



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

PRODUÇÃO DE MUDAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum officinarum* L.) MICROPROPAGADAS

Lorena Pastorini Donini¹; Kerlley Cristina de Assis Mayer²; Fernanda Medeiros Zacarias³; Natália Dias Gomes da Silva⁴; Josiane Mendonça Vitória⁵; Sérgio Delmar dos Anjos e Silva⁶; Leonardo Ferreira Dutra⁷

INTRODUÇÃO

Com a utilização do etanol em escala crescente, a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) mostra-se cada vez mais importante economicamente na agricultura no Brasil. A propagação convencional desta espécie dá-se a partir de segmentos de colmos provenientes de plantas do campo, após o 1º ou 2º ano de plantio. Diante disso, a produção de mudas via micropropagação é uma forma de acelerar a disponibilização de novas variedades que estão sendo continuamente desenvolvidas (Oliveira et al., 2010).

O explante inicial a ser micropropagado para a cultura da cana-de-açúcar é o ápice meristemático, que depois de isolado e inoculado em meio de cultura apropriado, desenvolve-se dando origem as plântulas que serão então multiplicadas, enraizadas e aclimatizadas. A técnica de propagação desta espécie por meio de meristema apical é considerada uma alternativa vantajosa para a multiplicação de diversas variedades, além da economia de tempo em relação às técnicas convencionais, as mudas são de excelente qualidade fitossanitária e geneticamente idênticas ao material de origem (Vieira et al., 2009).

Devido à necessidade da produção de mudas de cana-de-açúcar de alta qualidade fitossanitária, este trabalho teve como objetivo desenvolver um protocolo de micropropagação aplicável à variedade RB855156.

MATERIAL E MÉTODOS

De planta-matriz, em área da Embrapa Clima Temperado, foram coletados colmos e destes retirados os palmitos com aproximadamente 5 cm de comprimento. Estes foram submetidos à

¹ Dr^a. Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial do CNPq - Nível 1. E-mail: lorenadonini@yahoo.com.br

² Msc. Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial do CNPq - Nível 3. E-mail: kerlleyca@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso de Gestão Ambiental/ UFPel. E-mail: fernanda_zacarias@hotmail.com

⁴ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal, UFPel

⁵ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal, UFPel

⁶ Eng. Agr. Dr. Pesquisador Embrapa Clima Temperado. E-mail: sergio.anjos@cpact.embrapa.br,

⁷





simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

desinfestação com imersão em álcool 70% por 2 minutos, em hipoclorito de sódio (2%) por 15 minutos, e realizada tríplice lavagem com água destilada autoclavada. Posteriormente, os ápices meristemáticos (Figura 1) foram excisados em placas de Petri contendo solução de ácido cítrico a 1,5% e inoculados em frascos contendo sais do meio MS (Murashige & Skoog, 1962) adicionado de $0,2 \text{ mg L}^{-1}$ de BAP e $0,1 \text{ mg L}^{-1}$ de cinetina (Lee, 1987). Os ápices foram mantidos no escuro por 5 dias e posteriormente sob $25 \pm 2^\circ\text{C}$, fotoperíodo de 16 horas e densidade de fluxo de fótons de $27 \mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$. Aos 10 dias, os explantes repicados para novo meio de cultivo devido à oxidação fenólica, permanecendo por mais 15 dias até o desenvolvimento do explante, quando foi feita a primeira repicagem.



Figura 1: Ápice meristemático de cana-de-açúcar da variedade RB855156.
Foto: Paulo Luiz Lanzetta Aguiar

Visando multiplicar e quantificar a taxa de multiplicação dos explantes, foram realizadas seis repicagens, em média, a cada 30 dias, quando foram quantificados o número de brotações que cada explante inoculado emitiu, obtendo-se a taxa de multiplicação e o número de mudas micropropagadas após cada repicagem. -

Para o enraizamento in vitro, foram utilizadas brotações obtidas da multiplicação in vitro, com aproximadamente 4-6 cm. Estas foram inoculadas em frascos contendo 30 ml de meio de cultura MS com diferentes auxinas (AIA e AIB) em diferentes concentrações (0; 0,5; 1,0; 1,5 e $2,0 \text{ mg L}^{-1}$). Após o enraizamento in vitro, as plantas foram retiradas dos frascos, tiveram suas raízes lavadas e foram plantadas em copos plásticos de 150 ml, contendo cerca de 150 gramas dos substratos vermiculita, plantmax e mistura de vermiculita com plantmax (1:1). Os copos com as plantas foram colocados em bandejas plásticas contendo uma lâmina de água no fundo e cobertos com plástico para manutenção da umidade nos primeiros 14 dias após a retirada do ambiente in vitro.

Aos 7, 14 e 21 dias foram avaliadas a porcentagem de sobrevivência das plantas nos diferentes tipos de substratos. A partir dos 14 dias, a cobertura plástica foi aberta por aproximadamente 8 horas por dia. Aos 30 dias após a aclimatização o material foi retirado da cobertura e mantido em



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

casa de vegetação por mais 15 dias. Aos 45 dias após a aclimatização, houve a transferência das plantas para sacos plásticos de 3 kg de capacidade, contendo mistura de substrato e vermicomposto (1:1), sendo mantidos em casa de vegetação por mais 60 dias até obtenção de tamanho adequado para o plantio no campo. Foram realizadas duas épocas de transplante das mudas micropropagadas para o campo, a primeira em 26 de novembro de 2011 com 550 plantas e a segunda em 13 de janeiro de 2012 com 270 plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira repicagem foi realizada aos 25 dias da inoculação, obtendo-se cinco explantes a partir de um único meristema. Nas repicagens posteriores este número foi aumentando exponencialmente, chegando a produção estimada de 69.473 mudas em 180 dias de cultivo (Tabela 1).

Tabela 1: Taxa de multiplicação e número de plantas de cana-de-açúcar, variedade RB855156, após seis repicagens no período de 180 dias. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2011.

Repicagem	Dias	Taxa de multiplicação	Número de explantes
1 ^a	25	5,00	5
2 ^a	55	5,40	27
3 ^a	80	7,15	193
4 ^a	120	6,98	1271
5 ^a	150	8,08	10277*
6 ^a	180	6,76	69473*

* Número de explantes estimados.

A média de explantes enraizados foi de 93,26%, não havendo diferença entre os tratamentos, sendo observado que mesmo sem a presença de auxinas houve enraizamento dos mesmos. Na fase de aclimatização houve 100% de sobrevivência em todos os tratamentos, o que culminou com o final do processo de micropropagação para a variedade RB855156.

Depois disso, a partir do acompanhamento do material no campo pode-se observar que as plantas obtidas por meio da micropropagação apresentaram um ótimo desenvolvimento, com plantas mais vigorosas que as de propagação convencional (Figura 2).



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS



Figura 2. Plantas de cana-de-açúcar da variedade RB855156 do primeiro transplântio, após quatro e cinco meses no campo e do segundo transplântio, após três meses. Fotos: Lorena Pastorini Donini, Marcel Diedrich Eicholz.

CONCLUSÕES

Através do protocolo utilizado são obtidas mudas de qualidade da variedade RB855156 .

AGRADECIMENTOS

A FINEP e CNPq pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- LEE, T.S.G. Micropropagation os sugarcane (*Saccharum* spp.). **Plant Cell, Tissue and Organ Culture**, v.10, p. 47-55, 1987.
- MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassay with tabacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v. 15, p. 473-497, 1962.
- OLIVEIRA, A.L.B.; FERREIRA, L.T.; HERCULANO, L.; OLIVEIRA, R.A.; PEREIRA, J.A.F.; CAMARA, T.R. Ação do hipoclorito na assepsia de explantes de cana-de-açúcar para embriogênese somática. In: X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE - JEPEX, 2010, Recife. **ANAIS DA X JEPEX**. RECIFE : EDITORA DA UFRPE, 2010.
- VIEIRA, R.A.; SILVA, C.M.; SOUTO, E.R.; HATA, F.T.; MACHADO, M.F.P.S.; MARCUZ, F.S. Diferentes concentrações de 6-Benzilaminopurina e cinetina na micropropagação in vitro de variedades RB867515 e RB855156 de cana-de-açúcar. **Campo Digital**, v.4, n.1, p.122-126, 2009.