

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



19º Seminário de
Iniciação Científica e
3º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2015

19 a 20 de agosto

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2015



EFEITO DE DOSES DE BAP NA MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DA CULTIVAR KOTTANADAN DE PIMENTEIRA-DO-REINO (*Piper nigrum* L.) ORIUNDA DE MERISTEMA

Dávia Rosane Rodrigues Leite¹, Oriel Filgueira de Lemos², Orlando Maciel Rodrigues Junior³

¹Mestranda em Biotecnologia Aplicada à Agropecuária (UFRA), davia.leite@hotmail.com

²Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, oriel.lemos@embrapa.br

³Bolsista FAPESPA, Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Biotecnologia, orlando_maciel@hotmail.com

Resumo: A micropropagação facilita a maximização e otimização de produção de plantas empregadas em programas de melhoramento em suas diferentes fases e clonagem de plantas elites. Este trabalho consistiu em avaliar a melhor concentração da citocinina BAP para o desenvolvimento de gemas e altura de brotos na micropropagação da cultivar de pimenteira-do-reino Kottanadan, cujos explantes utilizados foram ápices caulinares inoculadas em meio de cultura Murashige & Skoog (MS), com 3% de sacarose, vitaminas MS, suplementados com diferentes concentrações da citocinina 6-benzilaminopurina (BAP) e auxina ácido indolacético e solidificado com 0,2% de Phytigel. Os explantes foram mantidos em condições controladas de cultivo por 6 semanas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado e os resultados foram analisados pela ANOVA com teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. As avaliações foram quanto ao número de gemas, altura dos brotos por explante e grau de oxidação. Os tratamentos submetidos não apresentaram diferenças significativas para os parâmetros avaliados com elevado grau de oxidação dos explantes. A concentração de 0,5 a 0,8 mg.L⁻¹ de BAP e 0,2 AIA promovem a diferenciação de cerca de duas novas gemas por explante.

Palavras-chave: ácido indolacético, cultivar Kottanadan, 6-benzilaminopurina

Introdução

As técnicas de cultura de tecidos, dentre elas a micropropagação in vitro, possibilitam a multiplicação em larga escala e em condições assépticas de explante em meio de cultura para produção de mudas para a clonagem de plantas selecionadas (ALVES et al., 2005). O Brasil se apresenta como o quarto maior produtor mundial, com o Pará como o estado mais produtivo nacionalmente (IBGE, 2013). A pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.) é uma planta trepadeira pertencente à família



Piperaceae que apresenta elevada importância econômica mundial devido suas diversas qualidades farmacológicas e uso culinário. Dentre os explantes mais indicados para propagação clonal *in vitro* estão os ápices caulinares, gemas axilares e meristemas isolados (GRATTAPAGLIA; MACHADO, 1998).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a melhor concentração da citocinina BAP para o desenvolvimento de gemas e altura de brotos da cultivar Kottanadan de pimenteira-do-reino oriunda de cultura de meristema.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará. A cultivar Kottanadan oriunda de cultura de meristema foi utilizada como fonte de explante de ápice caulinar de aproximadamente 1 cm, as quais foram inoculadas em 15mL de meio de cultura básico MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962) acrescidos de 3% de sacarose, vitaminas MS e 0,2% de Phytigel. O meio foi suplementado com diferentes combinações de 6-benzilaminopurina e de ácido indolacético, com pH ajustado para 5,8 (tabela1). O cultivo foi mantido por seis semanas com fotoperíodo de 16 h, intensidade luminosa de 3.000 lux e temperatura de 25 ± 3 °C. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com três tratamentos e 10 repetições cada, representadas por um tubo com 1 explante. Avaliou-se a porcentagem de oxidação, número de gemas e altura/explantes por meio de análise de variância e as médias comparadas usando teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 1. Diferentes concentrações de BAP e AIA.

Tratamento	BAP(mg.L ⁻¹)	AIA(mg.L ⁻¹)
T1	0,5	0,2
T2	0,6	0,2
T3	0,8	0,2

BAP – Benzilaminopurina; AIA –Ácido indolacético



Resultados e Discussão

Neste trabalho foi possível verificar que, para as variáveis número de gemas e altura de brotos por explante, não ocorreu diferença significativa entre as médias obtidas nos tratamentos (Tabela 2), contudo apresentaram diferenças numéricas. Doses elevadas da citocinina (BAP) no meio de cultura afetaram negativamente as brotações, proporcionando um menor crescimento das mesmas. Nunes et al. (1999) relataram que altas concentrações de BAP podem diminuir as taxas de divisão celular. Desta forma o tratamento T1 utilizando $0,5 \text{ mg.L}^{-1}$ de BAP com valor de média de 1,01 apresentou maior altura de broto por explante. Entretanto, para a cultivar Kottanadan de pimenteira-do-reino, o tratamento com maior concentração de BAP T3 utilizando $0,8 \text{ mg.L}^{-1}$ de BAP com valor de média de 2,00 apresentou maior altura de brotos.

Tabela 2. Análise de variância de número de gemas e altura de brotos de *Piper nigrum* em função das concentrações de BAP e AIA.

TRATAMENTO (mg.L^{-1})		Nº de gemas/explante		Altura/explante	
BAP	AIA				
0,5	0,2	1,90	a	1,01	a
0,6	0,2	1,80	a	0,95	a
0,8	0,2	2,00	a	0,96	a

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si: Média geral para nº de gemas/explante = 1,90; Coeficiente de variação para esse parâmetro = 29,53. Média geral para altura de brotos/explante = 0,97; Coeficiente de variação para esse parâmetro = 31,25.

Com relação às análises de oxidação, a maior percentagem foi observada no tratamento T1 com $0,5 \text{ mg.L}^{-1}$ de BAP e AIA (80%). Todos os tratamentos apresentaram oxidação superior a 60% para grau de oxidação grave (Figura 1). Isso se deve ao elevado grau de emissão de compostos fenólicos típico da pimenteira-do-reino. A oxidação dos explantes ocorre através da liberação de compostos fenólicos, a qual é indicada através do escurecimento das superfícies seccionadas dos explantes e pela modificação da coloração, ou seja, o escurecimento do meio de cultura segundo Grattapaglia e Machado (1998).

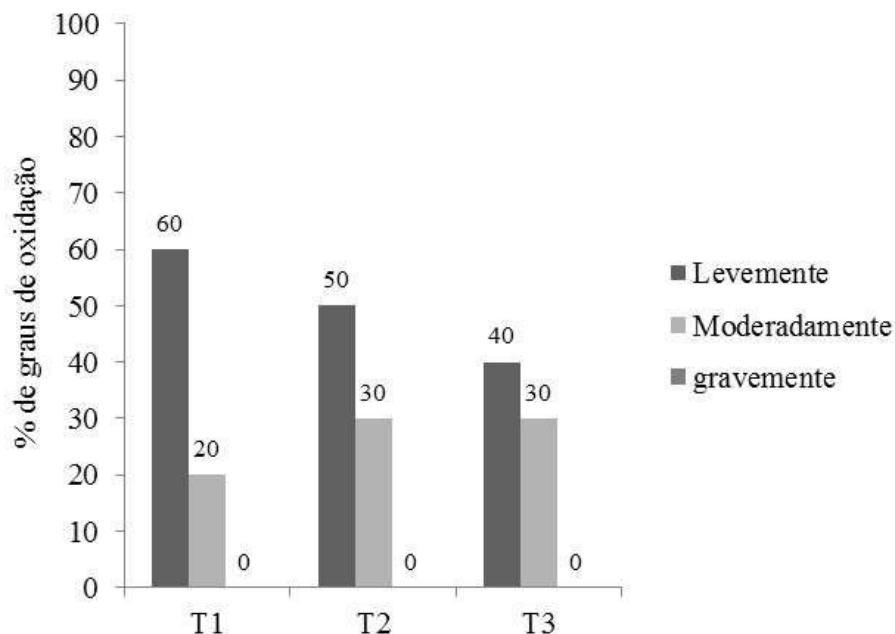


Figura 1. Oxidação de *Piper nigrum* L. T1 ($0,5 \text{ mg.L}^{-1}$ BAP), T2 ($0,6 \text{ mg.L}^{-1}$ BAP), T3 ($0,8 \text{ mg.L}^{-1}$ BAP).

Conclusão

Os tratamentos com $0,5 \text{ mg.L}^{-1}$, $0,6 \text{ mg.L}^{-1}$ e $0,8 \text{ mg.L}^{-1}$ de BAP não apresentaram diferenças significativas para número de gemas e altura do broto por explante, com elevado grau de oxidação dos explantes para todos os tratamentos.

Referências Bibliográficas

ALVES, S. A. O.; LEMOS, O. F. de; AMARAL, L. M. S. do; MELO, E. C. A.; MONFORT, L. E. F. Efeito de diferentes concentrações de Acido IndolButírico (IBA) em dois gelificantes diferentes no processo de enraizamento de pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.). **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 2, p. 652, ago. 2005. Suplemento. Edição dos resumos: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 45.; CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS, 15.; CONGRESSO BRASILEIRO DE CULTURA DE TECIDOS DE PLANTAS, 2., 2005, Fortaleza, CE.



19º Seminário de Iniciação Científica e 3º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental
19 a 20 de agosto de 2015, Belém, PA.

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M. A. Micropropagação. In: TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. (Ed.). **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília, DF: Embrapa-SPI, 1998. v. 1, p. 183-260.

IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**: Sistema de recuperação automática – SIDRA. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1618&z=t&o=1&i=P>. Acesso em: 10 jun. 2014.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. Revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco cultures. **Physiology Plant**, v. 15, p. 473-497, 1962.

NUNES, J. C. O.; BARPP, A.; SILVA, F. C.; PEDROTTI, E. L. Micropropagação do porta-enxerto ‘Marubakaido’ (*Malus prunifolia*) a partir da cultura de meristemas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 21, n. 2, p. 191-195, ago. 1999.