



Utilização de maiores volumes de frascos, permitindo o cultivo de maior quantidade de material (Use of larger volumes of bottles, allowing the cultivation of a greater amount of material / El uso de grandes volúmenes de botellas, lo que permite el cultivo de una mayor cantidad de material).

## ¿Qué es un biorreactor

*Biorreactor es un dispositivo capaz de multiplicar las plántulas con más salud, seguridad y economía. Se utiliza para el cultivo de células, tejidos u órganos en un medio de cultivo líquido y su objetivo es producir plantas de forma automática, con la supervisión y el control de las condiciones de cultivo, y menos la manipulación de los cultivos.*

## Ventajas de usar el biorreactor

- Adaptabilidad a varias especies de plantas;
- Fácil montaje;
- Generación de productos libres de plagas y enfermedades;
- El uso de medio líquido para el cultivo de plántulas, lo que mejora el crecimiento, dando como resultado un mayor rendimiento para la mayoría de las especies vegetales;
- El uso de grandes volúmenes de botellas, lo que permite el cultivo de una mayor cantidad de material;
- Una mayor uniformidad de las plántulas al final del proceso;
- Mayor tasa de crecimiento, lo que aumenta la eficiencia y reducir el período de crecimiento;
- Baja la tensión del gas y la mecánica, con efectos positivos sobre el crecimiento vegetal;
- Mejor respuesta morfogénica como resultado de mejores condiciones de crecimiento;
- Reducción significativa en la necesidad de mano de obra, reduciendo significativamente el coste de producción por plántula producida.

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
*Embrapa Genetic Resources & Biotechnology*  
*Embrapa Recursos Genéticos y Biotecnología*  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa  
*Brazilian Agricultural Research Corporation - Embrapa*  
*Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria - Embrapa*  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
*Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply*  
*Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento*  
Parque Estação Biológica W5 Norte final  
Caixa Postal: 2372 CEP: 70770-900  
Fone/*Phone*/*Teléfono*: 5561 3448-4769, 3448-4770  
Fax/*P.O.Box*/*Fax*: 5561 3340-3666  
Brasília, DF, Brazil

[www.cenargen.embrapa.br](http://www.cenargen.embrapa.br)  
[sac@cenargen.embrapa.br](mailto:sac@cenargen.embrapa.br)

# BIORREATOR

# BIOREACTOR

# BIORREACTOR

Graphic Design, News Design / Art, Illustrations by Raul César; Circulation: 1,000 copies





O equipamento produz plantas de alta qualidade para suprir as necessidades do mercado a custos baixos (The equipment produces high quality plants to supply market needs with low costs / El equipo produce plantas de alta calidad para satisfacer las necesidades del mercado a bajo costo).

## O que é o Biorreator?

Biorreator é um equipamento capaz de multiplicar mudas de plantas com muito mais higiene, segurança e economia. É utilizado para o cultivo de células, tecidos ou órgãos em meio de cultura líquido e visa a produzir plantas de forma automática, com monitoramento e controle das condições de cultivo, além de menor manipulação das culturas.

## Vantagens do uso do biorreator

- Adaptabilidade a diversas espécies vegetais;
- Simplicidade de montagem;
- Geração de produtos isentos de pragas e doenças;
- Uso de meio líquido para cultivo das mudas, que melhora o crescimento, resultando em rendimentos superiores para a maioria das espécies vegetais;
- Utilização de maiores volumes de frascos, permitindo o cultivo de maior quantidade de material;
- Maior uniformidade das mudas ao final do processo;
- Maior taxa de crescimento, que aumenta a eficiência do processo, além de reduzir o período de cultivo;
- Menor estresse gasoso e mecânico, com reflexos positivos no crescimento das mudas;
- Melhor resposta morfogênética em decorrência das melhores condições de cultivo;
- Redução significativa da necessidade de mão de obra, diminuindo expressivamente os custos de produção por muda produzida.



Biorreator: produção de plantas em larga escala com segurança e economia (Bioreactor: plant production in large scale with security and economy / Biorreactor: producción de plantas a gran escala con seguridad y la economía.)

## What is a bioreactor?

Bioreactor is an equipment able to multiply plants with more cleanness, security and economy. It is used to cultivate cells, tissues or organs aiming at producing plants in automatic way, monitoring and controlling the cultivate conditions, besides it needs less manipulation of cultures.

## Advantages of bioreactor

- The use of liquid means to cultivate plants improves growth, resulting in better performances;
- It utilizes many bottles, increasing the cultivation;
- Uniformity of the plant samples at the end of the process;
- Reduction of the cultivation period;
- Less mechanic stress;
- Better morphogenetic answer;
- Huge reduction in the number of specialized employees, also reducing production costs.