

# Embriogênese somática de soja: efeito de aminoácidos sobre a maturação e conversão dos embriões em plantas

Baldasso, BD<sup>1\*</sup>; Wiebke-Strohm, B<sup>1,4</sup>; Terra, T<sup>1,3</sup>; Bencke, M<sup>1,2,3</sup>; Bodanese-Zanettini, MH<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Cultura de tecidos e transformação de plantas, UFRGS, Porto Alegre, RS;

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Genética e Biologia Molecular; <sup>3</sup>Departamento de Genética; <sup>4</sup>Centro de Biotecnologia

\*email: [bruna.baldasso@ufrgs.br](mailto:bruna.baldasso@ufrgs.br)



## INTRODUÇÃO

A embriogênese somática consiste na obtenção de células totipotentes a partir de tecidos diferenciados. O tecido embriogênico é um dos principais alvos para transformação genética de soja. Contudo, as taxas de regeneração de plantas a partir de embriões somáticos de soja são consideradas baixas. Tais resultados têm sido frequentemente associados à deficiência nos estágios de maturação dos embriões somáticos. Recentemente, foi reportado que a adição dos aminoácidos glutamina e metionina ao meio de maturação, contendo maltose como fonte de carbono, promove um amadurecimento dos embriões somáticos mais próximo ao observado em embriões zigóticos. Como consequência, a conversão dos embriões somáticos maduros em plantas foi mais rápida e mais frequente. A eficiência destes aminoácidos ainda não foi testada em meios de maturação contendo sacarose como fonte de carbono.

## OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar e comparar a maturação dos embriões somáticos e sua capacidade de conversão em plantas quando expostos a tratamentos com aminoácidos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Embriões somáticos proliferantes foram obtidos a partir de cotilédones imaturos.

Duas cultivares foram testadas: IAS5 e Bragg.

Três diferentes meios de histodiferenciação/maturação foram comparados:

- 6% sacarose sem aminoácidos (MSS6);
- 6% sacarose com 30mM de glutamina e 1mM de metionina (MSS6 G30 M1);
- 6% maltose com 30mM de glutamina e 1mM de metionina (MSM6 G30 M1).

Amostra: cinco placas de Petri (4 aglomerados/placa) para cada tratamento/cultivar.

Os embriões histodiferenciados foram transferidos para meio de regeneração/conversão.

## RESULTADOS



Figura 1. Embriões histodiferenciados/maduros obtidos a partir de três diferentes tratamentos: (A) MSS6, (B) MSS6 G30 M1, (C) MSM6 G30 M1.

Tabela 1: Peso dos embriões somáticos obtidos a partir dos diferentes tratamentos.

Cultivar	Meio de histodiferenciação/maturação	Peso Fresco mg/embrião (média±DP)	Peso Seco mg/embrião (média±DP)
IAS5	MSS6	4,3±0	1,0±0
	MSS6 G30 M1	10,5±0	2,8±0
	MSM6 G30 M1	2,8 ±0	0,86±0
Bragg	MSS6	2,2±2,6	0,57±2,2
	MSS6 G30 M1	6,3±0	0,18±0
	MSM6 G30 M1	7,8 ±0	1,86±0

Tabela 2: Porcentagem de regeneração e conversão dos embriões em plantas.

Meio de histodiferenciação /maturação	Nº de embriões	Regeneração		Conversão
		Raiz (%)	Raiz+Folha (%)	Trifólio (%)
MSS6	208	12,48	2,38	0,48
MSS6 G30 M1	187	26,7	8	4,3
MSM6 G30 M1	285	4,2	0	0
MSS6	175	6,27	0,57	0,57
MSS6 G30 M1	147	15,6	5,4	2,7
MSM6 G30 M1	449	25,6	4,7	1,6

Tabela 3. Período de tempo para a regeneração e conversão dos embriões somáticos.

Cultivar	Meio de histodiferenciação/maturação	Tempo (semanas-média±DP)		
		Regeneração Raiz	Regeneração Raiz+Folha	Conversão Raiz+Trifólio
IAS5	MSS6	4,3±3,5	6,2±2,8	7,0±0
	MSS6 G30 M1	2,9±2,9	5,5±3,2	8,7±2,5
	MSM6 G30 M1	3,2±3,0	N-O	N-O
Bragg	MSS6	5,3±2,0	2,7±4,2	10±0
	MSS6 G30 M1	4,5±3,8	4,4±3,8	6,8±3,5
	MSM6 G30 M1	4,0±3,3	4,1±3,2	6,4±2,5

N-O: não observado.

## CONCLUSÃO

O tamanho, o peso seco e o peso fresco dos embriões somáticos foram menores quando cultivados em meio contendo sacarose sem aminoácidos (MSS6), e maiores no meio contendo aminoácidos, independentemente da fonte de carbono (MSS6 G30 M1 e MSM6 G30 M1).

A regeneração e conversão dos embriões somáticos em plantas foi mais rápida e em maior porcentagem quando histodiferenciados/maturados na presença de aminoácidos, independentemente da fonte de carbono (MSS6 G30 M1 e MSM6 G30 M1).

O número de embriões histodiferenciados/maduros foi maior no meio suplementado com maltose e aminoácidos (MSM6 G30 M1), porém a porcentagem de conversão dos embriões em plantas foi maior no meio contendo sacarose e aminoácidos (MSS6 G30 M1).

O conjunto de resultados gerados a partir deste trabalho permitirá a identificação de um meio de maturação que permita a obtenção de um maior número de plantas em um menor espaço de tempo.

Apoio financeiro: CNPq, projetos BIOTECSUR-MCT, GENOSOJA-CNPq, e PRONEX-FAPERGS.