



Nitrato de amônio empregado em hidroponia e seu efeito na micropropagação de um porta-enxerto de citros em comparação com o reagente PA

Camila Rodrigues Pinto¹, Maria Inês de Souza Mendes², Denise dos Santos Vila Verde³, Leila Vasconcelos Costa Nobre⁴, Marcus Dhilermando Hora de Souza⁵, Gabriel da Silva dos Santos⁶, Karen Cristina Fialho dos Santos⁷, Antônio da Silva Souza⁸ e Walter dos Santos Soares Filho⁸

¹ Estudante de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, estagiária da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista Fapesb, Cruz das Almas, BA; ² Bióloga, doutora em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA; ³ Engenheira-florestal, doutoranda em Produção Vegetal da Universidade Estadual de Santa Cruz, bolsista Capes, Ilhéus, BA; ⁴ Estudante de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA; ⁵ Estudante de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, estagiário da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista Fapesb, Cruz das Almas, BA; ⁶ Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, estagiário da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista Super Estágio, Cruz das Almas, BA; ⁷ Bióloga, doutora, analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ⁸ Engenheiro-agrônomo, doutor, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA.

Introdução: Diversos estudos sobre o cultivo in vitro vegetal visam a adequação de procedimentos para atingir processos regenerativos mais favoráveis. Para isso, fatores bióticos e abióticos devem conceder condições e recursos favoráveis ao desenvolvimento das plantas, a exemplo da composição dos meios de cultura, que são constituídos por diversas substâncias orgânicas e inorgânicas, em composição ajustada às necessidades de cada cultura. Os nitratos constituem os componentes que são adicionados aos meios de cultura de tecidos em maiores quantidades, em relação aos demais reagentes. Na cultura de citros, um dos meios usualmente utilizados é o WPM, que contém, entre as fontes de nitrogênio, o nitrato de amônio (NH_4NO_3), o qual exerce grande influência no desenvolvimento, na morfologia e na totipotência celular. No entanto, existem hoje no mercado diferentes marcas de nitrato de amônio (NH_4NO_3) com custos distintos, de acordo com o grau de pureza da substância, sendo as mais puras aquelas que possuem valores mais elevados.

Objetivo: Verificar a eficiência de um nitrato de amônio comercial utilizado em hidroponia, no cultivo in vitro de três tipos de explantes.

Material e Métodos: O trabalho foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, Bahia. Para isso, foram extraídas, de plantas previamente cultivadas in vitro do porta-enxerto de citros LCR X TR - 001, miniestacas com 1 cm de tamanho das regiões apical, medial e basal, e inoculadas em tubos de ensaio contendo 10 mL do meio de cultura WPM, suplementado com dois tipos de nitrato de amônio (NA), sendo um usado em sistemas hidropônicos e o outro um reagente PA. O meio foi solidificado com 2,4 g L⁻¹ de Phytigel® e o pH ajustado a 5,8 antes da autoclavagem. O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 3 (2 tipos de NA x 3 de explantes), com oito repetições. O experimento foi mantido em condições controladas de cultivo in vitro e, após 150 dias, avaliadas as variáveis altura de parte aérea (cm), números de folhas verdes e de folhas senescentes, número de miniestacas, número de raízes, comprimento da maior raiz (cm) e massas fresca e seca da parte aérea e de raízes (mg). Os dados obtidos foram analisados com o auxílio do software R.

Resultados: As plantas não apresentaram senescência foliar e 100% dos explantes foram responsivos. De acordo com o teste F da ANOVA, não houve influência entre os tipos de explantes e na interação dos fatores, apresentando, porém, efeito significativo para o tipo de nitrato de amônio, com significância a 1% de probabilidade ($p < 0,001$) para as variáveis altura de parte aérea, número de folhas verdes, número de miniestacas e massas fresca e seca da parte aérea, e significância a 5% de probabilidade ($p < 0,05$) para o número de raízes. Observou-se que as médias obtidas com o nitrato de amônio de hidroponia foram superiores em todas as variáveis, em comparação ao produto PA: altura de parte aérea (2,39 cm e 1,82 cm); número de folhas verdes (6,17 e 3,92); número de miniestacas (2,17 e 1,42); número de raízes (1,29 e 0,96); e massas fresca (48,7 mg e 36,26 mg) e seca (13,5 mg e 10,69 mg) da parte aérea.

Conclusão: Não houve diferenças entre os tipos de explantes; no entanto, dentre os nitratos, o comercial utilizado em hidroponia, proporcionou valores médios mais altos, favorecendo a regeneração in vitro do porta-enxerto estudado.

Significado e impacto do trabalho: É interessante procurar substituir fatores que compõem o sistema de produção de plantas in vitro por alternativas eficientes e de menor custo, especialmente em se tratando de uma propagação em escala comercial. O produto hidropônico tem um custo bastante inferior em comparação ao reagente PA e diante dos resultados obtidos justifica-se sua utilização no preparo dos meios de cultura, eliminando ainda os trâmites burocráticos para sua aquisição, que depende de autorização do Exército Brasileiro.