

# 水稻花藥培養 I: 品種間的差異

## A study of rice anther culture I: Difference among varieties and hybrids

蔡秀錦

S. C. Tsai

### 摘要

24 種不同品種的二期水稻花藥(花粉處於單核後期)培養在改良式 White 培養基, 可誘出 17 種水稻花藥形成癒合組織—Callus, 其中以粳稻的誘導頻率為最高, 其次是粳籼雜交種, 再者是籼稻。

十日大的癒合組織移到改良 M. S. 培養基, 它們再分化能力隨品種而有相當差異, 癒合組織年齡適中(十日), 則再分化能力強且分化成綠苗的比例也高; 太大或太小之癒合組織, 再分化能力降低, 分化成白苗之比例也增高。

### 緒言

Guha 及 Maheshwari (3, 4) 成功地培養蔓陀蘿 (*Datura*) 花藥成單倍性胚狀體和小植株以來, 從花藥誘導花粉發育成植株之研究, 已引起遺傳育種和植物學家的廣泛注意。因此法不但是獲得單倍體和純合子 (homozygote) 最有希望的方法, 更能縮短雜交育種之時間及提高選擇效率 (12)。直至目前已有二十餘種植物獲得單倍體植株, 其中除煙草和蔓陀蘿的誘導頻率較高且應用於育種外, 餘者甚低。學者更利用煙草等材料, 探討最適花藥培養的發育時期 (19)、花粉發育成癒合組織或胚狀體的過程 (20)、單倍體之加倍 (7, 21) 等問題做進一步地研究。然而水稻自 Niizeki 及 Oono (13) 首次培養日本型水稻花藥而獲得單倍體植株以來, 仍無多大進展, 此因誘導水稻花藥產生癒合組織之頻率太低 (6, 13) 及不易分化成單倍體植株 (6, 13) 之故, 加之水稻品種繁多又彼此間差異甚大, 所以吾首先著手於品種間水稻花藥培養上的差異, 繼而依此根據, 再從事於培養基的改良、內外環境因素之影響、化學及物理上之處理, 以獲得高

頻率之花藥癒合組織及單倍體植株供育種、遺傳之所需。

### 試驗材料與方法

#### 一、供試驗的水稻品種

粳稻: H-124, 65×H-124, 台中 65, 台中 186, 台中 196, 台北 309, 台南 5 號, 台農 61, 新竹 56, 嘉農 242, 中村, 戰捷, IG-65-I 等十三種。

籼稻: 白米粉, 蟻公包, 鵝卵木, 矮腳尖, Kor Khor No 1, 台中在來一號, 高雄籼育 12 號等七種。

雜交種: 5×F (台南 5 號×Firooz (1)), 61×K (台農 61×Kabara), 5×K, 61×F 等四種。

#### 二、試驗方法:

##### 1. 水稻花藥癒合組織的誘導:

上述品種之水稻花藥先用醋酸洋紅 (acetocarmine) 塗片檢驗, 以確定花粉之發育正處於單核後期——此時最有利於花藥癒傷組織的誘導 (14), 約是穗頂伸至最後一葉片 (飲葉下第一片葉)。