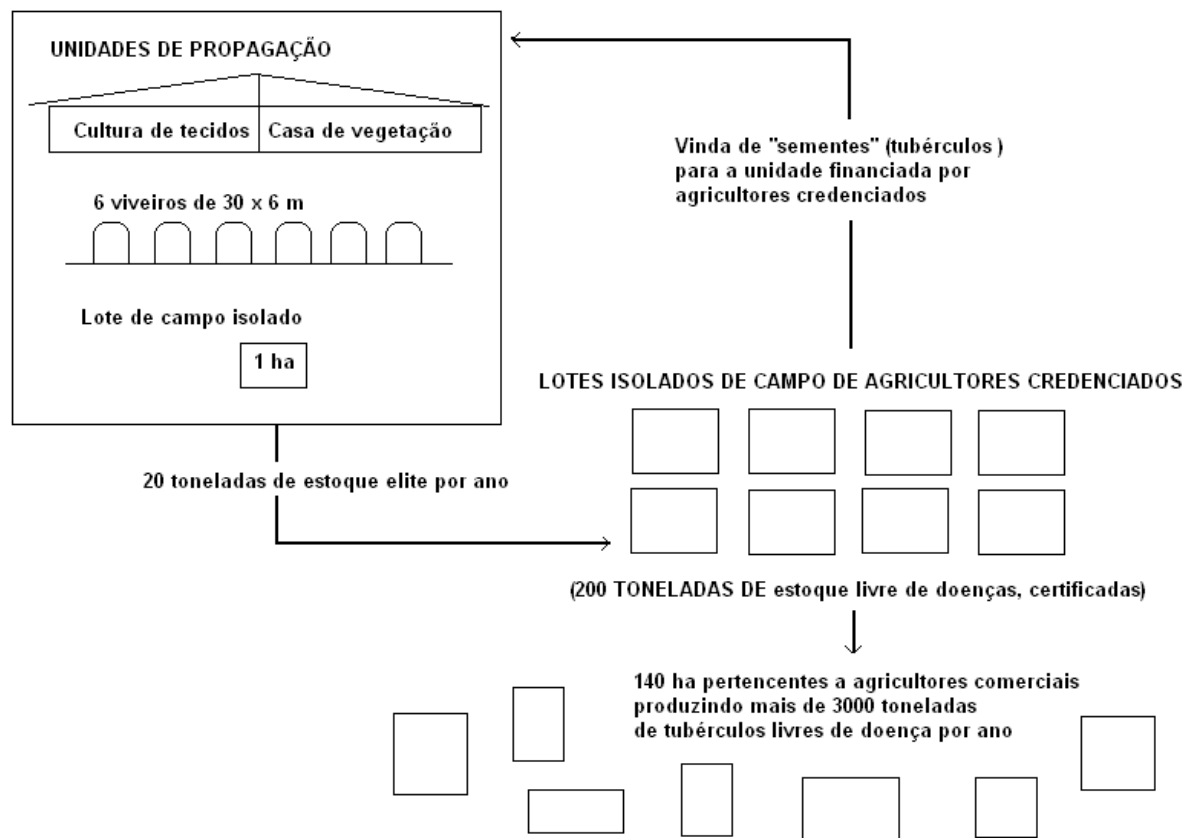
Hoje, a batata é o quarto cultivo mais importante do mundo. Em muitos países, a população depende de batata e de outros tubérculos, como a batata-doce, para sua alimentação. Por ser uma planta andina, a batata torna-se muito susceptível a fungos e insetos quando cultivada em outras condições climáticas. Por isso, o agricultor deve comprar batata de semente, cultivada em ambientes tais que os insetos (escaravelho) e os fungos (míldio) que mais afetam a cultura não se desenvolvam.

A cultura *in vitro* da batata permite a multiplicação rápida de plantas saudáveis e a produção de tubérculos livres de vírus (Figura 1).

MICROPROPAGAÇÃO/ CULTIVO *IN VITRO* DE BROTOS DE BATATA

Figura 1. Produção de tubérculos de batata, segundo Mantell et al. (1994)

As plantinhas produzidas na unidade de cultivo de tecidos são transferidas para casas de vegetação onde são irrigadas com um vaporizador de água. Os tubérculos obtidos são plantados em viveiros protegidos ou em lotes isolados. Depois de testes rigorosos de controle de vírus, os estoques elite certificados são liberados para os produtores. Os agricultores credenciados produzem novos tubérculos, que podem ser então certificados e liberados para produtores comerciais. A venda de tubérculos certificados para produtores credenciados pode, muitas vezes, financiar uma unidade de cultura de tecidos e instalações conexas.



BIBLIOGRAFIA

MALAJOVICH M.A. e MANN V.S. MALAJOVICH M.A. e MANN V.S. Micropropagação. Guia 80: *O laboratório de ensino*; Guia 85: *A desinfecção dos instrumentos*; Guia90: *A desinfecção dos explantes* e Guia 96: *Os meios de cultivo*. <http://www.bteduc.bio.br>

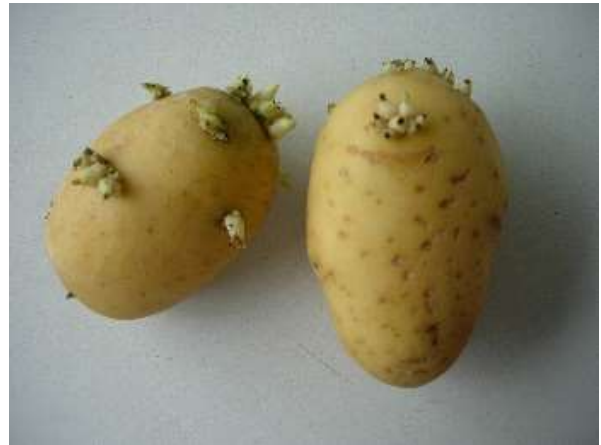
Mantell et al. Princípios de Biotecnologia em plantas. Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de Genética, 1994

MICROPROPAGAÇÃO/ CULTIVO *IN VITRO* DE BROTOS DE BATATA

ATIVIDADE PRÁTICA

OBJETIVO

Cultivar batata a partir de gemas brotadas, *in vitro*.



MATERIAIS

Batata brotada, azulejo, faca, 1 frasco com solução desinfetante de hipoclorito de sódio (água sanitária comercial diluída à metade), 3 frascos com água estéril, 6 tubos de ensaio contendo meio nutriente* com água de coco estéril, palitos esterilizados, álcool 70°, bico de Bunsen (opcional).

* O meio nutriente é uma solução de sais minerais às quais se adiciona sacarose (1 a 5%), ágar (0,7%) e água de coco, como indicado nos Guias 111: *Micropropagação: meios clássicos* e 112: *Micropropagação: meios alternativos*.

PROCEDIMENTO

A limpeza do lugar de trabalho é fundamental, assim como a higiene das mãos. O lugar de trabalho será desinfetado com álcool 70°. Os participantes lavarão muito bem as mãos e os antebraços com água e sabão, antes de passar álcool 70°. Cuidado! O álcool é inflamável! Esterilizar o material contaminado antes de descartá-lo.



1. Separação dos explantes

Em um azulejo bem limpo, dissecar com uma faca os brotos de batata de modo a separar fragmentos de aproximadamente 1,5 cm.

2. Desinfecção dos explantes

Imergir o explante em uma solução desinfetante de hipoclorito de sódio (água sanitária diluída à metade) com 1 gota de detergente, durante 10 minutos, agitando suavemente.

MICROPROPAGAÇÃO/ CULTIVO *IN VITRO* DE BROTOS DE BATATA

3. Lavagens em água destilada estéril

Três lavagens de 1, 3 e 5 minutos, agitando suavemente.

4. Estabelecimento da cultura

Em condições assépticas, em tubos de ensaio contendo meio nutriente básico MS + sacarose (3% m/v) + ágar (0,7-0,8%) + água de coco.

5. Incubação

A 20-25°C, na luz

6. Acompanhamento

Registrar semanalmente as observações.

MICROPROPAGAÇÃO/ CULTIVO *IN VITRO* DE BROTOS DE BATATA

NOSSO COMENTÁRIO

Esta atividade deve ser prevista com bastante antecipação. Escolher no comércio local batatas sem nenhuma alteração visível, que serão lavadas cuidadosamente e colocadas no escuro, na parte inferior da geladeira, até brotarem.

A desinfecção é crítica, mas a manipulação é relativamente simples e os resultados podem ser espetaculares, mostrando inclusive o crescimento de pequenos tubérculos (Figura 2).

Dentro do marco do projeto final "O coco como matéria prima", alunos da Terceira Série do Curso médio Técnico de Biotecnologia acompanharam o crescimento de brotos de batata em um meio M&S adicionado com água de coco. Por falta de tempo, o experimento não foi prolongado além do estágio fotografado (Figura 3).

COMO MONTAR UM PROJETO

Comparar o crescimento *in vitro* das gemas de batata com meios de cultivo de diferente composição.

MICROPROPAGAÇÃO/ CULTIVO *IN VITRO* DE BROTOS DE BATATA

Figura 2. Cultivo in vitro de gemas de batata.



Figura 3. Crescimento in vitro de uma gema de batata (estereomicroscópio, x10).

