

Indução de poliploides em mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) mediante o uso de orizalina

Ravena Rocha Bessa de Carvalho¹; Karen Cristina Fialho dos Santos²; Antônio da Silva Souza³; Eder Jorge de Oliveira³; Vanderlei da Silva Santos³

¹Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, ravenarochabc@yahoo.com;

²Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, karen.santos@embrapa.br;

³Pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura, antonio.silva-souza@embrapa.br, eder.oliveira@embrapa.br, vanderlei.silva-santos@embrapa.br.

A poliploidia nas plantas causa, geralmente, um aumento em tamanho das estruturas vegetativas, o que é chamado vulgarmente de gigantismo. A descoberta do efeito das substâncias antimitóticas, como a orizalina, trouxe ganhos importantes para o melhoramento genético vegetal, uma vez que auxiliou em casos específicos de ganho em produtividade. A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma fonte valiosa de energia, tornando-se um cultivo de grande relevância em países onde a prevalência da desnutrição é notória, a maioria deles localizado em regiões tropicais. Por esse motivo é que os programas de melhoramento genético buscam técnicas que possam auxiliar na produção de alimentos básicos de qualidade e em quantidades consideráveis, a exemplo das raízes tuberosas de mandioca. Diante dessa perspectiva, foi desenvolvido este estudo no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, Bahia, com o objetivo de obter plantas poliploides de mandioca mediante a utilização da orizalina, como agente antimitótico, em uma única concentração (15 µM), com tempo de exposição dos explantes por 24 horas e sob agitação a 105 rpm. Foram estudadas quatro variedades de mandioca (BGM1835, BGM2019, BGM1811 e BGM0264) com dois tamanhos de explantes (0,5 cm e 1,0 cm), com tratamentos dispostos, portanto, em esquema fatorial 4 x 2, com 20 repetições. Posteriormente, os explantes foram lavados com água ultrapura autoclavada, transferidos para meio MS suplementado com 0,01 mg L⁻¹ dos fitorreguladores ANA (ácido naftalenoacético), BAP (benzilaminopurina) e AG₃ (ácido giberélico) e cultivados em sala de crescimento com temperatura 27 ± 1°C, fotoperíodo de 16 horas e intensidade luminosa de 30 µmol m⁻² cm⁻¹. Após o crescimento, algumas plantas, escolhidas aleatoriamente, foram submetidas à citometria de fluxo, onde se identificou a presença de indivíduos mixoploides. A partir daí, foram feitos três novos subcultivos com o objetivo de aumentar a população de plantas, uma vez que na fase inicial de regeneração o tratamento com a orizalina ocasionou alguma toxicidade e morte de explantes. O experimento encontra-se agora em fase de avaliação citométrica e foram encontradas plantas tetraploides no BGM2019, oriundas tanto dos explantes de 0,5 cm como de 1,0 cm, indicando que esse fator não influenciou na ação do agente antimitótico e que a dose de orizalina foi eficiente na duplicação cromossômica desse genótipo. Além disso, as folhas dos indivíduos identificados como tetraploides são, aparentemente, mais rígidas e com uma coloração verde de maior intensidade, quando comparadas com as folhas das plantas que não sofreram duplicação cromossômica.

Significado e impacto do trabalho: A mandioca é uma cultura de grande importância porque é um alimento básico prontamente disponível como fonte de carboidratos e, por consequência, um bom fornecedor de energia a quem a consome. Apresenta facilidade de cultivo e capacidade de ser transformada em diferentes formas e armazenada por muito tempo. Em vista disso, o melhoramento genético visa gerar variedades de mandioca mais resistentes e produtivas, que possam atender demandas de populações subnutridas que carecem de alimentos acessíveis e que atendam suas necessidades fisiológicas. O uso da duplicação cromossômica surge como uma alternativa para o desenvolvimento de plantas tetraploides que serão cruzadas com variedades diploides e obter indivíduos superiores, tanto em produtividade como em qualidade de raízes.