

六、種子(苗)品質管制及檢驗技術研究

一) 海芋組培苗增殖過程病毒追蹤檢定技術之研究

鍾文全

本場利用莖頂生長點去病毒技術培育成無主要病毒之海芋健康種苗，供應台灣地區農民栽種之用。經90年2月至90年11月期間，利用間接酵素連結免疫分析法（ELISA）每月定期每批每次抽取總生產瓶數5%，發現本場所生產Black Magic（BM）、Florex Gold（FG）、Majestic Red（MR）、Extra Gold（EG）、Pacific Pink（PP）及Neroli（N）等六種彩色海芋組培苗品種之各階段生產瓶無受到DsMV與CMV兩種病毒的感染。此外，將每批抽取剩餘的六種品種植株栽植在隔離的網室內，經三個月後，植株亦無DsMV與CMV兩病毒病徵的產生。

二) 種苗品質認證體系之研究

黃玉梅、王小華

在貿易自由化的潮流下，政府機構對於園藝作物種苗與組培苗之最低苗質標準乃至生產之設施與作業流程，應逐步進行優良種苗標示之認證作業，以確保農民的收益並增強該項產業之競爭力。本年度在認證制度建立上於參考國內、外認證制度之相關資料後，擬定「作物種苗生產管理認證作業要點」及「蔬菜穴盤苗生產管理認證作業須知」草案，並邀集專家、學者於12月27日召開第二次座談會，草案將參酌本會議與會人員之高見，另將與蔬菜穴盤苗生產業者以座談會方式討論，復經修正後再進行後續法制作業，

務期本法規之訂定能符合產業界需求並能順利推動。而在技術面上延續89年度至新竹、苗栗、南投、彰化、雲林、嘉義等六縣市選定之12家育苗場分批實地取樣，完成十字花科及茄科蔬菜穴盤苗苗質（本葉數、莖徑、株高、葉鮮重、地上部鮮、乾重、地下部鮮、乾重等）調查，調查資料將與89年度調查資料合併並配合田間調查10天及20天之成活率與生長量，將番茄、甜椒、甘藍、結球白菜等蔬菜苗定植田間成活率達95%以上之苗質資料依不同期作、不同區域擬定蔬菜苗品質規格標準以為品質認證之參考。

三) 滲調處理對菠菜種子活力之影響

黃玉梅、王小華、陳國雄

滲調處理有助於低活力及逆境下之種子發芽，但經滲調處理之種子並不耐久藏，因此，造成滲調種子貯存時間受限。本研究即探討菠菜滲調處理後回乾種子之貯藏環境與種子活力之關係。本試驗將菠菜種子進行滲調處理，滲調條件為水分潛勢-0.8MPa於10℃下處理3天，滲調後之種子於10℃下行回乾處理，使種子水分含量回到14-16%之間（原種子水分含量在11-16%間，因品種而異），試驗結果顯示：種子滲調後與回乾後之發芽率兩者間並無顯著差異，但回乾後之種子貯藏期間發芽率明顯受貯藏溫度及時間影響，供試三品種貯藏溫度均以30℃下發芽率最低，且隨著貯藏時間增加迅速下降，其中西螺一號及菠麗得等二品種於30℃下貯藏2天發芽率即較其他貯藏溫度（5℃、10℃、

15℃)低10%，西螺一號在貯藏8天後(菠麗得於1個月後都拉益則於2週後)發芽率即降至與未處理組相同，西螺一號與菠麗得於2個月後發芽率已降為0%。其他5℃、10℃、15℃等三個溫度在菠麗得及都拉益兩品種貯藏期之發芽率均無顯著性差異，且都拉益品種貯藏3個月後發芽率尚維持在80%以上。西螺一號貯藏溫度則以5℃、10℃對發芽率無顯著影響。試驗中不同包裝材料鋁箔紙袋及塑膠袋兩者之間對菠菜種子發芽率均無顯著差異。

四) 利用非破壞性X-射線技術檢測西瓜、甜椒種子形態與發芽相關之研究

王小華、蔡東耀

關於西瓜、甜椒種子內部生理、生化變化已有較深入的研究，但對於種子內部形態結構之物理性研究較為缺乏。近年來發展出來的一些非破壞性生物測定方法已被試用於種子內部檢測。特別是X-ray技術在種子科學研究和檢驗上的應用有著巨大的潛力。荷蘭目前應用X-ray及影像處理技術在蕃茄種子上，已得到較佳的鑑定結果。

西瓜(特別是三倍體的西瓜)、甜椒種子在生產與調製過程中，往往有種子品質不良的現象，而造成種苗畸形成長，本試驗的目的即利用X-ray檢測技術實際評估X-光片中種子品質，同時篩選出高品質及低品質的種子並觀察種子內部形態與苗的形態形成的關係，以期建立種子品質鑑定的參考。

無子西瓜種子經由X-光片能清楚觀察種子內部種胚的結構，正常無子西瓜種子的種胚是飽滿的，即種胚佔滿整個種子的空間。另外可清楚見到許多種子內部子葉互相重疊

一起，此現象為造成幼苗的子葉無法順利展開的原因。同時亦可看到有些種子內部不飽滿具有很多的自由空隙，子葉互相重疊與種子內部不飽滿，即是形成弱苗的原因。

甜椒種子經由X-光片中，可觀察到種子內部整個種胚的結構，一般種胚都有固定的形狀，但有些種子內部種胚的結構存在大量的自由空隙，是否自由空隙愈大，形成不正常苗的可能性愈大，正進一步研究中。

五) 九十年各縣市種苗商販售之蔬菜種子品質抽樣檢查結果

王小華、蔡東耀、林良有

行政院農業委員會為落實「植物種苗法」之執行，自八十九年起即責成種苗改良繁殖場辦理種苗業輔導管理計畫，一方面協助縣市政府對轄區種苗業者的市售產品進行品質查驗工作，俾保障農家之權益。另一方面更藉由產品包裝標示符合與否的查驗，來作為示範種苗業者審查及選拔工作的重要依據。

本(九十)年度總計抽驗各縣市之樣品計有四百二十三個，所有抽驗樣品皆依據國際種子檢查協會(ISTA)明訂之方法進行發芽率檢查，結果在所有抽驗樣品中發芽率達我國國家標準(CNS)者有三百七十二個，占百分之八十八，未達標準者有五十一個，占百分之十二。所有抽驗樣品中與標示相符合者有三百四十五個，占百分之八十二，與標示不符合者有七十八個，占百分之十八，在標示相符合者部分，與去年(八十九年度標示相符合占百分之六十八)比較，已有明顯改善，查驗結果並分別函請各相關縣市轉知改善。其中十字花科種子如蘿蔔、白菜、甘藍、花椰菜等，抽驗二百零二個樣品有一百

八十四個樣品之發芽率達我國國家標準，占百分之九十一，其中與標示相符合者有一百八十一個，占百分之九十；瓜類如冬瓜、胡瓜、香瓜、苦瓜等，抽驗二十四個樣品有二十三個樣品發芽率達我國國家標準，占百分之九十六，其中與標示相符合者有二十二個，占百分之九十二；其他種類如空心菜、茼蒿、茼蒿、菠菜、莧菜等抽驗一百九十七個樣品，有一百六十五個樣品發芽率達我國國家標準，占百分之八十四，其中與標示相

符合者有一百四十二個，占百分之七十二。(詳見附表)。

本年度對於各縣市之市售種子的抽驗結果仍然發現有少部份業者的產品雖然發芽率已達國家標準，唯在包裝上的標示仍因標示過高而發生與標示不符的狀況，此一現象仍應持續配合各管轄縣市政府，透過可能之宣導管道，期使種苗業者能將種子發芽率依國家標準正確標示，並能依我國種苗法所規定的標示項目，在種子包裝上詳實標明。

表6-1、九十年各縣市種苗商販售蔬菜種子之包裝標示抽檢結果

檢查類別 縣市別	十字花科		瓜類		其他種類		合計		
	檢查 樣品數	達標示 樣品數	檢查 樣品數	達標示 樣品數	檢查 樣品數	達標示 樣品數	檢查 樣品數	達標示 樣品數	占百 分比(%)
台北縣	5	5	1	-	17	12	23	17	74
桃園縣	7	6	-	-	8	5	15	11	73
新竹市	5	5	-	-	7	5	12	10	83
台南市	16	8	3	3	8	5	27	16	59
高雄縣	16	14	-	-	12	8	28	22	79
花蓮縣	4	4	-	-	7	6	11	10	91
基隆市	6	4	-	-	3	3	9	7	78
高雄市	1	1	-	-	1	1	2	2	100
雲林縣	5	5	-	-	1	-	6	5	83
連江縣	-	-	-	-	3	2	3	2	67
台東縣	12	12	-	-	10	4	22	16	73
彰化縣	30	27	-	-	25	23	55	50	91
台南縣	28	26	5	5	22	18	55	49	89
宜蘭縣	5	4	1	1	4	4	10	9	90
新竹縣	7	7	-	-	5	4	12	11	92
台中縣	13	13	-	-	5	4	18	17	94
嘉義市	-	-	-	-	7	4	7	4	57
屏東縣	3	3	10	10	9	8	22	21	96
台中市	8	7	-	-	7	2	15	9	60
澎湖縣	3	3	2	1	3	3	8	7	88
金門縣	12	11	-	-	11	6	23	17	74
苗栗縣	4	4	-	-	6	4	10	8	80
台北市	7	7	1	1	12	8	20	16	80
南投縣	5	5	1	1	4	3	10	9	90
合 計	202	181	24	22	197	142	423	345	82
占百分比(%)		90		92		72		82	

表6-2、民國九十年一月至十二月種子一般性品質檢查結果統計表

作物別	檢查批次	檢查數量 (Kg)	合格數量 (Kg)
雜交玉米 (台南5號)	4	34,927	34,927
玉米台農1號♀	2	1,115	1,115
玉米台農1號♂	2	1,031	1,031
玉米台南21號♂	1	28	28
玉米台南21號♀	1	86	86
雜交玉米 (台南20號)	1	50	50
雜交玉米 (台南21號)	1	262	262
雜交玉米 (台南17號)	12	60,052	49,320
雜交玉米 (台農1號)	22	180,000	135,950
雜交玉米 (台農3號)	5	4,4350	4,4350
雜交高粱 (台中5號)	11	66,625	49,320
高粱台中5號親本2R	1	20,755	20,755
高粱台中5號親本80A	2	3,126	0
雜交番茄亞蔬5號	2	62.2	62.2
雜交番茄亞蔬6號	3	154.5	154.5
雜交番茄種苗7號	3	59.5	59.5
青皮豆	11	148,510	148,510
小麥 (台中選2號)	2	35,625	35,625
薤菜 (桃園1號)	1	387	387
木瓜 (台農2號)	1	1.2	0
水稻 (台梗9號)	1	1,015	1,015
蕎麥	1	5	5
琉球大豆	1	500.2	500.2
田菁	11	220,079	220,079
油菜	16	174,103.4	174,103.4
埃及三葉草	6	99,068	99,068
苕子	12	233,501	233,501
類地毯草	1	77.9	77.9
百喜草	1	28	28
多年生落花生	1	431	431
假儉草	1	45.5	45.5
紫雲英	1	14.5	14.5
紅燕麥	1	4,213	4,213
苜蓿	1	992.4	992.4
合計	143	1,966,456.60	1,891,242.40

註：一般性品質檢查包括水分含量、潔淨度分析及發芽率測定等。