

Intensidade luminosa no desenvolvimento in vitro de ápices caulinares de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)

Bruna Nunes das Virgens¹, Maria Gerolina Silva Cardoso², Rayane Borges Neves³, Gabriel da Silva dos Santos¹, Jorge Eduardo dos Santos Melo⁴, Deise Antero da Paixão⁴, Karen Cristina Fialho dos Santos⁵, Antônio da Silva Souza⁶, Eder Jorge de Oliveira⁷

¹ Estudantes de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, estagiários da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Bolsista Embrapa, Cruz das Almas, BA; ² Engenheira-agrônoma, mestranda em Fitotecnia, bolsista de Apoio Técnico FUNARBE, Cruz das Almas, BA; ³ Estudante de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, estagiária da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista Embrapa, Cruz das Almas, BA; ⁴ Estudantes de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, estagiários da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista FAPESB, Cruz das Almas, BA; ⁵ Bióloga, doutora em Ciências Agrárias e Analista A da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ⁶ Engenheiro-agrônomo, doutor em Engenharia Agrônoma Biotecnologia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ⁷ Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA.

Introdução: A micropropagação via cultura de tecidos é um método de multiplicação que se inicia com o isolamento de determinadas partes da planta, tais como os ápices caulinares (meristemas associados de 1 a 3 primórdios foliares). Como a mandioca é propagada vegetativamente, o material de plantio torna-se um meio de transmissão de patógenos, o que realça a necessidade de alternativas para a produção de material de plantio com qualidade fitossanitária. Uma dessas alternativas é a propagação via ápices caulinares, cujo tamanho é um fator fundamental na limpeza de patógenos. Extraídos das plantas, os ápices caulinares são desinfestados, estabelecidos em um meio nutritivo e cultivados sob condições ambientais controladas que envolvem, dentre outros fatores, a intensidade luminosa. Para alcançar um crescimento otimizado, os vegetais precisam absorver quantidades suficientes de energia luminosa e, portanto, o fator luz é fundamental para o desenvolvimento in vitro das plantas, sendo que sua intensidade pode influenciar na formação, no crescimento de brotos e na regeneração de plantas completas.

Objetivo: Avaliar os efeitos da intensidade luminosa no estabelecimento in vitro de ápices caulinares de mandioca.

Material e Métodos: O trabalho foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA. Brotos germinados com aproximadamente 2 cm de tamanho foram retirados de manivas germinadas em casa-de-vegetação e, em seguida, tratados em câmara de fluxo laminar por três minutos com álcool etílico (50%), seguido de hipoclorito de sódio (0,25%) também por três minutos. Em seguida, os brotos foram lavados por três vezes com água obtida por osmose reversa autoclavada. Os ápices caulinares com tamanho de 0,2 mm a 0,3 mm e dois primórdios foliares foram introduzidos no meio de cultura 4E e submetidos a diferentes intensidades luminosas (T1: 30 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ e T2: 50 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), em ambiente controlado (sala de crescimento) com temperatura de 27 °C \pm 1 °C e fotoperíodo de 16 horas. Os ápices caulinares também foram avaliados em condições ambientais não controladas (T3 | casa de vegetação), sob intensidade luminosa máxima de 129 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, temperatura entre 18,6 °C a 26,9 °C. Foram avaliados 10 híbridos de mandioca (019.6; 020.5; 027.24; 032.21; 054.3; 095.8; 095.9; 095.15; 097.1; 097.3) em quatro repetições, cada uma representada por um ápice caulinar cultivado em um tubo de ensaio.

Resultados: Após 20 dias avaliou-se os percentuais de ápices viáveis, contaminados, com presença de calos ou mortos. No T1 observou-se uma taxa de 77,5% de ápices viáveis e 22,5% mortos. No caso do T2 houve 70% de viabilidade, sendo que 30% dos ápices caulinares não apresentaram desenvolvimento. Já no T3, avaliado em condições ambientais não controladas, a taxa de ápices viáveis foi menor (62,5%), o que pode ser explicado pelas condições a que foi submetido, como a alta variação da intensidade luminosa e as oscilações da temperatura. Dentre os híbridos analisados, o 027.24 apresentou 100% de viabilidade, enquanto o 097.1 proporcionou apenas 33,3% de viabilidade.

Conclusão: Entre os tratamentos estudados, aquele com intensidade luminosa de 30 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, fotoperíodo de 16 horas e temperatura de 27 °C \pm 1 °C apresentou as maiores taxas de viabilidade dos ápices caulinares nos 10 híbridos de mandioca avaliados.

Significado e impacto do trabalho: A introdução de plantas in vitro mediante o cultivo de ápices caulinares permite a propagação de plantas livres de vírus e outros patógenos sistêmicos, sendo de extrema importância para o melhoramento genético ao acelerar a multiplicação de clones selecionados. Portanto, o desenvolvimento de protocolos otimizados permite seu uso de forma mais generalizada para limpeza de patógenos.