

六、種子（苗）調製倉儲與嫁接機械之研究

一 作物種子、種苗之調製倉儲技術之研究

謝建家、李武一

本場為國內生產大宗雜糧、綠肥、蔬果、花卉種子及種苗單位之一。本年度為探討台中五號高粱種子發芽率低原因，種苗場在79年研發改善種穗乾燥方法，引進乾燥車箱，將種穗採收進行穗乾燥，後以大型綜合脫粒機脫粒，再行粒乾燥，種子發芽率提高至80%以上，93年採種調製過程，發現有五批種子發芽率不及格，探討原因，高粱採種田遠在南部地區種植，採收後，在運輸過程(如圖6-1，表6-1、表6-3)，包裝方式(表6-4)、成熟度(表6-5)、早上露水採收(表6-2)產生高溫影響等問題之研究，調查結果以早上露水乾採收，利用透氣尼龍袋包裝、冷藏車運輸，運輸



圖6-1、高粱種穗卡車運輸卸貨作業

時間愈短，發芽率比對照組高。種子調製所產生農產品廢棄物，置放成長條狀寬2.5公尺、高1.5公尺，配合翻堆機及澆水設備，腐熟期間加入甘蔗渣與麻油渣發酵補助菌，成本低、效果好。

表6-1、高粱台中五號種穗運輸時間與發芽率關係

運輸時間 (小時)	發芽率 (%)	發芽勢 (%)
2.25	88.0	85.0
4	86.5	80.8

表6-2、高粱台中五號種穗早上採收時段不同與發芽率關係

採收時段	發芽率 (%)	發芽勢 (%)
露水未乾採收	79.0	92.8
露水已乾採收	90.8	86.5

表6-3、高粱台中五號種穗冷氣車與一般貨車運輸發芽率關係

運輸車輛	發芽率 (%)	發芽勢 (%)
冷氣車	99.0	97.0
一般貨車	94.8	90.8

表6-4、高粱台中五號種穗包裝方式與發芽率關係

種穗包裝方式	發芽率 (%)	發芽勢 (%)
透氣尼龍袋	95.5	94.8
密封塑膠袋	90.3	88.5

表6-5、高粱台中五號種穗成熟度與發芽率關係

採收時種穗 含水率(%)	發芽率 (%)	發芽勢 (%)
37.4	89.0	87.3
29.1	95.5	94.8

二 蔬果利用機械自動嫁接苗之環境管理研究

李武一、周維淳

利用國產科洋公司生產套管式蔬果嫁接機，嫁接番茄試驗，配合嫁接機規格，茄子根砧及番茄接穗，兩者高度約8公



圖6-2、套管式機械嫁接作業情形

分、直徑0.3公分，育苗時間茄子根砧約30-35天，番茄接穗約20-25天，砧木比接穗早五天播種，並且視氣候及不同品種而定。嫁接速度慢速每小時約260株，快速460株，接合率98%，成活率96%，嫁接完成之種苗須置於養生室內約5-7天癒合，再移至設施內5-7天後，即可定植於田間，嫁接套管，因日曬老化自然脫落。套管式機械嫁接 (如圖6-2) 對於砧木及接

表6-6、茄子砧木育苗規格與施肥關係

肥料種類 育苗 砧木規格	N-P-K 20-20-20 高度、直徑、 葉片數	N-P-K 20-10-20 高度、直徑、 葉片數	對照區 未施肥 高度、直徑、 葉片數	備 註
第12天	2-1-4	2-1-4	28-1-4	配合機械規格砧木，育苗高度約9-10公分，直徑0.3公分，葉片數8-9片，肥料第一次2000倍，第二次1000倍，
第19天	4-2-6	29-1.5-6	4-2-5	
第25天	14-3-7	11-3-8	6-2.5-6	
第30天	23.5-4-10	16.5-4-9	6-2.5-7	

穗、植株莖幹大小要求較嚴，一般套管直徑約0.3公分，假使砧木及接穗植株莖幹不合套管，影響機械嫁接速度及成活率，一般穴盤苗不合格機械嫁接苗規格約佔1/5，為提高嫁接機作業效率，砧木及接穗育苗必須符合嫁接機規格，施肥種類、成份比例及育苗時間能控制育苗植株莖幹大小，目前試驗以N.P.K.20.10.20第一次2000倍（如表6-6），第二次以後1000倍，間隔3-4天，連續四次約18天後用N.P.K.15.0.15，1000倍，所育苗木，比較適合套管式機械嫁接規格。

三 魚腥草乾燥及調製技術之研究

黃亮白、劉俊吉

台灣本土藥用及保健植物栽培已略具規模，栽培者常因初級調製機具缺乏或採收後處理、調製貯藏不善導致加工品質差，本省氣候高溫多濕、生原料採收時期，往往會遇到天候變化影響調製品質，利用本場種子調製技術，達到本土藥用及

保健植物機械化自動化作業。冷凝低濕乾燥機40℃處理者，於32小時，水分含量可降至7.18%；30℃處理者，水分於4天可降至7.25%；日曬乾燥者，處理3天水分降至8.01%；陰乾者，6天後水分降至12.74%，惟第7天後，因天氣變化，水分含量上升至21.99%。日曬乾燥及陰乾處理者，常因天氣變化導致乾燥程度不一，使得乾燥後魚腥草品質不穩定。魚腥草乾燥後，若以一般坊間貯存置放於陰暗通風處，則含水量會隨著空氣中濕度增加而增加，導致貯存後品質降低，需配合適當的包裝處理，以維持其品質。

在官能品評上，魚腥草經不同乾燥處理，以40℃低溫冷凝乾燥處理者，在茶湯色澤、香味、口感及接受度等表現最佳（表6-7）。魚腥草經不同乾燥處理，日曬乾燥後葉片顏色枯黃、賣相差，茶湯色澤深、且口味較重、偏酸，官能品評結果差異呈現兩極化；其餘處理者，乾燥後葉片仍維持綠色，口味較淡，整體官能品評以40℃冷凝乾燥者最佳。

表6-7、魚腥草經不同乾燥處理（冷凝低濕30℃、40℃，日曬乾燥、陰乾）官能品評結果

乾燥處理	官能品評			
	茶湯色澤	香味	口感	接受度
30℃	2.38	2.38	2.63	2.75
40℃	3.13	3.50	3.38	3.63
日曬	3.00	3.50	2.88	3.25
陰乾	2.00	2.25	2.50	2.13

四 櫻屬觀賞樹木花期調節冷藏之研究

施富國、李武一

櫻屬桃、李、梅、杏、櫻等重要觀賞樹木，需低溫才能開花，本場分年度蒐集本省各類櫻屬之種源進行比較選拔，期能從中選育之櫻屬觀賞樹木花期冷藏調節，本年度以梅花試驗（如圖6-3），以低溫需求較少，粉台閣品種等冷藏花期調節，冷藏溫度 $7^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、濕度 $80\% \pm 5\%$ 、光度0，冷藏20天移出室外，盛花期第27天（如表6-8），比對照區提早約22天開花。熱帶梅移出室外盛花期第23天，比對照區提早20天，梅花延後開花，冷藏2-3個月後取出，約10-15天開花。冷藏櫻屬觀賞樹木花期調節，為配合國人春節習慣，以春節



圖6-3、梅花冷藏後取出庫外開花情形

前開花需求，所以研究提前或延遲開花，例如熱帶梅一般在元月初開花，利用冷藏調節可延遲到二月份開花。

表6-8、梅花冷藏後開花處理

開 花 期	調查日期	熱帶梅	對照組		調查日期	梅花粉台閣	對照組
		冷藏20天				冷藏20天	
		平均花朵數			平均花朵數		
出庫日期	93.12.29	0	0		93.12.29	0	0
始 花 期	94.1.14	3	0		94.1.18	2	0
盛 花 期	94.1.20	20	0		94.1.26	18	0
末 花 期	94.1.27	26	2		94.2.1	22	3

五 九十四年各類種子檢查統計

黃玉梅

九十四年(1~12月)會同抽樣檢查各類種子共105批，種子數量合計1,178,914.23 Kg，合格種子數量為1,172,870.15Kg，其檢查作物、批次、數

量與合格數量詳如表6-9。另外配合本場業務自行抽樣檢查雜交高粱種子(台中五號)49批，玉米(台農一號)14批、(台農三號)1批，番茄種子(亞蔬六號)9批，小麥7批，無病毒豇豆、薤菜(桃園一號)各1批，共82批。會同與自行抽樣檢查全年合計共187批。

表6-9、九十四年各類種子會同抽樣檢查統計表

作物別	檢查批次	檢查數量(Kg)	合格數量(Kg)
雜交玉米(台農1號)	10	103,700	103,700
雜交玉米(台農3號)	3	18,850	18,850
雜交玉米(台南20號)	2	9,500	9,500
高粱(台中5號)	21	160,790	155,790
番茄台中亞蔬10號	2	155	155
番茄台南亞蔬11號	3	27.7	27.7
番茄亞蔬6號	3	27.2	27.2
番茄羅馬	1	9.27	9.27
番茄(5816號)	1	2.61	2.61
番茄(158號)	1	2.86	0
番茄(160號)	1	15.34	15.34
番茄(種苗1號)	1	0.64	0
番茄(種苗7號)	1	5.84	5.84
番茄(種苗8號)	1	4.90	4.90
油菜(農興80天)	20	387,040	387,040
田菁	6	117,664.5	117,664.5
苕子	13	267,650	267,650
埃及三葉草	5	94,100	94,100
青皮豆	3	14,950	14,950
花椰菜	1	42.58	0
假儉草	1	17.25	0
大豆(琉球大豆)	1	9.25	0
甘藍(初秋)	1	6.89	6.89
苜蓿	1	971.5	0
紅燕麥	1	3,146	3,146
薤菜	1	224.9	224.9
合計	105	1,178,914.23	1,172,870.15

註：一般性品管檢查包括水分含量、純潔度分析及發芽率測定等。