

ソラマメのカルスからの植物体再生

誌名	九州農業研究
ISSN	04511581
著者	土井, 修 上野, 敬一郎 樽本, 勲
巻/号	56号
掲載ページ	p. 182-182
発行年月	1994年6月

ソラマメのカルスからの植物体再生

土井 修・上野敬一郎・樽本 勲 (鹿児島県バイオテクノロジー研究所)

Osamu Doi, Keiichirou UENO, and Isao TARUMOTO :
Plant Regeneration from Callus of Broad Bean

ソラマメの組織培養については、GRIGA et al²⁾等により子葉カルスからの植物体再生が試みられたが完全な植物体は得られなかった。そこで、本試験ではカルスからの植物体再生のための培養条件をみいだすために種々の検討を行った。その結果、植物体再生に効果的な条件は明確にはみいだされなかったが、いくつかの知見が得られたのでここに報告する。

1. 試験方法

ソラマメの組織培養法を確立する目的で、試験1はGRIGA et al²⁾の方法、試験2はエンドウの藤岡¹⁾の方法に準じて行い、また、試験3と4は特にアミノ酸添加、固形、液体培養について検討を行った。その内容は次のようである。試験1：品種“越賀在来”、“讃岐長さや早生”、“早生蚕豆”の未熟子葉を材料に用いた。18種類の固形培地(MS基本培地、2,4-D・NAA 0.02~2.0mg/l、ショ糖5~30g/l)で形成されたカルスを3種類の液体培地(MS基本培地、2,4-D・NAA 0.2mg/l、ホルモンフリー)に移植し振とう培養した。固形培地での培養は変温条件下で行った。試験2：試験1の品種以外に“静岡極早生”、“大和早生”、“徳島在来”の計6品種の未熟葉を材料に用いた。固形培地(MS基本培地+B5ビタミン類+NAA2.0mg/l+BA2.0mg/l)で形成されたカルスをホルモンフリーの固形培地(MS基本培地)に移植した。試験3：試験2の品種以外に“河内一寸”、“さみどり”、“おたふく”、“天草小粒”の計10品種の上胚軸部分を材料に用いた。培地はMS基本培地にホルモン(2,4-D 0.2mg/l, NAA 0.2mg/l)、グルタミン(1~10g/l)、カゼイン4g/lを添加した6種類の固形培地について検討した。試験4：試験2の品種以外に“河内一寸”、“おたふく”の計8品種の上胚軸部分を材料に用いた。3種類の固形培地(MS基本培地+2,4-D 0.2mg/l、グルタミン：1~10g/l)で形成されたカルスを2種類の液体培地(MS基本培地、2,4-D 0.2mg/l、ホルモンフリー)に移植して振とう培養した。

2. 結果及び考察

試験結果のうち、植物体、不定芽、不定根が観察された培養条件については第1表にまとめて示した。供試品種としては日本国内の栽培品種を中心に全部で10品種を用いた。試験3では10品種中2品種で完全な植物体、不定芽、不定根等の再生が観察された。“越賀在来”は試験2、“徳島在来”は試験4においてもそれぞれ不定芽や不定根が観察されたことから、“越賀在来”、“徳島在来”の2品種は再生能のやや高い品種であると考えられる。供試材料としては再生の誤認を避けるために茎頂組織を用

いず、マメ科植物等の組織培養で一般に用いられる上胚軸(茎頂組織を除く)、未熟子葉、未熟葉を用いた。本試験ではいずれの材料からも再生が観察されたが、上胚軸が培養材料としてより適している結果を得た。培地条件については、まず、ソラマメの未熟子葉カルスからの不定胚形成の報告(GRIGA et al²⁾)と同様な培地条件等で試験1を実施したが、不定胚は形成されず、不定根の再生のみであった。試験2では、エンドウで植物体再生が確認されている培地(藤岡¹⁾)を用いたが、1個の不定芽が再生したのみであった。試験3、4の結果も併せると、培地としては全体的にホルモンの2,4-D 0.2mg/l添加が効果的であり、また、アミノ酸のグルタミン・カゼイン1~4g/lの添加も効果的であると考えられる。また、固形培地での培養と液体培地での振とう培養を組み合わせた効果については明らかではなかった。以上のように、わずかであるが植物体、不定芽、不定根等の再生が観察され、また、品種・材料・培地についての一定の結果を得たことから、植物体再生法の確立のためにはこれらの培養条件を中心にしてさらに検討の予定である。

引用文献

- 1) 藤岡唯志：野菜の組織・細胞培養と育種、122~155。農業図書、東京、1990。
- 2) GRIGA, M., M. KUBALAKOVA and E. TEJKLOVA, Plant Cell, Tissue and Organ Culture 9 : 167-171, 1987.

第1表 試験のうちカルスから植物体・不定芽・不定根の再生が観察された品種・培養条件

試験No	供試品種	供試材料	培地*	再 生**
1	早生蚕豆	未熟子葉	2,4-D 0.2mg/l + ショ糖30g/l (固形)	不定根 (+)
			-NAA 0.2mg/l (液体) →ホルモフリー (液体)	
	" "	" "	2,4-D 0.2mg/l + ショ糖10g/l (固形)	不定根 (+)
2	越賀在来	未熟葉	NAA 2.0mg/l + BA 2.0mg/l (固形)	不定根 (1個)
			-ホルモフリー (固形)	
3	越賀在来	上胚軸	2,4-D 0.2mg/l + カゼイン4g/l (固形)	不定根 (+)
			2,4-D 0.2mg/l + グルタミン4g/l (固形)	植物体 (1個, 不定根 (+))
	徳島在来	" "	2,4-D 0.2mg/l + グルタミン1g/l (固形)	不定芽 (1個)
4	静岡極早生	上胚軸	2,4-D 0.2mg/l + グルタミン1g/l (固形)	不定根 (+)
			-2,4-D 0.2mg/l (液体)	
	大和早生	" "	2,4-D 0.2mg/l + グルタミン4g/l (固形)	不定根 (+)
	河内一寸	" "	-2,4-D 0.2mg/l (液体)	
	徳島在来	" "	2,4-D 0.2mg/l + グルタミン4g/l (固形)	不定根 (+)
			-ホルモフリー (液体)	

注) * 固形：固形培地、液体：液体培地 (振とう培養)、→：移植
** +：不定根再生カルス数 (少)、++：同左 (やや多)