

EFEITO DE CITOCININAS E AUXINAS SOBRE A FORMAÇÃO DE CALOS EM CULTURA *IN VITRO* DE ANTERAS DE FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris* *L.*) CV. ERIPARZA¹

Patrícia Duarte de Oliveira²
Moacir Pasqual²
Patrícia Andrade Lopes²

1. INTRODUÇÃO

O feijão é uma das principais culturas brasileiras, entretanto apresenta baixo rendimento produtivo, conseqüência principalmente da susceptibilidade a pragas, doenças e condições adversas de cultivo.

O trabalho de melhoramento genético tem atuado no sentido de proporcionar à planta condições de resistência a esses problemas, além de melhorar as características organolépticas dos grãos.

As técnicas de cultura de tecidos podem ser úteis aos programas de melhoramento. Dentre estas, pode-se destacar a cultura de anteras imaturas, pela qual obtêm-se haplóides ou haplóides duplicados. A importância e o interesse de se obterem estas plantas baseiam-se no fato de que nos haplóides duplicados os genes se apresentam em total homozigose, além dos caracteres recessivos ou das mutações poderem ser facilmente detectados, reduzindo o tempo necessário para a obtenção de linhagens (8).

O cultivo de anteras foi inicialmente testado por GUHA e MAHESHWARI (6) com *Datura innoxia*, em que anteras cultivadas *in vitro* deram origem a plantas haplóides. Haplóides também foram obtidos

¹ Aceito para publicação em 26.05.1994.

² Departamento de Agricultura. Universidade Federal de Lavras. Cx. Postal 37. 37200-000 Lavras, MG.

4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que a utilização de citocininas e auxinas foi essencial para a formação de calos a partir de anteras de feijoeiro. As auxinas 2,4-D e ANA utilizadas em baixas concentrações (1 mg/l) proporcionaram a melhor calogênese. Entre as citocininas testadas não se observou diferença entre as dosagens e os tipos utilizados. Entretanto, em meios contendo estes reguladores de crescimento observou-se a formação de raízes nos calos. Este efeito foi evidenciado nas concentrações de 1,0; 3,0; e 5,0 mg/l de cinetina e 5 mg/l de BAP.

5. RESUMO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), apesar de ser uma das grandes culturas nacionais e incluir o Brasil entre os maiores produtores mundiais, tem rendimento muito baixo. Pode-se atribuir a baixa produtividade a fatores como manejo, incidência de pragas e doenças. Dentre as técnicas de cultura de tecidos, a cultura de anteras apresenta a vantagem de permitir a obtenção de haplóides e di-haplóides que têm emprego direto no melhoramento de plantas. O cultivar de feijão estudado foi o Eriparza, do qual coletaram-se anteras imaturas. Estas foram cultivadas em meio MS suplementado com 6 mg/l de arginina, 1 mg/l de cisteína e 5 mg/l de ácido aspártico, e, ainda, com os tratamentos empregados. Para avaliação das citocininas utilizaram-se BAP e cinetina nas concentrações de 1,0; 3,0; e 5,0 mg/l. No experimento de auxinas foram testados o AIA (Ácido indol acético), ANA (Ácido naftaleno acético) e 2,4-D (Ácido 2,4-iclorofenoxiacético) também nas concentrações de 1,0; 3,0; e 5,0 mg/l. Conclui-se que a utilização de reguladores de crescimento é essencial na formação de calos. Os melhores resultados foram obtidos com a adição de 1 mg/l de 2,4-D ao meio. Não houve diferença entre as citocininas utilizadas. As concentrações de 5 mg/l de BAP e 1,0; 3,0 ou 5,0 mg/l de cinetina proporcionaram a formação de raízes nos calos.

6. SUMMARY

(EFFECT OF CYTOKININS AND AUXINS ON *IN VITRO* CALLUS FORMATION OF BEANS ANTHERS (*Phaseolus vulgaris* L. CV. ERIPARZA))

Common bean (*Phaseolus vulgaris* L.), one of the main national crops, has a low yield. This can be due to factors like management, insect

attack and diseases. Among tissue culture techniques, anther culture has the advantage of permitting haploid and di-haploid obtention, which is important to plant breeding. The bean variety evaluated was Eriparza from which immature anthers were collected. The anthers were cultivated in modified MS medium supplemented with 6 mg/l arginine, 1 mg/l cysteine, 5 mg/l aspartic acid and specific treatments with cytokinins and auxins. The cytokinins BAP (6-benzilaminopurine) and kinetin and the auxins IAA (indole 3-acetic acid), NAA (naphthaleneacetic acid) and 2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid) were used in dosages of 1.0, 3.0 and 5.0 mg/l. The results indicated that the use of growth regulators is fundamental to callus formation. Callus development was high when cytokinins were used. We also observed root formation in callus using 5.0 mg/l of BAP and 1.0, 3.0 or 5.0 mg/l of kinetin.

7. LITERATURA CITADA

1. BAJAJ, Y. P. S. In vitro production of haploids. In: EVANS, D. A.; SHARP, W. R.; AMIRATO, P. V. & YAMADA, Y. *Handbook of Plant Cell Culture*. New York, Macmillan Publishing Company, 1987. p.228-287.
2. BOURGIN, P. & NITSCH, J P. Obtencion de Nicotiana haploides à partir d'étamines cultivées in vitro. *Ann. Physiol. Veg.*, 9:337-382, 1987.
3. BRIGHT, S. W. J. & JONES, M. G. K. *Cereal Tissue and Cell Culture*. Dordrecht, Martinus Nijhoff, 1985. p.3-44.
4. CAPPADOCIA, M. & RAMULU, K.S. Plant regeneration from in vitro cultures of anthers and stem internodes in an interespecific hybrid, *Lycopersicum esculentum* x *L. peruvianum*. Cytogenetic analyses of the regeneration plants. *Plant Science Letters*, 20:157-166, 1980.
5. FERNANDES, M. I. B. de M. Obtenção de plantas através de cultura de anteras. In: TORRES, A. C. & CALDAS, L. S.(ed.). *Técnicas e Aplicações da Cultura de Tecidos de Plantas*. Brasília, ABCTP EMBRAPA/CNPH, 1990. p.311-332.
6. GUHA, S. & MAHESHWARI, S. C. In vitro production of embryos from anthers of *Datura*. *Nature*, 204:497, 1964.
7. HADDON, L. & NORTHCOTE, D. H. The effect of growth conditions and origin of tissue culture on the ploidy and morphogenetic of tissue culture of bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of Experimental Botany*, 27:1031-1051, 1976.
8. PASQUAL, M. Obtenção de plantas por cultura de tecidos. *Informe Agropecuário*. 11(124):63-68, 1985.
9. REINERT, J. & BAJAJ, Y.P.S. Anther culture: haploid production and its significance. In: REINERT, J. & BAJAJ, Y.P.S, (ed.). *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*. Berlin, Springer - Verlag, 1977. p.251-292.
10. SILVA FILHO, M. de C. *Efeito de Cultivares e Meios de Cultura na Indução de Calos de Anteras de Feijoeiro (Phaseolus vulgaris L.)*. Lavras, ESAL, 1989. 79p. (Dissertação de MS).