

Programa de Pós-graduação
em Alimentos e Nutrição

Alimentos transgênicos

Aluna: Maria Eugênia Araújo



Sumário

O que é um transgênico?

Métodos de transgenia

Aplicações da transgenia

Pontos positivos

Pontos negativos

Rotulagem dos transgênicos

Considerações finais



O que são os transgênicos

A transformação genética é a transferência de um ou vários genes em um organismo sem que haja a fecundação ou o cruzamento.

Os organismos transformados geneticamente recebem o nome de transgênicos e os genes inseridos são denominados de transgenes.

Estes organismos também são chamados de organismos geneticamente modificados (OGMs). Portanto, vegetais transformados geneticamente são chamados de plantas transgênicas.

O que são os transgênicos

Melhoramento de plantas

Para saber mais

Desde que começou a cultivar alimentos, o homem busca criar plantas melhores e mais resistentes. O processo, antes lento e impreziso, hoje ganhou velocidade e exatidão.



PLANTA DOADORA

MÉTODO TRADICIONAL

Plantas diferentes, sexualmente compatíveis, são cruzadas dando origem a uma nova espécie, com várias características das originais.



PLANTA DOADORA

TRANSGENIA

Genes de organismos diferentes (plantas, fungos, bactérias etc.) são transferidos para uma planta, acrescentando a ela apenas as características desejadas.

Métodos de transgenia

Isolamento e clonagem de um gene útil



Transferência do gene para dentro da célula vegetal



Integração do gene ao genoma da planta



Regeneração de plantas a partir de célula transformada



Expressão do gene introduzido nas plantas regeneradas

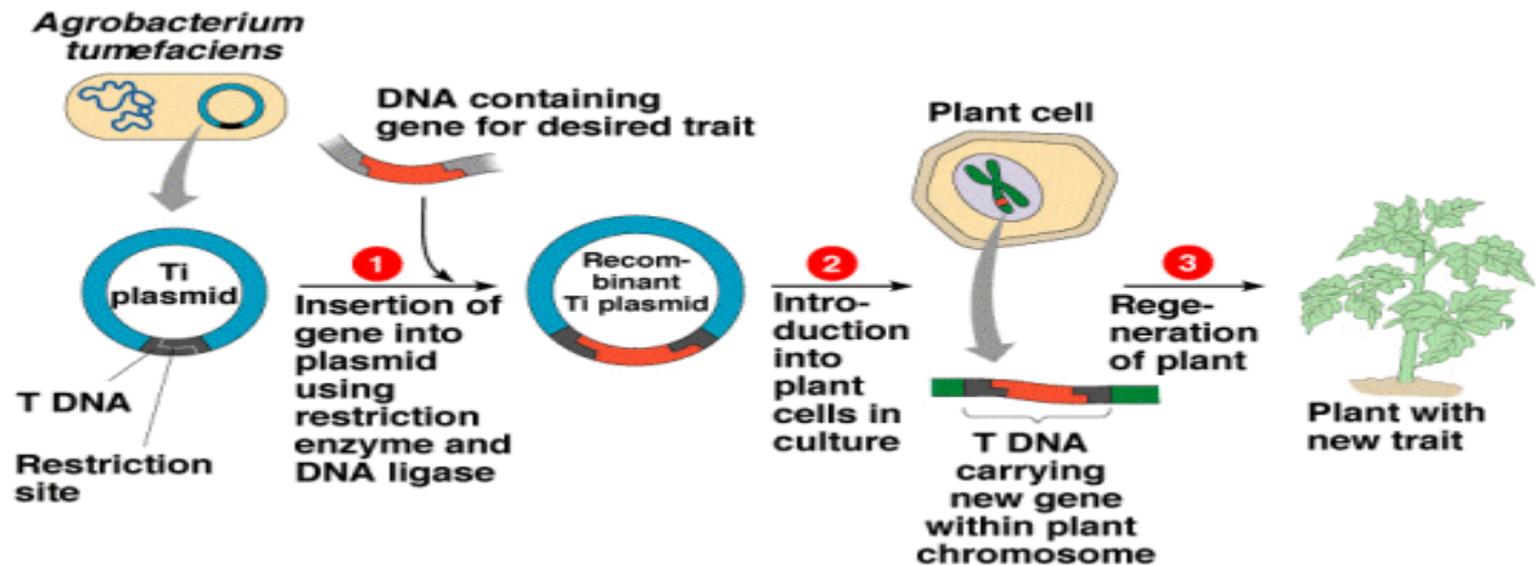


Transmissão do gene introduzido de geração em geração.

Métodos de transgenia

Indiretos

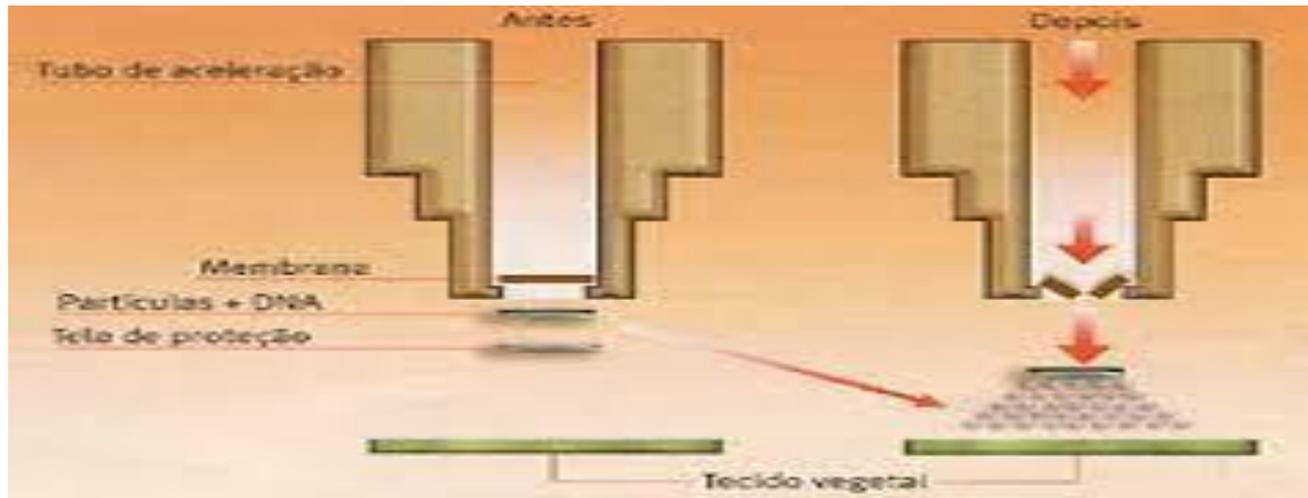
Uso da *Agrobacterium tumefaciens*



Métodos de transgenia

Diretos

Bombardeamento



Aplicações da transgenia

As características modificadas através da transformação genética podem ser divididas em: característica do tipo input e características do tipo output.

Input são aquelas relacionadas com o processo produtivo: redução do custo de produção e abrangem plantas transgênicas com resistência a herbicida, doenças e insetos. A maioria das plantas transgênicas já liberadas para plantio comercial contém transgenes para características do tipo input.

Aplicações da transgenia

Características do tipo output são aquelas relacionadas com o consumidor, visando principalmente agregar valor ao produto final, através da melhoria nutricional ou melhor conservação pós-colheita.



Aplicações da transgenia

Resistência a herbicidas

Resistência a insetos

Resistência a doenças

Alteração do amadurecimento

Qualidade nutricional



Pontos positivos

Possibilidade da utilização de genes que não poderiam ser obtidos pela hibridação.

Possibilidade de introdução de um gene específico sem a necessidade de cruzamentos e retrocruzamentos.

O produtor pode ser beneficiado com o uso de plantas transgênicas principalmente pela diminuição do custo de produção e do uso de agrotóxicos.

Para o meio ambiente, o uso de plantas transgênicas pode levar a um menor uso de defensivos, diminuindo a poluição ambiental.

Pontos negativos

A transgenia não aumenta a produtividade de modo direto. A integração do transgene no genoma da planta é ao acaso e pode levar a alteração na expressão de outros genes da planta.

O uso da transgenia é limitado pela capacidade de regeneração das espécies.

Para a utilização de variedades transgênicas os agricultores tem que pagar “royalties” para as empresas detentoras das patentes

Em certos locais existem plantas daninhas que podem cruzar naturalmente com plantas cultivadas

O uso de genes para resistência a insetos–pragas, principalmente em plantas perenes, pode levar ao aparecimento muito rápido de indivíduos resistentes.

A introdução de novos genes (proteínas) pode levar ao aparecimento de alergias em pessoas suscetíveis.

Rotulagem dos transgênicos

No Brasil, existem alimentos transgênicos autorizados para consumo: soja e alguns tipos de milho e de algodão.

Decreto de Rotulagem de Transgênicos (Decreto 4.680/03) exige a informação sempre que o alimento contiver mais de 1% de ingrediente transgênico.

A CTNBio – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança é o órgão encarregado de avaliar e decidir sobre as liberações experimentais e comerciais de transgênicos no Brasil.

A regra é: Usou transgênicos, informe.



Considerações finais

Não há uma resposta definitiva

Os dados das pesquisas são conflitantes

Há muitas dúvidas ainda sobre os impactos dos transgênicos na saúde e meio ambiente

Pesquisas isoladas já demonstraram tanto benefícios como malefícios mas nenhuma foi conclusiva

Na verdade, as técnicas de engenharia genética vieram apenas auxiliar o melhorista a fazer um trabalho mais eficiente.



Obrigada !