Ciências Biológicas

Multiplicação e manutenção de clones comerciais e explantes transformados de Eucalyptus spp. visando edição gênica

Renata Barbosa de Oliveira Tenório - 7° módulo de ciências biológicas, LCBM/UFLA, iniciação científica. Bolsista CNPq.

Tácila Rayene dos Santos Marinho - Coorientadora, Pós-doutoranda do Laboratório Central de Biologia Molecular, UFLA

Giovanna Silveira Marques - 7º módulo de ciências biológicas, LCBM/UFLA, bolsista iniciação científica Klabin via FUNDECC

Luciano Vilela Paiva - Orientador Laboratório Central de Biologia Molecular, UFLA - Orientador(a)

Resumo

O gênero Eucalyptus, pertencente à família Myrtaceae, possui grande relevância no setor florestal brasileiro, sendo uma das principais espécies utilizadas na silvicultura. Devido ao seu rápido crescimento, adaptabilidade a diferentes condições ambientais e alta produtividade, essa planta contribui significamente na economia do país, com destaque na produção de papel, celulose e madeira. Porém, apesar de todos seus benefícios, ainda possuem fatores a serem desenvolvidos para o melhor desempenho desses genótipos, a fim de adquirir maior eficiência no uso de seus recursos. Dessa forma, a biotecnologia surge como uma ferramenta para atender a essas demandas, permitindo o desenvolvimento de variedades geneticamente modificadas com características específicas que seriam difíceis de alcançar por métodos tradicionais de melhoramento genético. Com essa perspectiva, este projeto tem como objetivo a introdução de genes que conferem resistência a herbicidas e tolerância à seca em clones comerciais de Eucalyptus spp., buscando a formação de espécies mais adaptadas às necessidades do setor florestal. Para isso, foi necessário a multiplicação e manutenção dos clones comerciais e explantes transformados de Eucalyptus spp., promovendo à edição gênica por meio do sistema CRISPR-Cas para o desenvolvimento de variedades de interesse estratégico. Assim, foi realizado o preparo de meios de cultura, utilizando meios básicos suplementados com reguladores de crescimento, como auxinas e citocininas. Em seguida, os explantes selecionados foram submetidos ao processo de transformação genética utilizando Agrobacterium tumefaciens como vetor para a inserção de genes de interesse. Essas atividades permitiram a multiplicação eficiente de clones comerciais de Eucalyptus spp., garantindo a disponibilidade de material genético para as etapas de transformação, a partir do preparo adequado dos meios de cultura e a manutenção de condições controladas no laboratório. No entanto, durante o processo de transformação genética, alguns desafios foram identificados, como a necessidade de otimização do protocolo de infecção com A. tumefaciens. Assim, a integração do sistema CRISPR-Cas no contexto do melhoramento genético do eucalipto ainda requer refinamentos, com a realização de novas técnicas e testes para o alcance da resistência dos clones.

Palavras-Chave: CRISPR-Cas, Biotecnologia, Tolerância à seca.
Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: https://youtu.be/WX9Qyl_yA78