

# 利用單一培養步驟誘導胡瓜體胚形成之研究

黃柄龍 蔡奇助<sup>1</sup>

## 摘要

本試驗之主要目的為探討以單一培養步驟(one-step)直接誘導胡瓜組織產生具高度胚分化能力癒合組織(embryogenic callus)培養模式，建立應用生物技術改造品種特性之組織培養再生系統。經胡瓜各組織培養反應顯示，只有子葉培植體在含 2mg/l 2,4-D、0.5mg/l NAA、0.5mg/l BA 及 9%蔗糖的 MS 培養基上，可由誘導的癒合組織直接產生體胚，其體胚形成能力約為 65%，可於單一癒合組織表層產生 1-20 個數目不等的已萌芽或未萌芽體胚。已萌芽的體胚經 1mg/l BA 培養，可進一步生長，再生成一完整的植株。

關鍵語：胡瓜、體胚形成、組織培養

## 前言

胡瓜 (*Cucumis sativus* L.) 為本省重要的蔬菜來源，每年田間栽培的瓜園常因受到病毒感染而造成嚴重危害。目前已知夏南瓜黃化嵌紋病毒 (zucchini yellow mosaic virus, ZYMV) 是瓜類最猖獗的病毒之一，可危害胡瓜等多種瓜類作物，造成葉片嚴重嵌紋甚至萎凋，果實產生輪點或畸形，幼株受感染而無法開花結果，影響產量、品質甚鉅<sup>(1)</sup>。植物病毒病害目前尚無防治藥劑可使用，利用病毒鞘蛋白質基因 (CP gene) 轉殖，誘導具抗病性之品種為目前較有效的防治方法，近年來已有不少成功的例子<sup>(7,20)</sup>。而適當的組織培養系統更可提高基因轉殖效率，因此建立胡瓜組織培養再生系統，是進行基因轉殖的首要步驟。文獻指出，胡瓜組織培養可以器官或體胚發生的方式增殖，不過其誘導率均相當的低<sup>(21,23,24)</sup>；同時，培養過程均需得採用二個步驟 (two-step)<sup>(17)</sup>，三個步驟 (three-step)<sup>(22)</sup>，甚至使用杯狀濾紙橋或雙層培養 (double-layer culture) 等繁殖的方法<sup>(18)</sup>方可誘導體胚產生或使胚萌發，增加工作負荷。Chen 等人<sup>(14)</sup>利用木瓜根段培植體成功地以單一步驟的方式形成體胚分化及植株的再生；部分菊花小花培養也以同樣的方式完成<sup>(2,7)</sup>。因此本試驗之目的即為探討利用同一培養基誘導胡瓜各組織培植體直接產生癒合組織、體胚分化及體

<sup>1</sup>行政院農業委員會高雄區農業改良場助理、助理研究員。

<sup>2</sup>審查委員：廖麗貞所長，國立高雄師範大學生物科學研究所。