



ESTABELECIMENTO *IN VITRO* DE PIMENTA DE MACACO UTILIZANDO SEMENTES

Resumo: A pimenta de macaco (*Piper aduncum* L.) é um arbusto nativo da América Tropical, cujo óleo essencial apresenta elevado teor de dilapiol, utilizado como fungicida e inseticida. Este trabalho teve como objetivo estudar a germinação de sementes de pimenta de macaco *in vitro* sob influência da sua disposição e diferentes concentrações de ácido giberélico, com incidência e ausência de luz. Foram instalados dois experimentos equivalentes e em paralelo, diferindo apenas quanto à luminosidade, sendo um com 16 horas de luz e o outro no escuro contínuo. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo avaliadas seis concentrações de AG₃ (0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5 mg.L⁻¹) e duas formas de disposição das sementes (isoladas e agrupadas), com 5 repetições, em meio de cultura MS. Após 45 dias foi avaliado a porcentagem de germinação, o índice de velocidade de germinação e as médias do número de folhas, do comprimento da parte aérea e da raiz. O estabelecimento *in vitro* de pimenta de macaco não é afetado pela condição de luminosidade. As concentrações 2,0 e 2,5 mg.L⁻¹ AG₃ no meio de cultura são as mais promissoras no estabelecimento *in vitro* desta espécie. As sementes quando dispostas em grupos apresentaram melhor resposta quanto ao comprimento da parte aérea.

Palavras-chave: AG₃, cultura de tecidos, *Piper aduncum*

Introdução

A pimenta de macaco (*Piper aduncum* L.) pertence à família Piperaceae. É um arbusto nativo da América Tropical, ocorrendo, espontaneamente, em pastagens e bordas de matas (LORENZI; MATOS, 2002). Seu óleo essencial é contemplado com um elevado teor de fenilpropanóide dilapiol, até 86% e é obtido da parte aérea da planta (GAIA et al., 2010), podendo ser retirado sem a destruição da planta, não agredindo ao meio ambiente.

A germinação *in vitro* das sementes é influenciada por uma série de fatores, assim como a luminosidade, a concentração de giberelina (AG₃) e a disposição das sementes no frasco de cultivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação de sementes de pimenta de macaco *in vitro* sob influência da sua disposição e diferentes concentrações de ácido giberélico, com incidência e ausência de luz.

Material e Métodos



Sementes de pimenta de macaco (*Piper aduncum* L.) foram coletadas no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Acre e em câmara de fluxo laminar, desinfestadas em água com detergente comercial (5 minutos), em seguida etanol 70% (1 minuto) e hipoclorito de sódio 2,5% (20 minutos). Após a desinfestação as sementes foram inoculadas em frascos de 250 mL, contendo 30 mL de meio de cultura MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962) acrescido de AG₃ e vedados com filme plástico transparente, os quais permaneceram em sala de crescimento a 25 °C +/- 2 °C.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo avaliadas seis concentrações de AG₃: 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5 mg L⁻¹ e duas formas de disposição das sementes: individualizadas (cinco sementes por frasco) e agrupadas (15 sementes por frasco, agrupadas em cinco aglomerados com três sementes cada um), em esquema fatorial, 6x2, com 5 repetições, totalizando 60 unidades experimentais para cada condição de iluminação (16 horas de luz e ausência luz).

Foram avaliados: a porcentagem de germinação, o índice de velocidade de germinação (IVG), as médias do número de folhas, o comprimento da parte aérea e o comprimento da raiz principal. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de médias de Scott-Knott a 5% de probabilidade, sendo avaliado cada fator, concentração de AG₃ e disposição das sementes e a interação destes.

Resultados e Discussão

As condições de luminosidade não interferiram na germinação (Tabela 1). Fato que pode ter ocorrido pelo suprimento de Ag₃ ao meio de cultura, não sendo necessários estímulos na forma exógena. A concentração de AG₃ não interferiu na porcentagem de germinação de sementes de pimenta de macaco.

A forma de disposição das sementes no frasco não diferiu estatisticamente para a maioria das variáveis analisadas com exceção do comprimento da raiz, onde as sementes dispostas agrupadas tiveram comprimento três vezes maior (Tabela 2). O IVG não foi influenciado pela concentração de AG₃ (Tabela 1). Estudos com a cultura do café (RESENDE et al. 2009) corroboram com o presente estudo, eles também observaram que o IVG não foi influenciado pela giberelina.

Tabela 1 – Porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação de sementes, número de folhas, comprimento da parte aérea e comprimento da raiz de plântulas de *Piper aduncum* com seis concentrações de AG₃ em experimento no claro e no escuro.

% Germinação	IVG	N. folhas	Parte aérea	Raiz
--------------	-----	-----------	-------------	------



Tratamentos mg.L ⁻¹ AG ₃	Escuro		Claro		Escuro		Claro		Escuro	
	Claro	Escuro	Claro	Escuro	Claro	Escuro	Claro	Escuro	Claro	Escuro
0,0	53,99a	71,04a	3,36a	1,82a	4,79c	5,53b	9,31a	2,35a	0,55a	0,51a
0,5	59,08a	58,74a	2,94b	1,66a	8,71b	8,64a	7,98a	2,54a	0,58a	0,49a
1,0	68,81a	55,54a	3,11a	1,88a	8,50b	10,15a	7,50a	2,13a	0,65a	0,45a
1,5	57,20a	64,86a	2,90b	1,90a	8,79b	9,71a	6,98a	1,69a	0,52a	0,43a
2,0	65,77a	66,94a	2,93b	2,03a	11,82a	10,05a	7,19a	2,84a	0,57a	0,48a
2,5	60,10a	80,13a	3,22a	1,90a	11,54a	9,40a	7,70a	2,57a	0,58a	0,54a

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott a 5%.

Quanto ao número de folhas observou-se superioridade nas maiores concentrações de AG₃. A média geral no experimento com luz foi de 3,08 folhas/broto, enquanto que do escuro foi 1,87. As folhas no escuro tiveram um número inferior, pois uma das características de plantas crescidas nessa condição é a de não apresentarem folhas expandidas (KERBAUY, 2008).

Tabela 2 – Porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação de sementes, número de folhas, comprimento da parte aérea e comprimento da raiz de plântulas de *Piper aduncum* em diferentes formas de disposição em experimento no claro e no escuro.

Tratamentos	% Germinação		IVG		N. folhas		Parte aérea		Raiz	
	Claro	Escuro	Claro	Escuro	Claro	Escuro	Claro	Escuro	Claro	Escuro
Sementes agrupadas	64,70a	69,54a	3,12a	1,85a	9,12a	9,12a	8,21a	2,46 ^a	0,89a	0,73a
Sementes separadas	55,95 ^a	62,76 ^a	3,03a	1,89a	8,80a	8,80a	7,35a	2,27a	0,24b	0,24b

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott a 5%.

O comprimento da parte aérea das plântulas de pimenta de macaco *in vitro* aumentou com a adição de ácido giberélico no meio de cultura. O ácido giberélico é um hormônio cuja função é aumentar a divisão e a expansão de células vegetais (TAIZ; ZEIGER, 2009), o que resultou no alongamento da parte aérea das plântulas de pimenta de macaco. Resultado semelhante foi observado para a ameixeira (*Prunus cerasifera*) (ROCHA et al. 2009).

Conclusão

O estabelecimento *in vitro* de pimenta de macaco não é afetado pela condição de luminosidade; As concentrações 2,0 e 2,5 mg L⁻¹ AG₃ no meio de cultura são as mais promissoras no estabelecimento



in vitro de sementes de pimenta de macaco; As sementes quando dispostas em grupos apresentaram melhor resposta quanto ao comprimento da parte aérea.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Embrapa Acre (Projeto 02.09.3.02.00.06) e ao CNPq pelo apoio financeiro e ao CNPq pela bolsa de DTI.

Referências Bibliográficas

- GAIA, J. M. D.; MOTA, M. G. C.; CONCEIÇÃO, C. C. C.; MAIA, J. G. S. Collecting and evaluation of germplasm of spiked pepper from Brazilian Amazon. **Horticultura Brasileira**, v. 28, n. 2, p. 162-167, 2010.
- KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 452 p.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512p.
- MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v. 15, n. 3, p. 473-497, 1962.
- ROCHA, P.S.G.; SCHUCH, M.W.; BIANCHI, V.J.; FACHINELLO, J.C. 2009. Multiplication and elongation *in vitro* of *Prunus* rootstock. *Bioscience Journal*, 25: 69-74 (in Portuguese).
- RESENDE, M. de L.; SILVA, T. T. de A.; GUIMARÃES, R. M.; SILVA, E. A. A. da. Influência da luz e giberelina na velocidade de germinação das sementes de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). **Coffe Science**, Lavras, v. 4, n. 2, p. 149-154, jul./dez. 2009.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Tradução SANTARÉM, E. R. et al. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 848 p.