

## Concentrações de BAP na multiplicação *in vitro* de Goji Berry

**CAMILA SCHWARTZ DIAS<sup>1</sup>; IGOR DE ALBUQUERQUE<sup>1</sup>; JULIANA PADILHA DA SILVA<sup>1</sup>; MÁRCIA WULFF SCHUCH<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [camilaschdias@hotmail.com](mailto:camilaschdias@hotmail.com);

[igordealbuquerque@hotmail.com](mailto:igordealbuquerque@hotmail.com); [julianap.silva@hotmail.com](mailto:julianap.silva@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marciaws@hotmail.com](mailto:marciaws@hotmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A Goji Berry (*Lycium barbarum*) é uma frutífera pertencente à família Solanaceae cultivada na China, Tibet e outras regiões da Ásia. Estudos recentes indicam que os extratos da fruta possuem atividades biológicas que incluem efeitos sobre o envelhecimento, o aumento do metabolismo, controle da glicose em diabéticos e propriedades antioxidantes (AGAMASE, et al. 2011).

A procura pelos frutos de Goji Berry aumentou nos últimos anos em virtude dos benefícios associados ao seu consumo. No Brasil, não há relatos de produção da fruta. Para abastecer o mercado brasileiro, os frutos são importados e comercializados na forma desnaturada ou em cápsulas, alcançando um alto valor final. Para atender a demanda existente, é necessário que a pesquisa desenvolva meios para produzir mudas de qualidade e em quantidade adequadas para a produção da frutífera no Brasil.

O primeiro passo para garantir sucesso em um pomar, são os cuidados na instalação deste, com destaque para a utilização de mudas de qualidade, que é um item de suma importância para garantir a produtividade e a qualidade da produção. Neste sentido, a micropropagação é uma técnica de obtenção de mudas que apresenta grandes vantagens em relação à propagação convencional. Segundo FACHINELLO et al. (2005) é possível exercer o controle sobre a produção das mudas, produzindo-as durante todo o ano, obtendo-se um número elevado de indivíduos, geneticamente idênticos, a partir de uma planta selecionada (clonagem) e obtendo-se plantas com elevada qualidade sanitária.

Um dos objetivos da micropropagação é a maximização da multiplicação de gemas. Muita atenção para sua obtenção tem sido dada com a manipulação de substâncias de crescimento no meio de cultura (BROJWANI et al., 1984; LEE & KO, 1984; MARINO, 1984). O processo de obtenção de uma muda por este método compreende as etapas de estabelecimento, multiplicação, enraizamento e aclimatação. Na fase de multiplicação, destaca-se o uso do regulador de crescimento BAP (6-benzamilopurina) pertencente ao grupo das citocininas que promovem a divisão celular além de inibir a senescência foliar e a dominância apical (CID, 2010).

Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar as diferentes concentrações do fitoregulador BAP na multiplicação *in vitro* de Goji Berry.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Laboratório de Propagação de Plantas Frutíferas do departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizados segmentos nodais de Goji Berry contendo duas gemas, provenientes da germinação de sementes *in vitro*.

O meio de cultura utilizado foi o MS (MURASHIGE & SKOOG, 1962) com a concentração de sais reduzida para 50%. Foram testados diferentes concentrações do regulador de crescimento BAP: 0; 0,2; 0,4 e 0,6 mg L<sup>-1</sup>. O pH do meio foi ajustado para 5,8 e foi adicionado ágar na concentração de 6 g L<sup>-1</sup>. Os meios foram autoclavados a temperatura de 121°C e pressão de 1 atm, por 20 min.

Os explantes foram inoculados em frascos, contendo 30mL de meio de cultura e posteriormente armazenados em sala de crescimento com temperatura e fotoperíodo constantes (25°C; 16h).

O delineamento experimental foi completamente casualizado, unifatorial, tendo como fator de tratamento as concentrações de BAP 0; 0,2; 0,4 e 0,6 mg L<sup>-1</sup>. A unidade experimental foi constituída por um frasco contendo cinco explantes e para cada tratamento havia cinco repetições.

As avaliações foram realizadas aos 60 dias e foram observados o número médio de brotações, comprimento da maior brotação e o número médio de gemas. Os resultados foram submetidos à análise de variância ( $p \leq 0,05$ ) e análise de regressão.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após os 60 dias, os segmentos nodais de Goji Berry responderam às concentrações do fitoregulador BAP.

A variável analisada número de brotações não foi significativa ao ser submetida à análise de variância, contudo em valores absolutos, a concentração de 0,4 mg L<sup>-1</sup> de BAP apresentou a maior média (2,08 brotações).

Para a variável analisada comprimento da maior brotação, foi verificado um aumento até a concentração de 0,2 mg L<sup>-1</sup>, onde foi obtido o maior valor para a variável (1,5 cm). Após esta concentração, houve diminuição no comprimento ao aumentar as doses do fitoregulador (Figura 1).

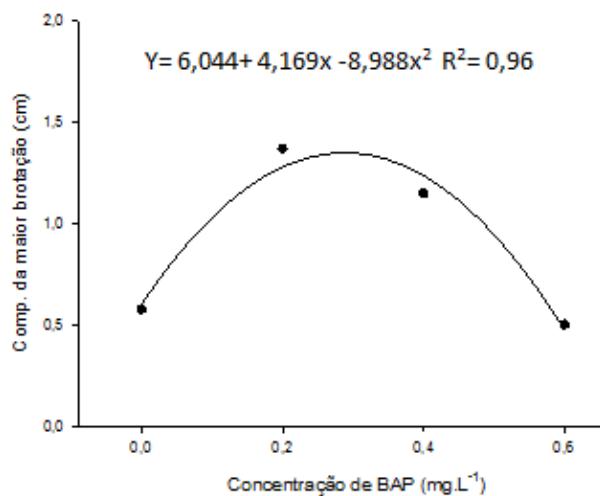


Figura 1: Comprimento da maior brotação em diferentes concentrações de BAP.

A tendência de diminuição do comprimento da brotação, após aplicação das concentrações de BAP pode estar ligada ao fato de que os reguladores de crescimento estimulam a maior produção de partes aéreas até uma determinada concentração, o que pode variar de acordo com a espécie, e a partir desta, ocorre o efeito tóxico, que se caracteriza, entre outros, pela falta de alongamento das

culturas (VIDAL, 2008). Estudos realizados por CHAVES et al., (2005) demonstraram uma redução no comprimento da parte aérea de *Physalis peruviana* (família Solanaceae) proporcional ao aumento da concentração de BAP. No entanto, VILLA et. al., (2006) ao testar as doses de BAP: 0; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 mg L<sup>-1</sup> na multiplicação de Amora-preta da cultivar Brazos, obteve o maior comprimento de brotação na concentração de 1,0 mg. L<sup>-1</sup> de BAP.

A variável número de gemas apresentou um comportamento quadrático para as concentrações de BAP utilizadas. O maior número de gemas foi obtido na concentração de 0,4 mg L<sup>-1</sup> de BAP.

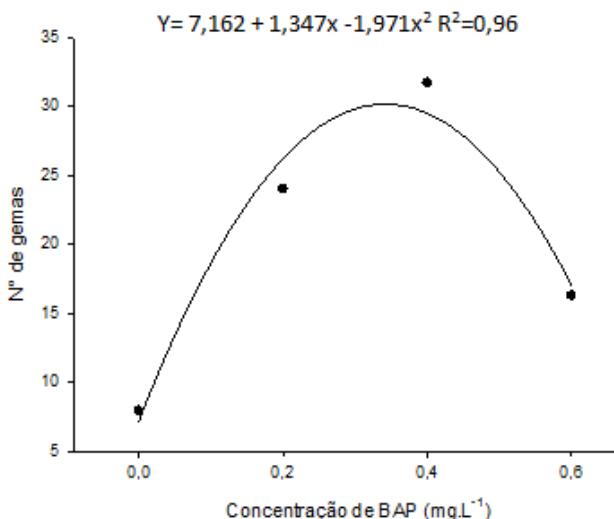


Figura 2: N° de gemas em diferentes concentrações de BAP.

Segundo CHAVES et. al., (2005) estes resultados são devido ao encurtamento dos entrenós, proporcionado pelo aumento das concentrações de BAP. Todavia, a concentração de 0,6 mg.L<sup>-1</sup> não apresentou resultados satisfatórios pois diminuiu o número de gemas, além de apresentar um menor comprimento de brotação que dificulta a separação das gemas na fase de enraizamento. Estes resultados estão de acordo com RODRIGUES, et. al.(2013) que também verificou que concentrações excessivas de BAP no meio de cultura, causam a diminuição do número de brotos por segmento. TORRES et. al., (1998) ressalta que o uso de citocinina estimula maior produção de partes aéreas, mas o seu excesso é tóxico e caracteriza-se, principalmente, pelo demasiado entufamento e falta de alongamento das culturas, redução no tamanho das folhas, encurtamento dos entrenós, engrossamento exagerado dos caules e vitrificação generalizada, o que leva a sérios problemas na fase de enraizamento. A utilização do fitorregulador BAP na concentração de 0,6 mg L<sup>-1</sup> não induz à um maior número de gemas e ainda apresenta menores valores para o comprimento da maior brotação, sendo portanto uma dose excessiva e tóxica para Goji Berry.

#### 4. CONCLUSÕES

Concluiu-se que o uso do fitorregulador BAP viabiliza a multiplicação *in vitro* de Goji Berry.

As concentrações 0,20 e 0,40 mg L<sup>-1</sup> favorecem o comprimento da maior brotação e o número de gemas respectivamente.

A concentração de 0,6 mg<sup>-1</sup> apresentou efeito fitotóxico para Goji Berry.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Livro

CID, L.P. B. **Cultivo *in vitro* de plantas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de Plantas Frutíferas.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas.** Brasília, DF: Embrapa-SPI, 1998.

### Artigo

CHAVES, A. C.; SCHUCH, M. W.; ERIG, A. C. Estabelecimento e multiplicação *in vitro* de *Physalis peruviana* L. **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 6, p. 1281-1287, 2005.

MARINO, G. Moltiplicazione e radicazione *in vitro* del peso cv. "Willian". **Revista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura Italiana**, Bologna, v.68, p.95-106, 1984.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v. 15, p. 473-497, 1962.

RODRIGUES, F. A.; PENONI, E. S.; SOARES, J. D. R.; PASQUAL, M. Diferentes concentrações de sais do meio MS e BAP na multiplicação *in vitro* de *Physalis peruviana* L. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 29, n. 1, p. 77-82, 2013.

VILLA, F.; ARAÚJO, A. G.; PIO, L. A. S.; PASQUAL, M. Multiplicação *in vitro* da Amoreira-preta 'Ébano' em diferentes concentrações de meio MS e BAP, **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 3, p. 582-589, 2005.

### Tese/Dissertação/Monografia

VIDAL, J.O. **Micropropagação e Aclimatação de Camapú (*Physalis angulata* L.).** 2008. Dissertação- Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical, Universidade Federal do Amazonas.