

カンキツ品種 ‘しらぬひ’ の葯培養

藤田賢輔・磯部 暁・重岡 開 (熊本県農業研究センター)

Kensuke FUJITA, Akira ISOBE and Hiraki SHIGEOKA: The Anther Culture on a Citrus Cultivar ‘Siranui’

葯培養による花粉由来植物体の育成は、雑ばく性の強いカンキツにおいては、育種効率向上の面から極めて重要なものであり、これまでカラタチなどいくつかの品種で成功した例が報告されている。そこで品質が極めて優秀で、育種親として利用価値の高いと考えられる ‘しらぬひ’ について検討を行った。

1. 材料及び方法

材料は所内無加温ビニルハウス内植栽のカラタチ台3年生樹より採取した。採取した花蕾は4℃低温庫内で5～7日間保存し、1核期前後の花粉を含有していることを確認した後、試験に供した。花粉は70%アルコールで数秒、アンチホルミン0.5%で10分間殺菌した後、滅菌水で3回洗浄した。培養器は6cmプラスチックシャーレを使用し、1シャーレ当たり3花蕾、試験区当たり15シャーレで行った。培地は基本培地をMSとし、ゲルライト0.2%, pH5.7に調整し、25℃、暗黒下で培養した。調査結果は地床後3か月目のデータを用いた。

試験1: サッカロース濃度0.15Mとした培地に、IAA 0.02mg/l, カイネチン0.2mg/l, GA₃1.0mg/lを単独あるいは組合せて検討した。

試験2: IAA0.02mg/l + カイネチン0.2mg/l + GA₃1.0mg/lを添加した培地に、サッカロース濃度0.03, 0.09, 0.15, 0.20, 0.25Mとし検討した。

試験3: 試験2と同様の植物ホルモン剤添加培地に、0.2M濃度のグルコース、ガラクトース、フラクトース、ソルビトール、ラクトース、マルトース、サッカロースを加え検討した。

2. 結果及び考察

試験1: 植物ホルモン剤の影響を第1表に示した。植物ホルモン剤の単独作用では胚様体、カルスともに分化することなく、IAAとカイネチンの併用及びIAA, カイネチンとGA₃の併用により形態形成がみられた。全体に形成率が低く明確な差は認められないが、GA₃の添加により胚様体の形成は高まる傾向にあった。

試験2: サッカロース濃度の影響を第2表に示した。胚様体は0.03Mを除き形成がみられ、0.09, 0.15Mで形成率は高くなった。カルスの形成は0.15, 0.20Mにみられ、濃度の上昇によりカルス化する傾向にあった。高濃度の0.25Mでは胚様体形成率が低下し、カルスの形成もみられなかった。

試験3: 糖種類の影響を第3表に示した。フラクトース, ソルビトールを除き胚様体の形成があった。胚様体形成が比較的高かったのはガラクトース, ラクトースで

あり、ともにサッカロースより高い形成率を示した。

今回の試験では全体に胚様体形成率は低く、明確な結果は得られなかったものの、従来の手法 (IAA+カイネチン) に加え、GA₃をさらに添加することにより形成率は向上する傾向がみられた。またサッカロース濃度は0.15M程度が適当であり、これ以外の糖類ではラクトースあるいはガラクトースを用いることで、形成率が向上する傾向にあった。

第1表 胚様体及びカルス形成に対する植物ホルモン剤の影響

植物ホルモン剤 (ng/l)			置床	胚様体 a	カルス b
IAA	カイネチン	GA ₃	薬数 (個)	形成率 (%)	形成率 (%)
0	0	0	983	0	0
0.02	0	0	945	0	0
0	0.2	0	873	0	0
0.02	0.2	0	1046	0.10	0
0	0	1.0	1008	0	0
0.02	0	1.0	981	0.10	0
0	0.2	1.0	1012	0.10	0.10
0.02	0.2	1.0	832	0.36	0

注) a) 胚様体形成率 = 胚様体形成薬数 / 置床薬数 × 100

b) カルス形成率 = カルス形成薬数 / 置床薬数 × 100

第2表 胚様体及びカルス形成に対するサッカロース濃度の影響

サッカロース濃度 (M)	置床薬数 (個)	胚様体形成率 (%)	カルス形成率 (%)
0.03	957	0	0
0.09	954	0.42	0
0.15	1063	0.47	0.19
0.20	992	0.20	0.30
0.25	999	0.10	0

第3表 胚様体及びカルス形成に対する糖種類の影響

糖の種類	置床薬数 (個)	胚様体形成率 (%)	カルス形成率 (%)
グルコース	713	0.28	0
ガラクトース	760	0.57	0
フラクトース	516	0	0
ソルビトール	652	0	0
ラクトース	709	0.56	0
マルトース	903	0.11	0
サッカロース	654	0.31	0