約6～20%，57—50、57—53、57—64等3品系製簽量爲7,200～7,500公斤，比53—83之5,500公斤增加30～36%。選留品系之肉色均爲橙紅，食味極佳。

（本項目由技正王　俠、技士簡金寬負責）

3. 甘藷澱粉品系比較試驗

Testing of Sweet Potato Clones for Starch-rich

本試驗目的爲期育成早熟、豐產、澱粉高、耐寒、耐旱之澱粉用品種。高級試驗供試品系爲49-112、49-114、49-154、49-156、50-82、50-147、50-148、50-155、50-181、50-207、51-46、52-36、52-245、53-18等14品系。以台農56號及紅心尾爲對照種，採用逢機完全區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，單行區，重複6次，分別在本分所及水源地兩地舉行，於57年開始進行試驗。中級試驗供試品系51年3品系，52年16品系，53年7品系，54年11品系，55年34品系，共71品系，以台農56號爲對照種，採用8×9矩形簡方設計，試區行長6公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，單行區，重複2次，分別在本所及水源地舉行，於58年開始。初級試驗供試品系爲57年多向雜交後代121品系，分A、B兩組，以台農56號及紅心尾爲對照種，採用8×8簡方設計，試區行長6公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，單行區，重複2次，在水源地農場舉行。高級試驗二處平均結果，莖葉產量以49—114最高，每公頃爲20,800公斤，每公頃塊根產量以52—245爲最高，35,640公斤，比紅心尾26,600公斤增收34%，49-154、49-156、50-82、50-147、50-155、50-181、51-46、52-36、52-245及53-18等10品系之製簽量爲8,150～10,000公斤，比台農56號7,200公斤增加13～49%。49-114、49-156、50-155、50-207、50-245等5品系耐寒性較強。中級試驗共選留28品系，兩地平均結果，每公頃塊根產量以51-46、52-54、52-175、52-269、53-159、55-27、55-39、55-51、55-52、55-68、55-71及55-74等12品系爲優，24,500～30,000公斤，比台農56號19,400公斤增收31～55%。所選留品系之製簽量爲6,900～9,000公斤，比台農56號6,700公斤增加約2～34%。

（本項目由技士簡金寬負責）

4. 甘藷糊仔品系比較試驗

Testing of Sweet Potato Clones Suitable for Rely-interplanting Purpose

試驗目的爲育成適於糊仔栽培之早熟、豐產、良質及耐低溫之新品種。供試品系高級試驗爲49-218、49-219、50-106、50-222、51-122、52-289、52-265、52-269、53-339、53-351、53-352、54-370、54-81、54-120及54-124等15品系，以紅心尾爲對照種。採用逢機完全區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，單行區、重複6次。中級試驗爲55-107、55-109、55-125、55-136等22品系，以紅心尾、新竹1號及53—352爲對照種，採用5×5簡方設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，單行區，重複4次。初級試驗爲57-201、57-202、57—203……57-357等178品系，以紅心尾及新竹1號爲對照種，分爲A、B兩組進行。採用9×9簡方設計，試區行長5公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，單行區，重複2次。以上各試驗均於58年開始在本分所台斗坑農場舉行。採用普通糊仔栽培法，於9月下旬糊植，翌年1月間收穫。各級品系試驗所得結果分別說明於下：高級試驗以51-112、52-265及52-269等3品系每公頃塊根產量13,100～13,900公斤，比紅心尾12,700公斤增收3～10%，其製簽量爲2,900～3,300公斤，比紅心尾2,700公斤增加約9～22%。中級試驗選留55-107、55-109、55-125及55-136等4品系，每公頃塊根產量以55～109最高，爲18,300公斤，比紅心尾16,300公斤及新竹1號15,200公斤增收3%左右，所選品系之製簽量爲3,400～3,600公斤，比對照紅心尾3,300公斤增加3～8%。初級試驗A組選留27品系，其中以57-206、57-245、57-252、57-254及57-267等5品系，每公頃塊根產量爲15,000～21,800公斤，

比紅心尾11,800公斤增收約27～85%。所選品系之製簽量爲2,600～4,500公斤，比新竹1號 2,300公斤增加約10～97%。莖葉產量以57-265、57-252及57-269最高，爲18,200～19,000公斤，比紅心尾13,400公斤及新竹1號9,600公斤，增加約35～97%。 B組選留27品系，以57-316、57-330、57-335及57-348等4品系公頃塊根產量爲16,600～24,000公斤，比紅心尾15,000增收約11～63% ，此等品系之製簽量爲4,100～4,500公斤，比新竹1號3,700公斤增加約12～24%。每公頃莖葉產量以57-335、57-330及57-348最高，爲13,000～16,400公斤，比紅心尾8,300公斤及新竹1號10,400公斤增加約25～97%。

（本項目由技正李良、技士沈水源負責）

5. 甘藷裡作品系比較試驗

Testing of Sweet Potato Clones Suitable for Late Fall Planting Purpose

本試驗之目的爲育成適於單期稻田裡作之早熟、豐產、良質及耐低溫之新品種。中級試驗以55-185、55-186、55-188、55-189、55-193、55-194、55-195、55-198、55-200、55-201、55-205、55-209、55-213、55-215等14品系供試，台農新31號及41—74爲對照種，採用逢機完全區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，單行區，重複6次。初級試驗爲57-309、57-312、57-313……57-337 、57-116、57-117‥‥57-101、57-102‥‥57-108等63品系，以台農新31號爲對照，採用8×8簡方設計，試區行長6公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，重複2次。試驗於58年開始，在本分所台斗坑農場舉行，10月下旬插植，翌年3月下旬收穫。試驗所得結果分別說明於下：中級試驗選出55-185、55-189、55-193、55-195、55-200、55-201及55-209等7品系，以55-185、55-200及55-201等3品系每公頃莖葉產量爲21,700～22,600公斤爲高，比台農新31號19,800公斤增加10～14%。公頃塊根產量55—200及55—201各別爲23,800～24,800公斤，比台農新31號23,100公斤增收3～7%，此2品系之製簽量爲6,700～6,900公斤，比台農新31號6,300公斤增加7～10%。初級試驗選出57-106、57-107、57-116、57-143、57-150、57-158、57-175、57-313、57-314、57-318、57-222、57-324、57-329、57-330及57-331等15品系，每公頃塊根產量爲13,500～17,700公斤，製簽率爲29～38%，台農新31號公頃塊根產量爲17,660公斤，製簽率爲32%。

（本項目由技正李 良、技士沈水源負責）

6. 甘藷種植密度對塊根數量及產量之影響試驗

The Effects of Plant Population on the Tuber Development and Production of Sweet Potatoes

探討甘藷在不同植期環境下，種植密度對塊根數量及產量之影響，以期明瞭在不同植期下之不同種植密度對產量之構成因素間之關係，以供甘藷栽培改良之應用。本試驗分爲秋作（8月植），裡作（10月植）及糊仔作（9月植）等3期作業行。供試品種，秋作爲台農57號（短蔓品種）及台農61號（長蔓品種）；裡作爲台農新31號及C41—74；糊仔作爲紅心尾及C51—23 ，種植密度行距爲80公分及100公分二種，株距分爲20公分，25公分及30公分三種，共組合成12種處理組合，採用逢機完全區集設計，試區行長6公公尺，行距80公分，植5行，行距100公分植4行，株距20公分，每行植苗30株，25公分每行植苗24株 ，30分每行植苗20株，試區面積均爲24m²，重複4次，生育期中，觀察地上部生長發育情形，收穫時測定莖葉重，塊根大小個數及重量等。秋作生育期爲150天，糊仔作爲135天，裡作爲180天，試地土壤 ，秋作爲砂質壤土，前作爲綠肥；糊仔作爲粘質壤土，前作物均爲水稻，生育期中均各灌溉1次。茲將所得結果，分別說明如下：

㈠由綜合變方分析所得結果：三種不同期中，糊仔及裡作品種間塊根產量之差異極爲顯著，秋作爲不顯著，不同行距對塊根產量之差異，僅裡作爲極顯著，秋作及糊仔作均不顯著，不同株距間塊根產量之差

異，三種植期中，均不顯著，年份對塊根產量之差異，均爲極顯著，表示不同年份對甘藷塊根產量有極明顯差異存在，而一次及二次等之交感作用，大多均爲不顯著，其所表現結果亦頗不一致。

(二)不同行距對甘藷莖葉及塊根產量之關係：秋作不同行距間對產量之差異爲不顯著，糊仔作行距0.8公尺，莖葉產量爲12,700公斤，比行距1公尺之11,600公斤增收9%。行距0.8公尺塊根產量爲17,565公斤，比行距1公尺16,600公斤增收6%。裡作行距0.8公尺塊根產量爲35,300公斤，比行距1.0公尺33,000公斤增收7%。行距0.8公尺大塊根個數比率均比行距1公尺減少約0.4～2.19%，小塊根個數比率則有相對的增加。行距1公尺每個塊根平均重爲0.094～0.164公斤，均比行距0.8公尺0.0882～0.1565公斤增加0.0058～0.0075公斤，但其差異不大。不同行距對品種間塊根產量之影響，秋作之差異不大，糊仔作51—23行距0.8公尺，爲20,800公斤，比行距1公尺19,200公斤增收9%。裡作新31號及41—74，行距0.8公尺塊根產量分別爲38,900公斤及31,600公斤，比行距1公尺36,700公斤及29,100公斤，增收6～8%。行距對品種間大塊根及小塊根比率表現不甚一致，裡作新31號大塊根比率較多，秋作台農57號及台農61號較少，此因裡作之生育期一般較秋作爲長所致。由此可知，縮小行距對提高塊根產量之效果頗大，就本試驗結果而言，行距0.8公尺者比1.0公尺平均約可增加塊根產量8%左右。

(三)不同株距對甘藷莖葉及塊根產量之影響：秋作及糊仔作以株距0.2公尺及0.25公尺比株距0.3公尺者可增加莖葉產量約3%，秋作株距0.2公尺比0.3公尺僅增加塊根產量1.5%，裡作之不同株距間對產量差異不明顯，不同株距對大小塊根之比率，以縮小株距，小塊根比率均有增加，其大塊根比率則有相對減少的傾向，此現象以秋作爲較明顯。株距0.3公尺，每個塊根平均重爲0.0962—0.1849公斤，比株距0.25公尺之平均重爲0.0876～0.1576公斤及株距0.2公尺平均重爲0.0897～0.1430公斤，則有遞增趨向，即縮小株距，每個塊根平均重減少，如供應甘藷製絲，採用株距0.2公尺，可增加大小適當之塊根生產量。株距對甘藷品種間塊根產量之影響，秋作以台農57號及61號及糊仔作以51—23，株距0.2公尺塊根產量爲20,500～20,900公斤，比株距0.3公尺19,500～19,600公斤增收5～6%。品種間大小塊根比率以裡作新31號之大塊根比率較多，可知縮小株距，對塊根產量增加效果比縮小行距爲小，但如欲提高適宜製絲用之原料，縮小株距效果則比縮小行距爲大。總之，爲增加產量行距以0.8公尺爲宜，欲提高適於製絲之原料，則株距以0.2公尺爲優。

(本項目由技正李　良、技士簡金寬負責)

7. 甘藷品種不同藷苗來源對產量之影響試驗

The Effect of Sources of Seed Cuttings on the Yield of Sweet Potato

本試驗係以生長習性不同之品種，利用4種不同來源之藷苗，探討對甘藷產量之影響。供試品種爲台農10、27、31、57號及沖繩100號。藷苗來源分爲：(1)由種藷育成之種藷苗，(2)由本圃中選出優良苗之先端苗，(3)由本圃中採取先端及二節苗（即一般苗），及(4)由本圃中採取之劣苗。採用5×4複因子試驗，逢機區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.3公尺，雙行區，重複6次。於55年開始在本分所水源地農場舉行。本年度試驗結果比較說明於下：

不同來源藷苗對莖葉及塊根產量之影響　公斤／公頃

苗別	莖葉產量	相對產量(%)	塊根產量	相對產量(%)
種藷苗	9,242	113.9	17,343	123.8
本圃優良苗	8,425	103.8	17,963	128.2
本圃一般苗	8,809	108.5	16,328	116.9
本圃劣苗	8,117	100	14,008	100

塊根產量　L·S·D. $\begin{matrix}5\%=3,576\\1\%=4,700\end{matrix}$

由上表觀之，可知採用種藷苗及本圃優良苗每公頃塊根產量17,300～18,000公斤，比本圃劣苗14,000公斤增收24～28%，比本圃一般苗16,300公斤則增加17%。不同品種間採用種藷苗者，以台農31號、沖繩100號、台農57號、台農27號爲較明顯，每公頃塊根產量：台農31號爲18,100公斤，比本圃劣苗增加27%，台農27號爲16,950公斤，增加18%，台農57號15,390公斤，增加42.3%，沖繩100號爲15,680公斤，增加44%，均就比較本圃劣苗而言。

（本項目由技士簡金寬、技正李　良負責）

二、水稻試驗

Experiments on Rice

1. 水稻雜交後代分離與淘汰

Selection and Testing of Rice Progenies

目的在育成抗病、抗蟲、豐產、耐肥、不倒伏之優良本稻新品種。供試材料，蓬萊稻 PiNo4、SrNo1、Fukunisiki、Hoyoku、嘉農242號、台南3號、台南5號、嘉南8號、新金南風、十石、高雄135號、台中180號、新竹56號、C223、C236。秈稻：IR-8、IR-22、CI 9155、CI 9534、CI 9146、CP 231、Mudgo、TKM-6、Zenith、Bluebello、Sanbonnet、台中在來1號、新竹矮脚尖、高雄秈2號。每期舉行雜交一次，分離後代，分系譜法及混合法處理。系譜法F_2種植2,000～3,000個體，F_3以後各世代每系統植40～60個體。混合法即將早期分離世代（F_2～F_4）種植於早田病圃內淘汰罹病個體，並自F_5起行單穗種選拔，以後以系譜法要領進行。

試驗結果分列於次：

A. 雜交部份

59年第1期作雜交組合　蓬萊稻：嘉南8號×PiNo4等5組合。
　　秈　稻：（IR－8×台中在來1號）×Bluebello等20組合。

59年第2期作雜交組合　蓬萊稻：（台南5號×PiNo4）×台南5號等6組合。
　　秈　稻：台中在來1號×IR-22等22組合。

B. 分離部份　(a) 系譜法

F_3 蓬萊稻：C223×CI 9155等910系統。
　　秈　稻：C229×(IR8×Zenith)等3040系統。

F_4 蓬萊稻：(嘉農242號×十石)×嘉農242號等80系統。
　　秈　稻：台中在來1號×Sanbonnet等382系統。

F_5 蓬萊稻：C223×新金南風等67系統。

F_6 蓬萊稻(嘉農242號×Hoyoku)×嘉農242號等10系統。

(b) 混合法

F_2 秈　稻：台中在來1號×(新竹矮脚尖×IR-8)等2集團。

F_3 秈　稻：[台中在來1號×(C230×Mudgo)]×Hybrid line I 等2集團。

F_4 秈　稻：台中在來1號×(IR-8×TKM-6)等2集團。

本省秈稻品種多因米質較差而粒型較短，致未能符合外銷標準，故今後秈稻之育種必須着重於米質、粒型及耐寒性之改良。再則育成適合機械作業之優良水稻品種，亦應成爲今後必須重視之目標。

（本項目由技正張萬來、技士楊運讓、技佐趙政男負責）

2. 水稻高級品系比較試驗

Advanced Test of Rice

測知本分所育成品系之生產力耐肥性及抗病力，以期選出優良新品系。供試材料第一期作：系比5512 2等23品系及對照嘉農242號、台南5號。第二期作：系比55226等23品系及對照嘉農242號、台南5號。採用隨機排列，重復5次，小區行長4公尺，闊1.25公尺，5行區，行株距25×16公分，合1/2000公頃。施肥量N120、P60、K60公斤／公頃。調查項目包括品系農藝性狀、抗病性、米質等。

試驗結果分述於次。

表一、 生育及產量調查表 (公斤/公頃)

59 年 第 1 期 作							59 年 第 2 期 作						
品系名稱	株高	穗數	抽穗至成熟期	公頃產量	指數	順位	品系名稱	株高	穗數	抽穗至成熟期	公頃產量	指數	順位
系比 55122	105.4	17.5	132	7,224	105.2	9	系比 55226	96.1	15.3	104	5,668	95.2	17
〃 55226	94.3	19.9	132	6,970	101.5	16	〃 55229	97.2	19.0	103	5,986	100.6	8
〃 55229	91.4	20.8	131	7,108	103.5	12	〃 56111	104.4	15.6	101	6,142	103.2	6
〃 56111	98.7	19.8	131	7,594	110.6	1	〃 56136	95.0	14.3	99	6,038	101.4	7
〃 56136	91.3	21.7	132	7,566	110.2	2	〃 562125	106.2	11.7	103	6,320	106.2	4
〃 562111	92.6	20.1	130	7,314	106.5	7	〃 562160	102.8	12.7	104	5,854	98.4	12
〃 562120	98.5	18.7	132	7,444	108.4	4	〃 562208	102.3	15.9	103	6,576	110.5	2
〃 562125	106.7	15.6	134	6,742	98.2	23	〃 571034	104.3	11.3	99	5,792	97.3	15
〃 562160	103.6	14.9	132	7,472	108.8	3	〃 571096	98.0	11.2	90	4,764	80.0	25
〃 562170	95.1	17.2	132	6,798	99.0	22	〃 582011	91.4	15.3	93	4,934	82.9	24
〃 562173	99.9	16.4	133	7,306	106.4	8	〃 582012	91.1	13.8	102	5,614	94.3	18
〃 562183	92.4	22.0	132	7,202	104.9	11	〃 582026	100.2	11.6	100	5,522	92.8	20
〃 562204	96.3	21.6	131	7,396	107.7	5	〃 582034	96.2	14.2	100	6,188	104.0	5
〃 562208	97.0	18.1	132	7,316	106.5	6	〃 582049	114.4	12.4	97	5,262	88.4	22
〃 582011	91.0	17.2	124	6,832	99.5	20	〃 582050	99.2	14.0	102	6,376	107.1	3
〃 582032	92.5	15.0	131	6,056	88.2	25	〃 582051	101.8	14.2	102	5,996	99.4	11
〃 582034	94.8	17.4	132	7,222	105.2	10	〃 582054	93.2	15.1	99	5,800	97.5	14
〃 582050	93.5	18.1	131	6,912	100.6	17	〃 582056	93.4	14.5	103	5,546	93.2	19
〃 582052	95.0	19.4	132	7,052	102.7	15	〃 582057	98.8	13.0	102	5,710	95.9	16
〃 582054	88.8	17.6	129	7,078	103.1	14	〃 582064	94.9	14.7	101	5,428	91.2	21
〃 582056	94.1	15.1	129	6,826	99.4	21	〃 582138	105.7	12.7	99	5,846	98.2	13
〃 582057	94.4	15.8	125	6,346	92.4	24	〃 582144	108.5	10.7	101	6,848	115.1	1
〃 582138	103.2	16.3	129	6,874	100.1	18	〃 582146	96.7	14.0	90	5,012	84.2	23
CK 臺南5號	107.1	15.2	133	7,096	103.3	13	CK臺南5號	108.0	11.2	102	5,960	100.1	9
〃 嘉農242號	116.1	12.4	132	6,868	100	19	CK嘉農242號	121.5	8.8	102	5,952	100	10

表二、 變 方 分 析 表

變因	自由度	59年第1期作 平方和	59年第1期作 均方和	59年第1期作 F值	59年第2期作 平方和	59年第2期作 均方和	59年第2期作 F值	理論F值 5%	理論F值 1%
區組	4	2,935,347	733,836.75		2,648,237.20	662,059.30			
品種	24	3,918,015	163,250.63	** 4.09	7,253,109.20	302,212.88	** 8.35	1.63	1.98
殘差	96	3,835,263	39,950.66		3,472,832.80	36,175.34			
總計	124	10,688,625			13,374,179.20				

第一期作

(1) 本期作在插秧初期寒冷持久，致生長緩慢，在中、後期時氣象始好轉，生長總於旺盛，尤其在抽穗期間氣候良好，對於抽穗開花之水稻同化作用具有良好影響。

(2) 本分所過去育成新品系之株高似嫌過高，經多年來竭力着重在矮性品系之選拔，在本試驗參加品系中株高超過100公分者只有4品系，其他19品系全在100公分以內，可見在此方面已見成效。

(3) 過去多年來試驗結果，重肥區產量比輕肥區產量差，其原因不外因倒伏及過於繁茂影響其稔實率。本試驗廢除重肥區採取折衷肥料區，即N120公斤／公頃，其產量均在6,000公斤以上。

(4) 產量分析結果達極顯著水準，產量超過最高標準品種台南5號者有系比 56111、56136、562160、562120、562204、562208、562111、562173、55122、582034、562183、55229等12品系，此等品系之抗病性及其他農藝特性亦均甚理想。

第二期作

(1) 本期作插秧後，在生長初期高溫缺雨，秧苗生長徒長，8月下旬降雨後生長趨於正常，惟已越過分蘗時期，因此分蘗數稍感不足。

(2) 9月間之美安颱風，帶來豪雨成災，幸本試驗未受害，但由於高溫、多濕，因此紋枯病相繼發生，加以每日連續降雨，藥劑防治難以收效。

(3) 成熟時期飛蝨大發生，雖竭力防治，亦難免受輕微損害。

(4) 產量分析結果達極顯著水準，產量超過對照品種者有系比 532144、562209、582050、562125、582034、56111、56136、55229等8個品系，其抗病性、農藝性狀亦較理想。

（本項目由技正張萬來、技士陽涯濂負責）

3. 水稻中級品系比較試驗

Secondary Test of Rice

就初級品系比較試驗選出之優良品系，測定其生產力及抗病性，以供高級試驗用。供試材料爲經58年度初級試驗選拔之系比582001等47品系，另加對照品種台南5號及嘉農242號。採用7×7個方設計，重複4次，小區行長4公尺，闊1.25公尺，5行區，行株距25×16公分，合1/2000公頃。施肥量N100、P50K50公斤／公頃。記載項目包括主要農藝性狀、抗病性、倒伏性、品質等。

試驗結果，特性優良，產量超過對照品種之品系列如下表：

表一、 生育及產量調查表

5 9 年 第 1 期 作					5 9 年 第 2 期 作				
品系名稱	產量 公斤/公頃	指數	株高	穗數	品系名稱	產量 公斤/公頃	指數	株高	穗數
系比 582059	7740.3	101.7	87.7	21.6	系比 591122	5346.9	113.8	108.3	13.4
〃 582096	7757.6	102.0	85.4	15.8	〃 591021	5436.6	115.7	108.8	13.9
〃 582144	7927.9	104.0	101.1	17.3	〃 591124	5155.2	109.7	106.9	12.9
〃 582058	7618.7	100.1	86.1	19.5	〃 591128	5294.9	112.7	105.1	14.8
〃 582111	7615.3	100.1	87.4	17.4	〃 581134	5274.1	112.2	102.7	15.3
CK嘉農242號	7609.5	100	114.9	11.9	CK嘉農242號	4698.9	100	122.1	10.4

初步結果顯示中級品系內產量超過對照品種嘉農242號，株高較嘉農242號矮10～20公分以上，而每株穗數較嘉農242號多3～10穗者，爲數不少，亦即嘉農242號之缺點已經改善。

（本項目由技正張萬來、技士楊遜罪負責）

4. 水稻初級品系比較試驗

Preliminary Test of Rice

測定雜交後代固定品系之生產力、抗病性，農藝特性等，作選拔資料。56年雜交C223×BrNo.1等組合後代194品系供試，用嘉農242號及台南5號爲對照品種。採用14×14面方設計，重複兩次，小區行長4公尺，寬1.25公尺，5行區，行株距25×16公分，合1/2000公頃。施肥量N100、P50、K50公斤／公頃。記載項目包括生育狀況、主要農藝性狀、抗病性、倒伏性等。

試驗結果，產量超過對照品種台南5號者，第1期作有22品系，第2期作達116品系。表現較佳品系之產量列如下表：

表一、 產 量 調 查 表

5 9 年 第 1 期 作			5 9 年 第 2 期 作		
品系名稱	產量(公斤/公頃)	指數 (%)	品系名稱	產量(公斤/公頃)	指數 (%)
系比 591037	7342.6	105.2	系比 592030	5915.7	120.9
〃 591121	7269.7	104.2	〃 592031	5944.9	121.5
〃 591128	7373.8	105.7	〃 592033	5926.1	121.1
〃 591129	7457.1	106.9	〃 592052	6040.7	123.4
〃 591135	7311.3	104.6	〃 592054	5744.9	117.4
〃 591139	7363.4	105.5	〃 592090	6082.9	124.3
〃 591165	7436.3	106.6	〃 592097	6113.0	124.9
〃 591177	7394.7	106.0	〃 592101	6384.1	130.4
〃 591188	7342.6	105.2	〃 592102	5749.1	117.5
〃 591191	7425.9	106.4	〃 592103	6519.8	133.2

〃	591133	7155.1	102.5	〃	592106	6665.6	136.2
〃	591179	7248.8	103.9	〃	592109	5978.2	122.1
〃	591120	7207.2	103.3	〃	591174	6061.5	123.8
〃	591042	7144.7	102.4	〃	592104	6207.3	126.8
CK 臺南5號		6978.1	100	CK 臺南5號		4895.0	100

本年度供試品系較往年增加甚多，故發現高產量新品系之機會大爲增加，除產量外，其他農藝特性如株型、品質俱優者亦多。

（本項目由技正張萬來、技士楊遜謙負責）

5. 水稻品種之耐寒性反應試驗

Reaction of Rice Varieties to Winter Hardiness

明瞭不同來源及不同型水稻品種之耐寒性，以供耐寒育種之參考。供試材料，包括來源不同水稻品種50個，其中印度型與日本型品種各佔半數。本試驗採用隨機區組設計，重複2次，小區爲一行區，行長1公尺，每行播種50粒充滿種子，於民國58年12月24日播種，播種後保持旱田狀態，至3月下旬計算每小區凍死株數，品種之耐寒性則以其生存率表示之。

試驗結果列表說明於次。

表一、 水稻品種之生存率

日本型					印度型				
來源	品種名稱	發芽數	成活數	生存率(%)	來源	品種名稱	發芽數	成活數	生存率(%)
臺灣	C 220號	93	74	79.6	中國大陸	江西 3613	99	7	7.1
	C 223號	97	66	68.0	臺灣在來稻	白米粉	77	21	27.3
	C 233號	93	67	72.0		烏殼清油	92	32	34.8
	C 236號	95	63	66.3		蟻公包	86	35	40.7
	嘉農242號	94	59	62.8		亞畐	90	16	17.8
	臺中65號	99	69	69.7		菜園種	92	32	34.8
	臺中186號	95	72	75.8		新竹矮腳尖	51	51	100.0
	臺南3號	95	56	59.0		矮腳	89	46	51.7
	臺南5號	100	80	80.0		白殼花蠔	89	33	37.1
	嘉南8號	100	59	59.0		平均	83	33	39.8
	高雄64號	98	69	70.4	臺灣改良稻	C 229號	87	41	47.1
	高雄135號	81	80	98.8		C 235號	59	39	66.1
	平均	95	68	71.6		臺中在來1號	89	44	49.4
	PI No.1	81	53	65.4		臺中和2號	84	60	71.4
	PI No.4	85	57	67.1		臺中和育28	86	17	19.8
	關錦	90	71	78.9		研興2號	93	27	29.0

日本	初錦	89	50	56.2		高粗2號	92	48	52.
	豐翼	89	47	52.8		平均	84	39	46.4
	金南風	92	63	68.5					
	農林124號	92	62	67.4	美國	Blue belle	94	26	27.7
	黃金干本	91	54	59.3		Saturn	86	10	11.6
	愛知旭	80	44	55.0		Nova 66	91	25	27.5
	Br No.1	79	63	79.8		CI9416	94	41	43.6
	藤坂5號	91	69	75.8		CI9534	99	50	50.5
	豐季旭	86	35	40.7		CP231	87	38	43.7
	平均	87	56	64.4		平均	92	32	34.8
美國	Zenith	86	33	38.4	菲律賓	IR8	86	14	16.3
						IR9—60	92	37	40.2
日本型平均		91	61	67.0		平均	89	26	29.2
					印度	TKM—6	90	3	3.3
					印度型平均		87	32	36.8

旱田直播區之秧苗生存率，顯示日本型水稻品種之耐寒性一般均較印度型者爲强。在印度型品種中，台灣在來品種或在台灣育成之品種，其生存率均較來自美國、菲律賓及印度等熱帶地區之水稻品種爲高，故雜稻育種之親本，以選擇耐寒性較佳之水稻品種爲宜。

（本項目由技正張萬來、技士楊遜謙負責）

6. 水稻品種之混合或雜種集團生產力試驗

Performance of Homogeneous and Heterogeneous Populations of Rice

本試驗之目的在於觀察生產力不同之水稻品種(系)，其混合或雜種集團對稻谷產量之影響。以本省現有推廣栽培品種或由國外引進之優良水稻品種及其相互間之混合或雜種集團爲供試材料，共計49個，內包括有純系品種，兩品種混合集團，三品種混合集團及 F_2、F_3、F_4、F_5、F_6、F_7 等5種雜種集團。兩品種與三品種混合集團，分別由兩個與三個純系品種以1：1與1：1：1之比例混合而成，F_2、F_3……雜種集團分別來自F_1個體與F_2……集團，均未加以人爲之選拔。採用簡方設計，重複4次，試區爲4行區，行長2m，行距25cm，株距20cm。

試驗結果列如下表：

表一、 水稻品種混合或雜種集團稻谷產量（公斤／公頃）

組合 \ 期作項目		59年第1期作			59年第2期作		
		混合或雜種產量	親本平均產量	對親本平均增減率(%)	混合或雜種產量	親本平均產量	對親本平均增減率(%)
混合集	二品種混合	6969.6	6970.6	−0	5699.0	5723.9	−0.40
	三品種混合	6688.4	6870.9	−2.7	5601.3	5949.5	−5.85

圃	平均	6829.0	6920.8	−1.35	5650.2	5836.7	−3.13
雜種集圃	E_2	7216.6	7019.9	+0.28	6107.3	5684.1	+7.45
	F_3	7217.2	7083.5	+1.89	5876.3	5654.6	+3.92
	F_4	6733.6	6898.1	−2.40	5695.2	5771.0	−1.30
	F_5	7022.4	6685.3	+5.04	5763.1	5806.4	−0.75
	F_6	—	—	—	5744.2	5528.5	+3.90
圃	平均	7047.5	6921.7	+1.20	5837.2	5688.9	+2.64

初步試驗結果顯示：

(1) 單純混合集圃之生產力均較其親本不混合集圃者爲低，惟雜種集圃則較其純質親本者爲優，故栽培雜種集圃似較其純質親本有利。

(2) 雜種集圃之生產力，對親本之優勢有隨世代而遞減之趨勢，至F_4世代其生產力優勢顯已消失。

（本項目由技正張萬來、技佐趙政男負責）

7. 水稻雜種優勢之觀察

Heterosis in Rice

爲明瞭水稻F_1雜種優勢之表現，舉行本試驗。供試材料：(1)供試F_1組合數計有56年第2期作22個組合，57年第1期作17個組合，57年第2期作20個組合，58年第1期作60個組合，58年第2期作81個組合，59年第1期作65個組合，合計265個組合。(2)每組合之P_1及P_2。(3)對照品種，早熟稻爲台中180號，中晚熟稻爲台南5號，秈稻爲台中在來1號。採用逃機完全區集設計，重複3次，單本植，行株距25cm×20cm，兩行爲一小區，行長1m，寬0.5m，施肥量N：P_2O_5：K_2O=80：40：40公斤／公頃。第一次及第二次生育調查分別於分蘗最高期（一期爲移植後50日，二期爲移植後40日）及齊穗期行之，並調查其株高、分蘗、葉長、葉幅、葉數。第三次生育調查於成熟收刈時及調製後調查株高，穗數，每株谷重、穗長、穗重、千粒重、每穗粒數及稔實率。

試驗結果，分列於下列各表。

表一、 F_1各性狀之雜種優勢（6期作平均）

性狀 / 項目	株高 (cm)	生育日數 (日)	穗數 (支)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (g)	每株谷重 (g)	穗長 (cm)	穗重 (g)	葉面積指數	透光率
HP(LP)	108.0	74.1	15.8	128.2	87.5	22.6	30.2	21.6	2.80	4.18	14.49
平均值MP	100.7	76.7	14.3	114.8	84.2	21.9	27.3	20.5	2.50	3.69	13.00
CK	102.3	79.7	14.2	114.7	83.8	21.9	28.4	20.3	2.50	3.47	11.90
F_1	104.4	74.6	15.0	117.6	81.5	22.3	30.2	20.8	2.56	4.25	12.69
F_1對HP	96.7	100.7	94.9	91.7	93.1	98.7	100.0	96.3	91.4	101.7	87.6
雜種優勢 F_1對MP	103.7	97.3	104.9	102.4	96.8	101.8	110.6	101.5	102.4	115.2	97.6
(%) F_1對CK	102.1	93.6	105.6	102.5	97.3	101.8	106.3	102.5	102.4	122.3	106.6

表二、 不同期作之每株谷重之雜種優勢

期作別	F_1 平均	對 MP			對 HP			對 CK		
		MP平均	F_1—MP	%	HP平均	F_1—HP	%	CK平均	F_1—CK	%
56. II	25.8	23.1	2.7	11.69	27.2	—1.4	— 5.15	26.8	—1.0	— 3.73
57. I	24.2	24.1	0.1	0.41	31.8	—7.6	—23.90	22.7	1.5	6.61
57. II	23.0	23.2	—0.2	—0.86	28.2	—5.2	—18.44	30.4	—7.4	—24.34
58. I	37.9	33.7	3.9	11.57	36.0	1.6	4.44	33.1	4.5	13.60
58. II	21.6	19.2	2.4	12.50	21.0	0.6	2.86	19.0	2.6	13.68
59. I	40.6	35.9	4.7	13.09	38.5	2.1	5.45	34.8	5.8	16.67
I 期作	36.9	33.2	3.7	11.14	36.4	0.5	1.37	32.4	4.5	13.89
II 期作	22.6	20.6	2.0	9.71	23.3	—0.7	— 3.00	22.8	—0.2	— 0.88

表三、 F_1雜種優勢F_1谷重與 MP 谷重之相關

期作 \ 相關項目	F_1 雜種優勢與 F_1 谷重	F_1 雜種優勢與 MP 谷重	F_1 谷重與 MP 谷重
56. II	0.6180 **	— 0.4173	0.4366 *
57. I	0.8409 **	— 0.5066 *	— 0.0115
57. II	0.6080 **	— 0.2363	0.6176 **
58. I	0.6445 **	— 0.5750 **	0.2457
58. II	0.6931 **	0.2247 *	0.8496 **
59 . I	0.6082 **	— 0.3040 *	0.5270 **
綜合	0.4662 **	— 0.0735	0.8326 **

(1) 觀察性狀中除稔實率及透光率未具雜種優勢外，其餘性狀均對平均親本（MP）具有雜種優勢，並優於對照品種（CK），但對高親本（HP）言，除葉面積指數超過其親本外，其餘各項農藝性狀均不如其高親本。

(2) F_1 雜種優勢與 F_2 谷重爲正相關，而 F_1 谷重與MP 谷重亦爲正相關，因此欲增加 F_1 谷重 ， 必須選拔每株谷重優異之品種作爲雜交親本。

(3) 穗數及一穗粒數爲構成 F_1 谷重最重要之因素 ， 稔實率次之 ， 千粒重對 F_1 谷重雜種優勢之貢獻輕微。

（本項目由技正張萬來、技術員林恩輝負責）

8. 水稻品種 Mudgo 對褐飛蝨抵抗性之遺傳研究

Inheritance of Resistance to Planthopper in Rice Variety Mudgo

爲明瞭抗蟲水稻品種Mudgo對褐飛蝨抵抗性之遺傳行爲，以利抗蟲育種。供試材料爲(1)台中在來 1 號×Mudgo之F_1、F_2、及F_3、P_1、P_2。(2) IR8×Mudgo之F_2、P_1、P_2。將供試材料播於60×30×10cm之木盆中

，每盆播12行，行距5 cm，每行播20～25粒種子，每盤除雜交種子外，另隨機加入兩親品種以資對照。其中F_2爲每系統播1行。播種後10天將木盆移放盛水之鐵皮槽中以保持土壤濕度，然後行人工接種，每盤接種褐飛蝨3～4齡若蟲約1,200隻。接種後並於鐵皮槽上罩以尼龍紗帳以避免混雜。待約95%以上之感蟲親本枯死後，卽記錄各雜交後裔之被害級數。被害級數分以下6級計數：0級（極抗）植株無明顯之傷害；1級（抗）植株第一葉局部黃化；2級（中抗）植株之第一葉及第二葉局部黃化；3級（中感）植株葉片明顯黃化且生長稍受阻碍；4級（感）植株開始枯萎、生長嚴重受阻；5級（極感）植株枯死。在本試驗分析中係將0.1.2級之植株列爲抗蟲，而3.4.5級者列爲感蟲個體。

試驗結果如下表：

表一、 Mudgo雜交第一代後裔(F_1)對褐飛蝨抵抗性之反應

品種或雜交組合	植株被害級數 (a)					合計	(b) 抗級	(c) 感級
	抗蟲反應							
	0 & 1	2	3	4	5			
臺中在來1號	—	—	—	—	20	20	—	20
Mudgo	18	2	—	—	—	20	20	—
臺中在來1號×Mudgo	28	5	—	1	1	35	33	2

備註 (a) 0=極抗 1=抗 2=中抗 3=中感 4=感 5=極感
(b) 抗級包括0、1及2級
(c) 感級包括3、4及5級。

表二、 Mudgo雜交第二代(F_2)對褐飛蝨抵抗性之反應

品種或雜交組合	植株被害級數					合計	抗級	感級	P值 (3:1)
	抗蟲反應								
	0 & 1	2	3	4	5				
臺中在來1號	—	—	—	—	40	40	—	40	
Mudgo	36	4	—	—	—	40	40	—	
臺中在來1號×Mudgo	56	35	4	5	30	131	92	39	0.2～0.3
IR—8	—	—	—	—	48	48	—	—	
Mudgo	46	2	—	—	—	48	48	48	
IR—8×Mudgo	49	266	11	8	93	427	315	112	0.5～0.6

表三、 Mudgo雜交第三代(F_3)對褐飛蝨抵抗之反應

雜交組合	系統數			合計	P值 (1:2:1)
	抗蟲	分離	感蟲		
臺中在來1號×Mudgo	14	23	14	51	0.8～0.9

初步試驗結果，顯示水稻品種 Mudgo 所具抗蟲性爲由一對顯性遺傳因子所控制。

（本項目由技正張萬來、技士陳隆澤負責）

9. 世代促進法對水稻雜種集團主要農藝性狀變異性之研究

Variability of Agronomic Traits in Generation Accelerated Populations

本試驗之目的在於明瞭同一雜交組合之水稻雜種集團利用世代促進法繁殖與慣行法在田間繁殖時，在其主要農藝性狀變異性上可能發生之差異，以供實際應用世代促進法進行育種時之參考。供試材料：C223×PiNo.4、嘉農242號×IR9-60、與台中在來1號×CP231等3個組合之 F_2及其親本。每一 F_2組合均分成兩半，一半在溫室內以世代促進法繁殖，即將種子直播在30×60×5公分之鉢盤上，行株距爲5×3公分，並在58年之內完成 F_2、F_3與 F_4 3個世代之繁殖；另一半 F_2種子則依慣行法在田間分別於58年第1、2期作完成 F_2與 F_3世代之繁殖工作。而 F_4世代則於民國59年第1期作繁殖，來源不同之各組合 F_5世代於民國59年第2期作在田間比較各有關農藝性狀之變異。

試驗結果如下表：

來自世代促進法與慣行法之F_5集團若干農藝性狀之變異性

雜交組合	來源	株高			穗數			生育日數			每株谷重		
		變方	遺傳變方	變異係數	變方	遺傳變方	變異係數	變方	遺傳變方	變異係數	變方	遺傳變方	變異係數
C223×PI No.4	世代法	74.82	7.20	0.0910	9.30	0	0.2594	29.52	8.53	0.0955	28.82	0	0.3570
	慣行法	73.88	6.65	0.0844	10.38	6.57	0.2443	29.24	7.91	0.0887	50.00	25.92	0.4003
嘉農242×IR9—60	世代法	293.57	16.19	0.1670	11.55	10.34	0.3516	24.48	7.61	0.0857	39.27	0	0.3197
	慣行法	260.42	13.00	0.1347	14.49	23.11	0.4435	27.83	7.25	0.0804	102.02	43.58	0.6052
臺中在來1號×CP231	世代法	308.19	14.44	0.1563	8.06	15.99	0.3357	28.06	7.82	0.0872	26.84	0	0.4171
	慣行法	319.65	13.73	0.1481	10.54	24.20	0.3788	39.16	8.69	0.0938	52.26	30.30	0.4979

由此可知，來源不同之 F_5集團，其株高、每株穗數及生育日數之變異性大小均極爲相似，惟每株谷重之變異性來自慣行法者均大於來自世代促進法，此點在應用世代促進法於實際水稻育種時，必須加以注意。

（本項目由技正張萬來、技士楊遜謙負責）

10. 水稻品種及期作對若干粒狀稻田殺草劑藥效之影響試驗

Effect of Varietal Type and Crop Season on the Performance of Herbicides in Rice

試驗目的爲明瞭若干粒狀新殺草劑之藥效受印度型及日本型水稻品種及第一期作與第二期作環境條件之影響，以供推廣時之參考。供試材料：(1)水稻品種，印度型品種爲台中在來1號；日本型品種爲嘉農242號。(2)粒狀殺草劑，如下表所示：

處理代號	殺草劑	製品有效成分	有效藥量(公斤/公頃)	施藥量(公斤/公頃)	施藥時期
1.	2,4-D IPE(G)	3.2	0.8	25.0	插秧後4天
2.	2,4-D EE(G)	1.5	0.8	53.3	〃
3.	CP 53619(G)	5.0	1.0	20.0	〃
4.	CP 53619/2,4-D BE(G)	3.33/1.67	1.0/0.5	30.0	〃
5.	Saturn (G)	10	3.0	30.0	〃
6.	Saturn (G)	10	3.0	30.0	禾葉草2～3葉時
7.	EPTC/2,4-D IPE(G)	2.5 /1.66	0.75/0.5	30.0	插秧後4天
8.	MCPCA (G)	2.5	1.25	50.0	〃
9.	TCE-Styrene/2,4-D IPE (G)	3.0/2.0	0.75/0.5	25.0	〃
10.	不除草區				
11.	人工除草區				

本試驗採用裂區設計，以藥劑爲主區，品種爲副區，小區爲4行區，行株距25×20cm，施藥後15日、30日及幼穗形成期依1～5級分別調查其治草效果及藥害，1級代表治草最佳或無藥害，5級表示治草最差或藥害最大。

試驗結果詳下列各表。

表一、 稻田粒狀殺草劑之治草效果（級數1：治草最佳，5：最差）

處理代號	施藥後15日		施藥後30日		幼穗形成期			
					一期作		二期作	
	一期作	二期作	一期作	二期作	臺中在來1號	嘉農242號	臺中在來1號	嘉農242號
1.	1.3	1.3	1.1	1.3	1.6	2.2	1.0	1.4
2.	1.1	1.2	1.2	1.2	1.7	2.6	1.0	1.6
3.	1.2	1.5	1.7	1.6	1.6	1.7	1.3	2.0
4.	1.2	1.1	1.3	1.1	1.4	1.7	1.0	1.3
5.	1.3	1.2	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.4
6.	1.8	2.0	1.6	2.3	1.3	1.3	1.9	2.6
7.	1.4	2.3	1.5	2.0	2.2	2.4	1.5	2.4
8.	1.3	1.4	1.5	1.38	1.37	1.5	1.1	2.0
9.	1.2	1.4	1.3	1.2	1.9	2.2	1.0	1.3
10.	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
11.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

表二、 稻田粒狀殺草劑之藥害（級數 1：無藥害；5：枯死）

處理代號	施藥後 15 日				施藥後 30 日				幼穗形成期			
	一期作		二期作		一期作		二期作		一期作		二期作	
	臺中在來1號	嘉農242號	臺中在來1號	嘉農242號	臺中在來1號	嘉農242號	臺中在來1號	嘉農242號	臺中在來1號	嘉農242號	臺中在來1號	嘉農242號
1.	2.7	2.3	1.5	1.6	2.8	2.5	1.1	1.4	1.5	2.0	1.0	1.1
2.	2.7	2.5	1.7	1.8	3.0	2.6	1.2	1.4	1.6	2.0	1.0	1.3
3.	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4.	1.4	1.6	1.2	1.4	2.3	1.9	1.0	1.1	1.4	1.9	1.0	1.0
5.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
6.	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
7.	1.5	1.6	1.0	1.4	2.5	2.0	1.1	1.2	1.3	1.8	1.0	1.0
8.	1.7	1.6	1.9	1.9	2.0	2.1	1.3	1.5	1.4	2.4	1.0	1.3
9.	2.3	2.3	1.7	1.7	3.0	3.0	1.2	1.4	1.8	2.5	1.0	1.3
10.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

表三、 施用粒狀殺草劑之水稻產量（公斤／公頃）

處理代號	第一期作		第二期作	
	臺中在來1號	嘉農242號	臺中在來1號	嘉農242號
1.	5269 b*	4941 c-d*	4823	4585
2.	5803 a-b	4510 d	4893	4430
3.	5794 a-b	5878 a-c	4843	4558
4.	5775 a-b	5516 b-d	5078	4685
5.	6753 a	6925 a	5118	4938
6.	6610 a-b	5965 a-c	4758	4305
7.	5406 a-b	5947 c-d	4933	4550
8.	5794 a-b	5228 c-d	4898	4218
9.	6025 a-b	4969 c-d	4738	4490
10.	6153 a-b	5769 a-c	4933	4123
11.	6700 a	6838 a-b	5015	4898
LSD 5%	412	412	不顯著	不顯著
LSD 1%	553	553	〃	〃

備註：*英文字母相同之處理間其差異不顯著

(1) 各粒狀殺草劑之治草效果在水稻生育初期受水稻品種之影響輕微，惟在生育後期之治草效果則以台中在來1號之小區較嘉農242號者爲佳，各粒狀殺草劑之治草效果受期作之影響較小。

(2) 台中在來1號在初期受藥害之情形似較嘉農242號嚴重。惟前者復原程度則較後者快速，故在後期

之藥害則反以後者較爲嚴重。

(3) 嘉農242號因施用殺草劑而減產之程度較台中在來1號爲大，而第1期作減產之程度則較第2期作爲大。

（本項目由技正雲萬來、技術員毛振鵬負責）

11. 除草時期早晚對水稻產量之影響試驗

Effect of Weed Eradication on Rice

爲明瞭水田除草時期之早晚，影響於稻谷產量之程度若何，作本試驗。供試材料，水稻爲嘉農 242 號，雜草爲稗草、鴨舌草、三角草。本試驗爲盆栽試驗，採用複因子設計，卽不同肥力（重肥 N：P：K=160：80：80公斤／公頃，輕肥 N：P：K=80：40：40公斤／公頃）；與不同除草時期（插秧後第1期作分 0（對照）、15日、30日、45日、60日，第2期作分 0（對照）、10日、20日、30日、40日，共30處理，重複 3 次，每盆 1 小區，插植 1 支秧苗及 3 支雜草。

試驗結果如下表所示。

以無草對照區之百分比表示之稻谷生產力

期作別	插秧後日數	稗草			鴨舌草			三角草			平均		
		重肥(%)	輕肥(%)	平均(%)	重肥(%)	輕肥(%)	平均(%)	重肥(%)	輕肥(%)	平均(%)	重肥(%)	輕肥(%)	平均(%)
I 期作	15	109.9	115.4	112.7	96.4	110.3	103.4	112.2	108.8	110.5	106.2	111.5	108.9
	30	103.2	83.1	93.2	89.6	97.1	93.4	109.5	110.3	109.9	100.8	96.8	98.8
	45	84.2	69.9	77.1	85.1	92.7	88.9	102.3	92.7	97.5	90.5	85.1	87.8
	60	50.0	41.9	46.0	75.2	76.5	75.9	63.5	59.6	61.6	62.9	59.3	61.1
II 期作	10	87.9	90.4	89.2	91.2	92.7	92.0	89.3	99.3	94.3	89.5	94.1	91.8
	20	57.2	62.5	59.9	62.8	69.9	66.4	74.4	79.4	76.9	64.8	70.6	67.7
	30	45.6	52.2	48.9	39.5	58.8	49.2	64.7	58.8	61.8	49.9	56.6	53.3
	40	29.3	28.7	29.0	38.1	39.7	38.9	38.6	39.7	39.2	35.3	36.0	35.7
平均	15(10)	98.9	102.9	100.9	93.8	101.5	97.7	100.8	104.1	102.5	97.9	102.8	100.4
	30(20)	80.2	72.8	76.5	76.2	83.5	79.9	92.0	94.9	93.5	82.8	83.7	83.3
	45(30)	64.9	61.1	63.0	62.3	75.8	69.1	83.5	75.8	79.7	70.2	70.9	70.6
	60(40)	39.7	35.3	37.5	56.7	58.1	57.4	51.1	49.7	50.4	49.1	47.7	48.4

(1) 第一期作水稻稻田雜草若在插秧後15日拔除時，將無減產現象，但若在30、45與60日後拔除，則將分別減產1.2、12.2 與 38.9%。第二期作水稻若在插秧後10日、20日、30日與40日拔草時，將分別減產8.2、32.3、64.3%，減產程度似與肥力無關。

(2) 稗草減產程度最大，鴨舌草之減產程度以早期不除草區爲大，而三角草則以後期不除草區爲大。

（本項目由技正張萬來、技術員毛振鵬負責）

三、園藝作物試驗

Experiment on Horticultural Crops

1. 新品種熱帶果樹觀察

Observation on Introduction of Tropical Fruits

近年來由農復會等自中南美、南太平洋、夏威夷引進之熱帶果樹，分別育苗種植，研究其特性及生態，以期獲得適合本省風土之優良品種，備供將來繁殖推廣。起訖年月：自民國59年1月起至12月止。試驗材料爲由中南美、南太平洋、東南亞引進之熱帶果樹136品種，依引進先後，分別育苗定植，或高接，經二年觀察無特殊病蟲害方定植於母樹園，並按期作生育調查，品質調查，以及對氣候適應性測定。

試驗結果，分列於次。

1 白柿　發育迅速，產量高，可作庭院栽培。

2 熱帶蘋果　生長迅速，休眠正常，開花可靠，可作庭院栽培。

3 番石榴　已選出加工品種No.128、No.180、No.198、No.344、No.388等5品種爲紅肉番石榴，生長迅速，結果可靠，適合加工，可推行企業性栽培。黃肉與白肉品種，已選出種子特少品種，無石細胞及特殊臭味、食味可口，可推廣栽培，供生食用，如No.520、No.696。

4 澳洲胡桃（660 Macadamia nut）　發育旺盛，分枝正常，多數已高接，俾作進一步觀察。

5 百香果（西番果）　紅色百香果，結果尚正常，食味酸甜適度，可供加工用，又自夏威夷品種中選出果形特大品種No.1、No.2、No.3、No.4品種。

6 木瓜　紅肉木瓜，產量雖低，但食味特殊，人人愛好，可推廣栽培供內銷需要。至於外銷用品種，尚需繼續觀察其產量。經選出優良品種A_2、K、Kapoho及Sunrise等品種。

7 洛神葵　生長正常，產量高，可推廣栽培，供加工用原料。

8 檬果　Konsinghn及Buchanan，果實美觀，食味甚佳，產量亦高，可推廣栽培，已供應農家繁殖中。

9 引進柑桔中已結果而初步認爲有經濟價值者：

① Frost Dancy Tangerine　紅皮、早生、豐產。

② Wilking mandarin　中生、味濃、緊皮。

③ Algerian Tangerine　紅皮、早生、豐產。

④ Kinnoco Mandarin　中生、豐產、味濃。

10 香蕉　自Fiji引進之China Loka，類似本省之矮腳蕉，冬季低溫抽穗困難。Lacatan植株太高，易遭受風害，產量尚高。Valory生長優良，但第一代之產量不比台蕉高，尚需繼續觀察，並觀察其品質。

（本項目由技正栗振宙、朱慶國及全系同仁負責）

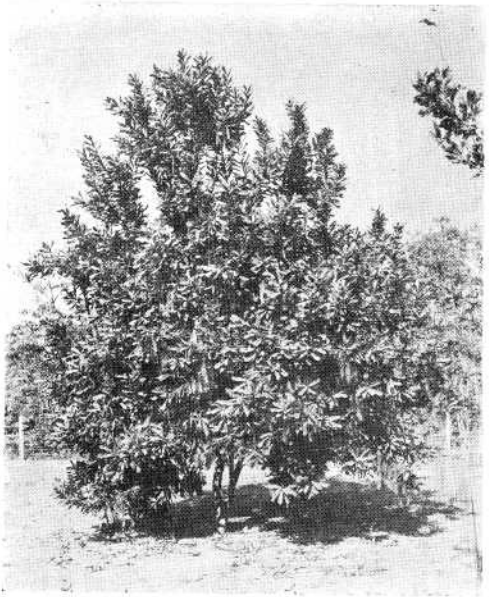


圖13. 澳洲胡桃（Macadamia）盛花狀況

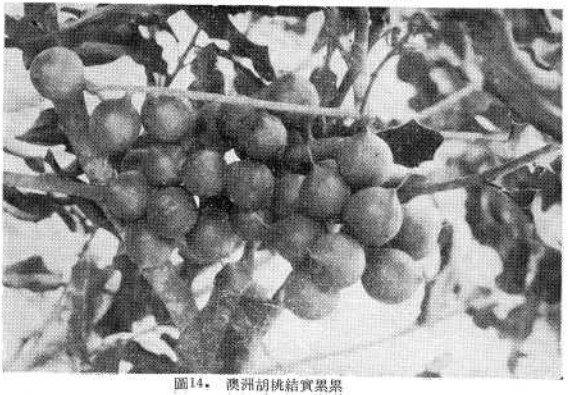


圖14. 澳洲胡桃結實累累

2. 香蕉防腐支柱種類耐用及抗風比較試驗

Study on Relative Efficiency of Preservative-prop of Banana and Its Wind Resistance

研究各種防腐處理支柱之抗風耐用程度，評估其經濟利用價值，以便推廣蕉農應用。自民國56年7月起至61年6月止。供試竹類分爲桂竹、孟宗竹、刺竹等3種，各種竹子分爲防腐與無防腐二種處理，共6個處理，每小區15株，每株架立一根支柱，合計90支，重復6次，總計540支，採用隨機區組排列。

本試驗自民國56年10月初完成架立支柱，嗣後每隔二個月調查各種支柱之裂痕、裂縫、蛀腐、折斷、廢棄等情形。玆將59年度調查結果彙報於次：

A、裂痕情形　可從59年7月一次裂痕節數調查瞭知，各不同處理區裂痕百分率均超過90%以上，嗣後裂痕節數增加率愈緩慢，且防腐處理與無防腐處理間差異不顯著。

B、裂縫情形如下表(一)

表(一)　裂縫節數（6區平均）

處理 ＼ 調查次數	第十六次 59年7月		第十七次 9月		第十八次 11月		第十九次 60年1月		第二十次 3月	
	平均單支節數	百分率%	平均單支節數	百分率%	平均單支節數	百分率%	平均單支節數	百分率%	平均單支節數	百分率%
A_a（無防腐桂竹）	12.00	83.39	12.03	83.60	12.13	84.29	12.13	84.29	12.13	84.29
A_b（防腐桂竹）	14.61	95.06	14.98	97.46	15.20	98.89	15.22	99.04	15.22	99.04
B_a（無防腐孟宗竹）	17.48	78.17	17.56	78.50	17.69	79.08	17.70	79.12	17.70	79.12
B_b（防腐孟宗竹）	14.76	90.59	15.90	76.71	16.90	80.82	17.43	83.76	17.94	85.80
C_a（無防腐刺竹）	8.56	65.14	8.60	65.45	8.60	65.45	8.60	65.45	8.60	65.45
C_b（防腐刺竹）	10.61	84.40	10.94	86.96	11.98	95.23	12.18	96.82	12.34	98.09

由上表知同種竹間的裂縫節數比較，以防腐處理者比無防腐處理者爲高，此與過去調查情況相反，其主因爲無防腐處理者，在此時多數支柱未達裂縫最高點已呈腐朽變質，不堪用而報廢者逐漸增加，經廢棄的支柱則不再調查其裂縫節數之變化，而防腐處理區繼續伸長裂縫節數所致。

C、支柱折斷調查如表(二)

表(二)　支柱折斷次數（6區平均）

處理 ＼ 調查次數	第十六次 59年7月		第十七次 9月		第十八次 11月		第十九次 60年1月		第二十次 3月	
	折斷次數	百分率%	折斷次數	百分率%	折斷次數	百分率%	折斷次數	百分率%	折斷次數	百分率%
A_a（無防腐桂竹）	10.50	70.80	10.67	71.13	11.17	74.47	11.17	74.47	11.33	75.53
A_b（防腐桂竹）	0.83	5.53	0.83	5.53	1.00	6.67	1.00	6.67	1.00	6.67
B_a（無防腐孟宗竹）	15.0	100	15.17	101.13	15.83	105.53	17.17	114.45	18.00	120.00
B_b（防腐孟宗竹）	0.33	2.20	0.33	2.20	0.33	2.20	0.33	2.20	0.33	2.20
C_a（無防腐刺竹）	8.17	54.47	8.17	54.47	8.17	54.47	8.50	56.67	8.67	57.80
C_b（防腐刺竹）	0.50	3.33	0.50	3.33	0.50	3.33	0.67	4.47	1.0	6.67

由上表可看出同種竹間防腐與無防腐差異頗顯著，尤其於孟宗竹經防腐處理者，自插立支柱至最後一次調查，經二年五個月的時間，其折斷次數達於最低平均百分率，僅佔2.2%。

D、廢棄支數調查結果如表(三)

表(三) 各處理支柱報廢一覽表（6區平均）

處理 \ 調查次數	第十次 58年7月		第十一次 9月		第十二次 11月		第十三次 59年1月		第十四次 3月		第十五次 5月	
	支數	百分率%	支數	百分率%	支數	百分率%	支數	百分率%	支數	百分率%	支數	百分率%
A_a（無防腐桂竹）			0.67	4.47	2.33	16.67	2.33	16.67	2.67	17.80	2.83	18.87
A_b（防腐桂竹）			0.17	1.13	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47
B_a（無防腐孟宗竹）			1.33	8.87	3.17	21.13	3.17	21.13	3.33	22.2	3.33	22.20
B_b（防腐孟宗竹）			0.33	2.20	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47
C_a（無防腐刺竹）	3.17	21.13	4.17	27.80	7.50	50.00	7.83	52.20	8.50	56.67	9.83	65.53
C_b（防腐刺竹）					0.17	1.13	0.17	1.13	0.17	1.13	0.17	1.13

處理 \ 調查次數	第十六次 7月		第十七次 9月		第十八次 11月		第十九次 60年1月		第二十次 3月	
	支數	百分率%	支數	百分率%	支數	百分率%	支數	百分率%	支數	百分率%
A_a（無防腐桂竹）	3.70	21.13	3.50	23.33	6.00	40.00	8.17	54.46	11.17	74.46
A_b（防腐桂竹）	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47	0.83	5.53	1.00	6.67
B_a（無防腐孟宗竹）	4.17	27.80	4.50	30.00	5.67	37.8	7.50	50 00	11.00	73.33
B_b（防腐孟宗竹）	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47	0.67	4.47
C_a（無防腐刺竹）	10.33	68.87	10.67	71.13	11.67	77.80	13.17	87.80	14.33	95.53
C_b（防腐刺竹）	0.17	1.13	0.17	1.13	0.17	1.13	0.33	2.22	0.33	2.22

分析報廢原因，有下列三種情形：

① 支柱地上部份生蛀而腐朽，輕輕用力推壓，則從節間部份或節上部份折斷，失去支柱功用。

② 接近地面部份竹材腐朽而由此部位斷折，上端部份尚可使用，二次使用後，再由支柱接觸地面處腐朽折斷，上端剩下部份過於短小，不够支撐。

③ 支柱地上部份蒙受外壓力，使支柱彎曲，無法直立，或呈裂破狀態，失去支柱功能。

以上調查報廢支數情形，一般說來，無防腐竹比防腐竹，其差異頗爲顯著。廢棄支數比率以防腐的刺竹爲最低，僅佔2.2%，次爲防腐孟宗竹，達4.5%，再次爲防腐桂竹，達6.7%。無防腐處理竹均高達73%以上，尤其無防腐刺竹達95.5%，幾乎腐爛殆盡。

（本項目由技士黃天註負責）

3. 中部山地蕉園耕作方法對萎縮病消長及增產效果試驗

The Influences of Cultural Practices on the Incidence of Bunchy Top Disease and Yield of Banana in Central Taiwan

香蕉萎縮病（Bunchy top）爲台灣香蕉二大病害之一，散佈台灣各地蕉園，以中部較爲嚴重。民國47年南投縣主要產區玉山線四千餘公頃蕉園，平均發病率達16.4%。關於栽培環境及耕作管理方法對萎縮病發生消長之影響，本省尚乏研究資料可考。國外文獻，則多偏重於肥料與萎縮病發生關係之報告。本試驗之目的在探討山地蕉園不同耕作管理方法，與香蕉萎縮病發生消長之關係，冀以適當耕作管理方法，減少

萎縮病發生，並提高單位面積產量。自民國55年起至59年止，在南投縣集集崙龍、水里永興與鄧坑山地選定三個老蕉園作爲試驗區，分5種不同耕作管理方法，配合病株處理與更新，加上2種對照，共計7種處理。

(一) 施豬糞尿　每二個月施用定量薄豬糞尿一次。

(二) 覆蓋　以稻草或茅草全面覆蓋。

(三) 灌溉　乾旱期間每隔二星期灌水一次。

(四) 綠肥　種植綠肥山珠兒豆覆蓋。

(五) 噴藥　每月噴佈馬拉松乳劑八百倍液一次，以防治香蕉蚜蟲。

(六) 對照　不處理，病株處理後補植健苗。

(七) 對照　不處理，病株不更新補植。

供試蕉園係選擇萎縮病發生較多的老蕉園，因蕉園行列不整齊，小區株數無法劃一，每小區株數約20~60株，試驗設計採隨機排列，重複3或4次。三個試區均爲烘段栽培。

試驗結果列述於下：

(一)處理間與萎縮病發生消長之關係：

本試驗於民國55年12月各試區劃分小區後，各種處理即按照計劃進行，每年6月調查統計萎縮病發生百分率一次，已有三次記錄，各試區處理間萎縮病發生消長情形如下表：

表一、　各試區處理間萎縮病發生百分率

試區 \ 處理 \ 年份		施豬糞尿	覆蓋	灌溉	綠肥	噴藥	對照(更新)	對照(不更新)	L. S. D. 5%	L. S. D. 1%
崙龍	56年 (1967)	11.2	7.3	14.8	7.4	9.9	10.7	16.7	—	—
	57年 (1968)	14.5	8.8	5.1	10.1	9.5	7.8	11.2	—	—
	58年 (1969)	28.3	13.6	16.8	19.9	16.5	15.2	24.5	—	—
	平均	18.0	9.9	12.2	12.5	11.9	9.9	17.5	4.02	5.63
永興	56年 (1967)	14.2	11.6	15.0	13.9	10.6	12.1	16.3	—	—
	57年 (1968)	17.1	14.9	17.0	17.6	13.5	17.9	18.5	—	—
	58年 (1969)	23.5	25.3	24.1	27.4	16.3	17.4	37.6	7.06	9.67
	平均	18.1	17.2	18.7	19.6	13.4	15.7	24.1	—	—
鄧坑	56年 (1967)	35.8	30.5	26.1	42.0	34.9	32.1	36.8	—	—
	57年 (1968)	20.8	43.9	33.7	55.0	47.0	55.1	54.2	4.54	6.36
	58年 (1969)	28.0	39.2	32.9	46.9	49.8	52.4	39.9	6.56	9.20
	平均	28.2	37.8	30.9	47.9	43.9	46.4	43.6	6.93	9.71
三試區平均	56年 (1967)	20.4	16.5	18.6	21.1	18.5	18.3	23.3	—	—
	57年 (1968)	17.4	22.5	18.6	27.6	23.3	25.6	28.0	—	—
	58年 (1969)	26.6	26.0	24.6	31.4	27.4	28.3	34.0	—	—
	平均	21.5	21.7	20.6	26.7	23.1	24.1	28.4	—	—

據試驗結果，各種處理間有顯著差異。三試區三年平均發病率以灌溉處理最低（20.6%），其次爲施

潛糞尿與覆蓋（前者21.5%，後者21.7%），病株不更新的對照最高（28.4%）。灌溉、施人糞尿、覆蓋等各處理有抑止萎縮病發生之效果。究其原因，可能因覆蓋與灌溉可保持土壤中水分，以供香蕉根部吸收，促進蕉葉之蒸散作用，而蕉葉心部便較易積聚水，使蚜蟲不易棲息，間接減少發生萎縮病。香蕉蚜蟲（*Rentalonia nigronewasaCof.*）爲香蕉萎縮病之主要媒介，防治蚜蟲當可減少萎縮病之蔓延。本試驗中之噴藥處理雖有效果，但並不顯著，此乃(1)所用藥劑馬拉松乳劑防治蚜蟲雖然有效，但其有效期間甚短。(2)蚜蟲多喜棲息蕉株心葉，葉柄與葉鞘夾縫間，或近地面之假莖葉鞘內，噴佈藥液如不遇到，難完全殺滅。(3)防治蚜蟲必須採取全面共同防治，方有效果。

又隨時處理病株並更新補植健全蕉苗，對減少萎縮病之發生與蔓延有明顯效果，本試驗中各種有更新的處理均較未更新者發病率減少，可說明高屏地區蕉園萎縮病發生少，而中部山地蕉園萎縮病日趨嚴重之原因。

(二)耕作管理方法對植株發育與果實產量之影響：

本試驗於每年主要生產季節，植株抽穗時每小區隨機取樣10株，調查植株生育、果實發育及產量，三試區二年所得平均數列於表二。

表二、 各處理間植株生育、果實成熟期及產量比較（二年平均）

項目 / 處理	幹高 cm	幹圍 cm	葉數 抽穗時	葉數 採收時	開花至採收日數	每株平均果段數	每株平均果重數	每株平均果重(kg)	每果段平均重量(kg)
A. 施 緒 糞 尿	312.51	57.14	10.40	2.33	122.90	6.50	113.93	14.00	2.11
B. 覆 蓋	308.10	55.12	10.57	2.47	114.27	6.95	122.06	15.50	2.19
C. 灌 溉	303.94	58.20	10.53	2.69	111.34	6.69	116.81	14.90	2.20
D. 綠 肥	304.16	57.84	10.63	2.60	114.74	6.76	120.83	15.34	2.23
E. 噴 藥	298.07	56.51	10.59	2.48	113.44	6.60	117.27	14.75	2.21
F. 對照（更新）	301.05	57.06	10.54	2.68	113.26	6.60	116.29	15.03	2.24
G. 對照(不更新)	300.95	57.37	10.45	2.73	115.66	6.66	118.46	15.11	2.24

綜合三試區所得結果，在植株生育方面，處理間差異甚微，可能因試驗期間尚短，各種處理之效果尚未顯著。施用人糞尿對莖高、幹圍稍優，但產量反而減少。覆蓋與灌溉對植株生育與產量有促進效果，覆蓋者最爲明顯，因爲覆蓋可長期保持土壤水分，抑止雜草滋生，並減少土壤流失，但山地蕉園多半水源不足，灌溉量如不足，或灌溉方法不當，常未能收到灌溉之效應。本試驗各試區灌溉時多以水管接水從表土上流落，因此灌溉的效應不十分顯著。病株不更新的對照處理，由於萎縮病罹病率高，小區株數逐年減少，尚存蕉株因空間大，發育良好，單株平均產量反而提高。

(三)萎縮病損失產量與公頃估計產量：

香蕉萎縮病爲系統性之毒素病，香蕉植株一旦感染後，母株及其後代吸芽均發病。幼株感染後生長緩慢或停止，且不抽穗；成熟株感染後縱能抽穗，果穗畸型，果蕉細小無商品價值。茲按每公頃種植1,200株計算，依照各種處理之單株平均產量與萎縮病發生百分率，估計每公頃產量及損失產量如表三：

表三、 處理間公頃估計產量及損失產量（二年平均）

試區	處理 \ 項目	單株平均產量	平均萎縮病率(%)	估計損失產量(kg/ha)	公頃估計產量	
					產量(kg)	指數(%)
三試區平均	A. 施肥套袋	14.00	21.5	3,612.00	13,188.00	101.58
	B. 套袋	15.50	21.7	4,036.20	14,563.80	112.18
	C. 灌溉	14.90	20.6	3,683.28	14,196.72	109.35
	D. 施肥	15.34	26.7	4,914.94	13,493.06	103.93
	E. 噴藥	14.75	23.1	4,088.70	13,611.30	104.84
	F. 對照(更新)	15.03	24.1	4,346.68	13,649.32	105.44
	G. 對照(不更新)	15.11	28.4	5,149.49	12,982.51	100.00

表三所示，各試區因萎縮病損失之產量均不少，每公頃最多者有5,149餘公斤，最少者亦有3,000餘公斤，此僅爲估計當代所損失之產量，至於因感染萎縮病再更新補植，後代之收穫時期延長所受的損失則未估計在內，足見萎縮病對香蕉單位面積之產量影響甚鉅。

（本項目由技正朱慶國、技術員陳農哲負責）

4. 香蕉果實套袋試驗(屏東南州試區)

Study on Bunch Covers for Banana (Pingtong Area)

本試驗之目的，在於研究不同材料套袋對提高果實品質，增進產量之影響，期以理想之套袋材料推廣蕉農應用。自民國59年7月至11月間舉行。試驗處理分：1.PE 袋（分淺藍、中藍、深藍、綠色四種）。2.耐水紙。3.PE 襯紙袋。4.肥料袋。5.水泥袋。6.白布袋。7.藍布袋。8.對照。於民國56年7～8月間選擇同一句開花香蕉植株，以上列不同材料行套袋，每處理株數相同，並以同數同植株不套袋爲對照。處理套袋前，果實均先行噴射馬拉松一次，以防治蟲害。試驗期間，測定溫度、耐水力、抗風、耐用度等。

試驗結果，分項說明於次。

1. 溫度　套袋可提高溫度，在冬季可減少凍害，促進果實發育，因試驗材料之不同，影響袋內之溫度，因而亦影響果實之發育。就調查記載得知，套袋提高溫度在白天較晚間爲高，在白天以 PE 袋溫差最大，尤其在烈日照射下愈顯著，袋內可較袋外高 3°C 左右，因 PE 袋能吸收光能而提高溫度，但在夜間則以紙質材料處理者其袋內溫度較高。
2. 腐爛率與日燒情形　由試驗證明，香蕉果實未行套袋，在陽光曝曬下，易發生日燒現象，如行套袋，則可減少日燒。過去 PE 套袋試驗，比本泥袋與肥料紙袋容易引起日燒，但本年度在南部試驗，除中藍色引起區輕微日燒外，餘者均少有日燒頂高。PE 套袋，如在蕉園四周之香蕉，陽光强烈照射者，較容易引起日燒，尤其是頂端之第一、二果手，但採用深色 PE 袋，則日燒可以減少。在四周蕉株，以海紙襯袋在第一、二果手，亦可避免日燒。
3. 病蟲害與裂果：

處理 \ 項目	蟲害率	裂果率	黑星病
PE 袋(淺藍色)	2.3110	0.1961	極輕微
PE 袋(深藍色)	3.3316	0.1814	〃
PE 袋(中藍色)	1.2628	0.2914	〃
PE 袋(綠色)	2.8368	0.2364	〃
藍布袋	3.9500	0.1959	輕微
白布袋	3.9819	0.1501	極輕微
PE 複紙袋	3.9659	0.1947	〃
耐水紙	2.7914	0.1934	輕微
肥料袋	3.9928	0.2140	輕
水泥袋	4.1274	0.2393	輕
對照	4.2719	0.2638	重

無套袋之對照區，其蟲害率爲最高，且黑星病較其他處理爲嚴重，證明套袋可減少病蟲害，而水泥袋、肥料袋質脆易破，尤其風雨後，常在果房未採收前即已破爛，故其蟲害亦較嚴重，以 PE 袋套袋爲害最輕。裂果以白布袋與深藍色套袋爲輕。

4. 擦傷、金齒與果色

處理 \ 項目	擦傷率	金齒率	果色(青果)
PE 袋(淺藍色)	3.4305	—	綠色
PE 袋(深藍色)	4.9315	—	〃
PE 袋(中藍色)	3.9726	—	〃
PE 袋(綠色)	4.3026	—	〃
藍布袋	8.6372	—	青綠色
白布袋	6.4564	—	〃
PE 複紙袋	9.7711	—	〃
耐水紙	8.8346	—	〃
肥料袋	9.8164	—	灰綠色
水泥袋	10.0647	—	〃
對照	10.7328	—	黃綠色

香蕉果實如擦傷，催熟後較易變黑腐爛，不但外觀不佳，且影響外銷品質。對照區果房因受外界物如香蕉葉、枯葉、鳥類、風害及人爲操作等危害，故其擦傷率較套袋者爲嚴重。乙烯塑膠袋質地光滑，其磨擦力低，故擦傷率最低，反之，所用材料質地愈粗糙，如肥料袋、水泥袋等，其擦傷率愈高，幾乎與不套袋者同樣嚴重。由試驗證明 PE 套袋可顯著減少擦傷，而提高香蕉品質。至於金齒方面，本年度南部區之各種處理情況下，未有金齒現象發生。果皮色澤影響美觀與品質，而果色因受日光量多寡與光譜之不同而異，因此各處理材料之厚薄、色澤影響果色，用 PE 袋處理，其所得果色爲綠色，較佳，用肥料紙袋與水泥紙袋處理者，陽光不易透過，所受光量不足，故果色呈現灰色，失去原有鮮綠色，又常因部份套紙破損，致引起着色不均，影響外銷品質。

5. 產量：

處理項目	平均果指重(g)	與對照差異(g)	指數
PE 袋(淺藍色)	182.03	+ 9.84	105.70
PE 袋(深藍色)	183.21	+ 11.02	106.40
PE 袋(中藍色)	186.85	+ 14.69	108.50
PE 袋(綠色)	180.71	+ 8.52	104.90
藍布袋	182.72	+ 10.53	106.12
白布袋	180.33	+ 8.14	104.73
PE 襯紙袋	174.45	+ 2.26	101.31
耐水紙袋	178.62	+ 6.43	103.70
肥料袋	177.16	+ 0.97	100.56
水泥袋	173.30	+ 1.11	100.64
對照	172.19		100

任何材料之香蕉套袋均可促進果指發育，而使果房重量增加，但其中以藍色 PE 套袋，增產最多，可達5.7～8.5%。58年在嘉義多春季試驗，可增產10.89～12.15%。其次爲藍布袋與綠色 PE 袋，前者增產6.12%，後者4.9%。增產最少者爲肥料袋與水泥袋，僅增產0.56～0.94%，此因肥料袋與水泥袋，紙質太厚，陽光不足，影響果實發育。以套袋色澤言之，藍色較優，藍色套袋，其產量優於綠色者，藍布袋亦優於白布袋者（前者增產6.12%，後者增產4.73%）。據稱陽光經過藍色材料，其光線有利於香蕉果實細胞之發育，使產量增加，故非洲、澳洲香蕉均採用藍色 PE 套袋。經2年試驗，亦證明藍色 PE 袋（透明底紙者），增產效果最大，日曉亦少，爲最理想之套袋材料。

6. 抽穗至採收日數　由調查結果證明，香蕉套袋可促進果實發育，縮短生育期而提早採收，以 PE 袋與布袋等處理者效果較佳，由抽穗至採收間最短可提早 4 ～ 5 日成熟。水泥袋與肥料袋處理者，僅提早0.706～1.122天採收。

7. 耐用度　套袋材料不僅對香蕉品質有影響，亦與生產成本有關，如材料費高則生產成本卽高。同一材料使用次數愈多，則生產成本亦愈低。依照目前試驗調查，白布袋使用次數可達 3 ～ 4 次，甚至 5 次，但布袋之成本過高，肥料、水泥袋僅可使用一次，而耐水紙袋（厚、薄兩種）小心操作，方可用兩次，各種之乙烯塑膠袋可使用 3 ～ 4 次，使用方面效果較佳。

總之，套袋可顯著提高產量，並改進品質，爲栽培香蕉不可忽略者。至於套袋效果，因應用之材料而有差異，目前以聚乙烯塑膠袋（卽 PE 袋）之效果最好，尤以中藍、深藍色者爲優，可增產 8 %以上，日燒極少，果皮色澤優良，擦傷遲著減少。綠色 PE 套袋，日燒比藍色爲多，增產效果亦不如藍色者。其次以藍白布袋，亦有增產與提早成熟效果，但擦傷率高於 PE 套袋，成本亦高。本省蕉農慣用之水泥袋與肥料紙袋，價格雖廉，亦可避免日燒，減少病蟲害，但缺點頗多，果實易於擦傷，色澤不佳，對果實發育與增產，效果甚微，操作費工、費時，殊無推廣價值。多年來試驗結果，證明 PE 套袋最優，操作亦方便，在中南美洲採用透明 PE 袋，因本省栽培制度與氣候環境不同，在台灣採用，會遭受日燒，故改用不同透明度綠色 PE 套袋，前年證明綠色 PE 袋爲優，近 2 年試驗結果，證明藍色爲優，在非洲象牙海岸及澳洲香蕉栽培，亦均採用藍色 PE 袋，根據澳洲資料，PE 套袋可增產達25%，厄瓜多爾可以增產6.3%，美聯合青果公司，在中美瓜地馬拉試驗，每果房可增產 6 磅，證明 PE 袋（尤其藍色 PE 袋）爲目前最優良之香蕉套袋。但多年來試驗結果，其增產率遠較澳洲爲低，可能在 PE 質地、顏色、透明度及孔洞多少，氣候環境之不同所形成，故吾人需要繼續就不同透明度，不同顏色，不同數目孔洞之 PE 袋，從事進一步試驗，以期獲得更爲理想之 PE 套袋，以提高香蕉產量，降低成本，與改進品質。

5. 柑桔砧木試驗

Study on Citrus Rootstocks

冀求適應本省栽培，並圖蟲性狀及抗病性俱優異的砧穗組合，推廣應用，以促進柑桔生產。自民國54年起預定延續至74年止。本年試驗對已育成苗木施以黃龍病病毒接種，病毒爲台大植物病理研究室保存之椪柑 Pd-Sp-7。3月間以腹接法接種，至12月間調查苗木之發病情形。

試驗結果，椪柑、桶柑、柳橙，嫁接在酸桔、美女桔、廣東檸檬、來姆、南庄橙、扁頭檸檬、四季桔、枸橼、甜橙等砧木之苗，經 Pd-Sp-7 接種後，各組合都發現有病徵呈現，各組合耐病之程度，尚待溫室試驗觀察。

（本項目由技士林瓊欣、技佐洪啓超負責）

6. 柑桔園覆蓋試驗

Study on the mulching of Citrus Poonoasis

本試驗爲探究各種覆蓋材料對於柑桔果實品質之影響，以期獲得最佳之覆蓋作業。本年自8月開始。以黑色 PE 布覆蓋，有孔黑色 PE 布覆蓋，黑色 PE 布下加稻草覆蓋，稻草覆蓋及對照（無覆蓋）等5處理，4重複，於8月15日處理，至果熟中期及後期分兩次測定果實品質。

試驗結果如下表：

處理 \ 日期 \ 項目	58年11月19日採 果實重(g)	Brix	酸度	糖酸比	果汁比重	59年12月16日採 果實重(g)	Brix	酸度	糖酸比	果汁比重
PE	253.1	9.98	0.6450	15.67	1.0455	275.1	10.95	0.5741	19.14	1.0478
PE 孔	260.8	9.80	0.6239	15.82	1.0448	267.0	10.80	0.5549	19.51	1.0465
PE 稻草	248.7	10.23	0.6766	15.18	1.0470	254.1	11.18	0.5602	20.02	1.0488
稻草	241.9	9.85	0.6661	14.87	1.0441	250.1	10.90	0.5657	19.42	1.0475
CK	237.1	9.90	0.6977	14.20	1.0464	240.0	11.08	0.5901	18.82	1.0480

註 1. 供分析果實，每區選取橫徑7.3-9.5Cm 果實15果。
2. 果實重爲供分析果實之平均重量。

（本項目由技士林瓊欣、技佐洪啓超負責）

7. 鳳梨純系育種改良試驗

Pureline Selection in Pineapple

採取純系育種法，分離純系開英種及台農四號鳳梨之優良系統，以供大量繁殖推廣，並改良外銷鳳梨之品質。供試材料，①正常開英種係本分所過去向各地鳳梨產區選得之優良系統，共29系統。②台農四號鳳梨係本分所雜交育成生食用品種，試驗採用雙行植法，畦距90cm，行距50cm，株距 30cm，即種植開英種面積0.3公頃，台農四號鳳梨種植0.2公頃，每一個系統各設立標牌。按照計劃肥培管理，57、58、59年

所選得優良種苗，一年施肥4次，防治病害，灌注藥劑2次，中耕除草6次。調查記載各系統遺傳情況，抗病力、產量、果型、性狀、果實內部品質及子房內海綿組織多少，果肉色澤等。

試驗結果，此29系統中有16 、 19 、 22 、 23 、 26、 28等系統品質較佳，經歷年來選得優良種苗計180,000餘株，除留供試驗繁殖30,000餘株外，其餘均推廣農家栽培。

（本項目由技佐張清勤、郭振坤負責）

8. 鳳梨單列寬行密植試驗

A Single Rowfield Experiment on Pineapple

為明瞭鳳梨採用單行密植時，對平均果重與產量之影響，以為改進以梨栽培之依據。試驗自民國56年9月至59年12月止。供試材料為正常開英種及三菱系裔芽。栽植密度單行距固定 90cm，株距分為 15cm、20cm、25cm三變級，另設計畦距 100cm，行距 50cm，株距30cm之雙列式栽培為對照，計 3 個處理，重複4次，隨機排列，小區面積40.5m²（4.5×9m）。

試驗結果，分述於次：

① 植株生育　密植處理間植株高及葉長以愈密植者愈大，單行比雙行大，但葉數與葉寬則相反。品系間植株各部生長狀態，顯示正常開英種均較三菱系占優勢。

② 各處理對結果率之影響　不同密植度之間，隨密植度之提高而減低，如第一、二回合計結實率，雙行對照區（CK）168.9%，單（C）164.6%，單（B）160.29%，單（A）143.16%，除單行（A處理因公頃理論株數提高至77,777株，有明顯的減少外，其他差異不大；單行與雙行在同樣密度間無明顯差異。品系間第一回以三菱系較高，但在第二回則以正常開英為高。

③ 果實產量　不同密度間各年產量均隨密度提高而增加，依第一、二回合計產量，單（A）區較對照增產26.30%，單（B）較對照增產14.64%，兩者均達極顯著差異水準，單（C）區反比對照減產6.38%，但未達差異顯著水準。品系間差異極為顯著，正常開英較三菱系可增產21.35%。

④ 各處理對果實平均重量之影響　不同密植處理間，夏果平均果重隨密度增加依次遞減，第一回夏果1,283～1,088公斤，第二回夏果1,327～1,134公斤，其中單（A）因過份密植有明顯差異外，其他差異甚微。冬果平均果重似與密植毫無關係。品系間無論夏果或冬果均以正常開英較三菱系為重，差異極為顯著。

⑤ 鳳梨裔芽及吸芽之發生數　依本試驗結果，與密植度似無關係，而品系間差異甚大，正常開英種平均每株產生裔芽1.65枚，吸芽0.89枚；三菱系每株產生裔芽5.99枚，吸芽0.58枚。綜觀試驗結果，單行密植在單位面積增加栽培株數，雖產量甚之增加，但對夏果結實率及平均果重顯有減少趨勢。即以密度與雙行對照區相同的單（C）處理而論，產量雖經變方分析，未達顯著水準，但平均數却較對照減產7.62%，由此可知鳳梨利用單行密植以達增產效果，似非良策。

（本項目由技士郭振坤、技佐張清勤負責）

9. 鳳梨 PE 塑膠布覆蓋試驗

An Experiment on the Mulching with P. E. Cloth on Pineapple

明瞭鳳梨園覆蓋 PE 塑膠布，對植株發育及產量、品質之關係，以資取捨。自民國57年9月至59年12月止。處理塑膠布顏色分為①黑色，②灰色，③淡黑色三種，塑膠布厚度分為 ①0.04mm、②0.05mm，另設覆蓋稻草與不覆蓋作為對照。本試驗對鳳梨植株發育及耐用、土溫之關係，已刊載於58年年報。本年度第一代已採收完畢，各處理對於抽穗、結果影響，簡述於下：

① 鳳梨覆蓋PE塑膠布對抽穗之影響：

本試驗爲明瞭覆蓋塑膠布對電石處理效果的影響，特於植後滿一年，即第二年十月將每小區一半利用電石（CaC_2）處理，以促進春果的結實，另一半任其自然結實。並按果期分別調查全試區結實率如下表（表一）：

表一、 各處理平均結實率比較 %

處理及代號 \ 果實期		電石處理 春果	自然結實 夏果	自然結實 冬果	冬夏果合計
黑色	0.04mm (A)	99.06	44.38	41.89	86.27
	0.05mm (B)	99.69	57.81	34.81	92.62
	平均	99.38	51.10	38.35	89.45
灰色	0.04mm (C)	98.13	52.81	23.07	75.88
	0.05mm (D)	97.50	47.19	32.52	79.71
	平均	97.82	50.00	27.80	77.80
淺黑色	0.04mm (E)	96.56	44.69	30.29	74.98
	0.05mm (F)	98.44	42.50	39.52	82.02
	平均	97.50	43.60	34.91	78.51
所有塑膠布平均		98.23	48.23	33.68	81.91
覆蓋稻草 (G)		91.69	44.38	34.86	79.24
不覆蓋 (H)		87.81	18.44	21.62	40.06

表一、所示鳳梨覆蓋塑膠布可以提高電石處理有效比率，亦即春果結實率較高，平均98.23%；覆蓋稻草次之，平均94.69%；不覆蓋最劣，87.81%。6種不同塑膠布處理間對春果結果率以黑色0.05mm最好，但相互間差異不明顯。夏果結實率亦與春果相同，覆蓋PE塑膠布最佳，稻草次之，不覆蓋最劣。冬果結實率塑膠布與稻草並無差異，惟兩者均優於不覆蓋，由此證明鳳梨覆蓋塑膠布可以提高結實率。

(2) 覆蓋塑膠布對平均果重的影響：

鳳梨平均果重爲構成產量的重要因素，並影響商品價值甚鉅。本試驗在收穫時果實均分別秤重，次計算平均果重如表二。根據統計結果，鳳梨利用PE塑膠布覆蓋，其果實平均重量均優於覆蓋稻草與不覆蓋。就6種塑膠布比較，以黑色0.05mm最優，黑色0.04mm次之，但其間差異不明顯。

表二、 各處理平均果重比較 （公斤／個）

處理代號 \ 果期		春果	夏果	冬果
黑色	0.04mm (A)	1.07	1.37	1.50
	0.05mm (B)	1.17	1.39	1.45
	平均	1.12	1.38	1.48
灰色	0.04mm (C)	1.00	1.25	1.40
	0.05mm (D)	0.99	1.30	1.38
	平均	1.00	1.28	1.39

淡黑色	0.04mm (E)	0.98	1.31	1.45
	0.05mm (F)	0.94	1.29	1.55
	平均	0.96	1.30	1.50
所有塑膠布平均		1.03	1.32	1.46
覆蓋稻草 (G)		0.79	1.20	1.40
不覆蓋 (H)		0.46	1.05	1.25

(3) 各處理產量比較　各處理產量調查均依果期分別進行，所得結果統計如表三。

表三、 各處理小區平均產量比較（公斤／小區）

處理代號	果產期	春果	夏果	冬果	合計	指數	公頃理論產量
黑色	0.04mm (A)	85.08	48.04	41.89	175.01	248.77	69,102.78
	0.05mm (B)	93.40	63.81	34.81	192.02	272.95	75,819.44
	平均	89.24	55.93	38.35	183.52	260.87	72,463.89
灰色	0.04mm (C)	78.95	52.47	23.07	154.49	219.60	61,000.00
	0.05mm (D)	77.81	49.58	32.52	159.91	227.31	63,141.67
	平均	78.38	51.03	27.80	157.20	223.45	62,069.44
淡黑色	0.04mm (E)	76.14	50.08	30.29	156.51	222.47	61,797.22
	0.05mm (F)	74.35	44.08	39.52	157.95	224.52	62,366.67
	平均	75.25	47.08	34.91	157.23	223.50	62,083.33
所有塑膠布平均		80.96	51.35	33.68	165.98	235.93	65,536.11
覆蓋稻草 (G)		61.13	41.36	34.86	137.35	195.24	54,233.33
不覆蓋 (H)		32.89	15.84	21.62	70.35	100	27,777.78

觀上表得知鳳梨春、夏果產量皆以塑膠布覆蓋爲高，稻草次之，不覆蓋最劣。冬果產量各處理表現卽與夏果相反，亦卽夏果產量低的處理冬果反而較高，但不覆蓋者冬果產量仍爲最低。綜合全年產量計算，仍以覆蓋塑膠布最高，平均小區產量爲165.93公斤，公頃理論產量達65.5公噸，較不覆蓋增產達135.93%，比覆蓋稻草增產40.69%，充分顯示秋植鳳梨利用PE 塑膠布覆蓋行間，可以促進植株發育而增加產量。就6 種塑膠布而言，以黑色 0.05mm產量最佳，黑色 0.04mm次之，其餘較劣，但相互差異不大，若以不同顏色而言，黑色最高，灰色與淡黑色較差。

（本項目由技佐張清勳負責）

10. 艾文檬果溫水處理與病蟲害防治試驗

Studies on Pest Controland Postharvest Treatment for Irwin Mango with Hot-water

民國43年（1954），中國農村復興委員會植物生產組，自美國佛州（Florida）引進Zill，Hadon，Irwin，Kent及Keitt等五品種檬果，試種後成績良好。49年由農復會補助，辦理推廣，至57年推廣幼苗卽逾20萬株，大部份屬 Irwin 品種，目前仍繼續擴展中。由於該品種植後，結果甚早，產量甚豐，故近年

來產品市場已甚普遍，售價頗高，惟果實炭疽病感染嚴重，影響品質極大。經商承農復會於59年訂立「芠文檬果採收後之溫水處理及果園病蟲害防治試驗」（71—A 13—A -2046a）計劃，藉以解決果園病蟲爲害，及果實採收後抑制炭疽病，以維持商品品質。

試驗結果分項述之：

(1) 果園病蟲害防治試驗

A. 開花結果後，立即使用50% Malathion EC500倍液，加80%Dithane M22 400倍液，每隔7天噴佈5次，足可防治果園害蟲，及抑制炭疽病與瘡痂病之發生。

B. 果實發育期爲防治炭疽病與瘡痂病，不宜使用紙袋套果，應以80%Dithane M22 400倍液，或16.5%Mon EC 1,000倍液，或70% Antracul W.P. 400倍，或50%Orthocide W.P.400 倍液每隔10～15天，噴佈4～5次，即可抑制發病。

C. 果實初熟期至成熟期，可用①25% Anthio E.C. 500倍，加16.5% Mon E.C. 1,000倍；或②40% Sumithion W.P. 1,000倍，加50% Orthocide W.P.400倍，每隔10天噴佈4～5次；或③50% Lebaycide E.C. 1,000倍，加70% Antracul 400倍，每隔15天噴佈3～4次，即可防治炭疽病之發生與果蠅爲害。

使用一般耐水紙袋套果，預防果蠅產卵，宜在果實初熟期，即6月上旬前後較爲適當，但與藥劑防治結果比較，紙袋成本較高，且未能防治病害，似無經濟價值。如用 Antibiotic 之Piomy 加殺蟲劑處理過之紙袋，即可提早於4月中旬使用。

(2) 果實採收後之溫水處理

本試驗所用芠文檬果果實，乃採用自本計劃病蟲害防治試驗區。先後採收試驗用果實3次，第一次爲59年7月14日，共採收約9分熟正常果實148個。溫水處理分爲：50°C，20分鐘；50°C，18分鐘；50°C，16分鐘等3種。各處理所用果數爲37個，另以37個果不浸溫水，作爲對照。第二次採果時期爲59年7月25日，溫水處理分爲：54°C，20分鐘；54°C，15分鐘；54°C，10分鐘；52°C，20分鐘；52°C，15分鐘；52°C，10分鐘等6種。各處理所用果數分別爲：23、23、23、23、22、22個。另以23個果，不浸溫水，作爲對照。第三次採果時期爲59年8月8日，溫水處理分爲：56°C、10分鐘；56°C、5分鐘；55°C、10分鐘等3種。結果如下：

表1. 芠文檬果溫水處理後病斑面積超過果面十之果數（%）

溫水處理日期 月	日	經溫日數 / 果數 處理	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
7	15	50°C 20分鐘					2.7		35.1			
7	15	50°C 18分鐘					8.1		37.8			
7	15	50°C 16分鐘			5.4		32.4		51.4			
7	15	對照	2.7	13.5	13.5		24.3		64.9			
8	3	52°C 20分鐘							30.4			
8	3	52°C 15分鐘							45.5			
8	3	52°C 10分鐘							50.0			
8	3	54°C 20分鐘							4.3			
8	3	54°C 15分鐘							17.4			
8	3	54°C 10分鐘							26.1			
8	3	對照							69.6			
8	8	56°C 10分鐘						10.0	20.0		30.0	30.0

8	8	50°C 5分鐘			3.3		26.7	46.7		53.3	56.7
6	8	55°C 10分鐘			3.4		17.2	27.6		34.4	34.4
8	8	對照			36.7		46.7	50.0		63.3	66.7

上表顯示：①水溫相同時，處理時間愈久者，對炭疽病之抑制效果愈大。②處理時間相同時，水溫愈高者，對炭疽病之抑制效果愈大。③本次試驗以54°C水溫，收效最大，處理時間20分鐘者，10天後果面炭疽病病徵超過果面$\frac{1}{4}$者，祇4.3%果（對照爲69.6%）；15分鐘者爲17.4%果；10分鐘者爲26.1%果。

第三次溫本處理後，骨將果實原有病斑，用紅色奇異筆圈住，日後發現圈住之病斑，均不再擴大，日後擴大與增加之病斑，均屬新起病斑。證明溫水處理對潛伏之病原菌，甚少效果。

（本項目由技正張振宙、技佐湯慶銓負責）

11. 西番果在台灣結果不良原因之研究

Study on Unfruitfullness of Golden Passion Fruit in Taiwan

在台灣栽培之西番果（Passion Fruit）有兩種，一種爲紫果種（Passiflora edulis），一種爲黃果種（Passiflore edulis f. flavicarpa）。紫果種結果正常，栽培較多。黃果種在天然情況下，甚少結果，無栽培價值。

本研究目的在探究其不結果原因。本研究用人工授粉方法，獲得下列結果（如表1.）

表1. 西番果人工異株授粉結果情形（1970）

授粉日期	株號	授粉花數	對照花數	授粉結果數	對照結果數（天然授粉）	授粉結果率（%）	對照結果率（%）
5月29日—10月22日	1	291	264	204	1	69.4	0.4
6月15日—10月23日	2	529	459	57	0	11.0	0.0
6月15日—10月22日	3	424	270	360	8	84.9	3.0
6月15日—10月28日	4	450	379	288	5	64.0	1.3
總計		1,694	1,372	909	14	53.7	1.0

此次在4株西番果上，用人工行異株授粉1,694花，結果909個，結果率爲53.7%，與上年度所作成績相似。對照花數1,372朵，在天然條件下祇結果14個，結果率爲1.0%，證明在天然條件下，由於傳粉媒介缺少，異株之間受粉不易，爲結果不良之重要原因。又根據人工授粉之結果率，在不同植株之間，差異甚大。第三株結果率最高，達到84.9%，第二株最低，祇11.0%。證明不同植株間之受粉，有親和性差異存在，爲結果不良之另一原因。上年度曾證明黃果種西番果有自交不孕現象。

（本項目由技正張振宙負責）

12. 果園覆蓋綠肥新品種栽培改良試驗

Experiments on the Improvement of the Cultivation Methods of New Variety of Fruit Orchard Cover Crops

自國外引進之綠肥新品種中，選出一適宜於本省山地及平地果園生長之優良品種——Teramnus

uncinatus (Brazil)，分別在旱地及高溫地之柑桔園樹蔭下，以不同之搭架方式試植，觀察比較其效益。試驗期間一年生綠肥係59年4月播種，二年生者係58年4月播種，均於本年6月結束。玆將試驗結果，摘要分述如下：

(1) 一年生綠肥在平地溫潤柑桔園及旱地階段柑桔園，均以小竹作搭架爲最佳，鐵富豆爲搭架者次之，台壁莖生者較差。二年生以無蔭較佳，疏蔭次之，濃蔭下生長不佳，且種子不能滿。

(2) 該品種如採種用，宜植於土壤肥沃濕潤，陽光充足之處，並以單株搭架栽培，株行距 60×90cm 爲宜，種子耐貯藏，不受蟲害，可保持長久良好發芽率。

(3) 同株莢果成熟期不一致，故採收略感不便。

(4) 試驗結果顯示，莖葉收割後，復生能力不佳。

(5) 該品種蔓藤纖細，生長旺盛，覆蓋面大，平舖地面，其莖部亦不紮根，對果樹養分搶奪少，於果樹施肥時可將其整片捲起，施畢再展回，是一良好覆蓋作物，既可抑制雜草，又可防止肥分沖失，其莖葉腐敗，係豐富有機質肥分的來源，有推廣果農種植之價值。

（本項目由技佐洪啓超負責）

13. 熱帶果品加工試驗

Study on the Processing of Tropical Fruits

台灣不同地區生產咖啡品質檢定

爲研究本省各地區所產咖啡品質之優劣及其特性，以期求得加工調製之改進。民國57年7月起開始，預定60年6月止。採用本省花蓮、南投、雲林、嘉義、高雄等地所產，經脫肉晒乾之阿拉比亞(Arabia)咖啡豆及嘉義分所利比里亞（Liberia）品種與大葉咖啡（Robusta）等品種毅豆爲原料，按一般咖啡製造程序，脫殼、去銀膜、分級、用西德製電動咖啡試驗烘炒機烘炒，每次100公分，以溫度 350F°～400°F 烘炒 15～20分鐘，焙炒蓮行中反覆試驗樣品，以鑑定其顏色，最後規定顏色標準，急速冷却，經磨粉機研磨，用沸水沖泡成一杯，品嚐其色香味，再誕合調製，如前品嚐。

試驗結果，各地區咖啡品質如下表：

產地	品種	生豆					焙炒豆				
		外型	大小	色澤	屑豆	新陳	溫度	時間	損失	香氣	濃淡
花蓮(安通)	阿拉比亞 Arabia	整	中粒	黃綠青	15%	新	370°F	20分	18%	濃	濃褐色
南投(埔里)	〃	整	中粒	黃綠	17%	〃	370°F	20分	17.5%	〃	〃
雲林(斗六)	〃	整	小粒	灰黃綠	21%	陳	360°F	18分	18%	〃	〃
嘉義(本分所)	〃	整	小粒	淡黃綠	19%	〃	360°F	18分	17%	〃	〃
〃 〃	利比里亞 Liberia	不整	大粒	淡黃褐	30%	〃	380°F	20分	20%	稍濃	黑褐色
〃 〃	大葉咖啡Robusta	不整	大粒	淡黃褐青	28%	〃	380°F	20分	19%	〃	〃
高雄(六龜)	阿拉比亞 Arabia	整	中粒	黃綠	19%	〃	370°F	20分	18%	濃	濃褐色

磨粉			沖泡品評		
香氣	粗細程度	銀膜	色	香	味
濃	細	多	紅深褐	中上	淡微酸
〃	〃	〃	紅深褐	中上	淡微酸
〃	〃	〃	黑褐	中	淡微苦
〃	〃	〃	黑褐	中	淡微苦
稍濃	〃	〃	黑褐	中下	濃苦酸
稍濃	〃	〃	黑褐	中下	濃苦酸
濃	〃	〃	紅褐	中上	淡微酸甘

綜合以上試驗結果，本省咖啡種於海拔較高者，品質爲優，無論在外型、色澤、風味上都較低海拔者爲佳。故六龜、埔里、花蓮因種於深山味都而香氣較濃，反之雲林、嘉義所產豆較小，浮豆不充實者較多，風味及香氣都淡薄，焙炒溫度前三地所產耐高溫，嘉義、雲林所產之豆，同樣溫度便有焦黑現象，如以單一地區研磨品嘗，風味不够濃郁，同一品種不同地區混合品嘗差異不顯明。再以不同地區不同品種混合調製，經試嚐結果：

(1) 阿拉比亞（Arabia）60%，大葉（Robusta）40%混合調製者，味濃、酸味重、有苦味。
(2) 阿拉比亞（Arabia）70%，大葉（Robusta）30%者，味濃微酸，稍有苦味。
(3) 阿拉比亞（Arabia）60%，利比里亞（Liberia）40%者，味濃，酸味重，稍苦。
(4) 阿拉比亞（Arabia）70%，利比里亞（Liberia）30%者，味濃，帶酸味，稍苦。

欲求得一風味美好的咖啡，必須從混合中求得，更需多地區混合，方能合乎標準。

（本項目由技佐盛惠泉負責）

四、植物保護之研究

Studies on Plant Protection

1. 褐飛蝨田間藥劑防治試驗

Field Tests of Insecticides Against Brown Planthopper

(*Nilaparvata lugens* Stal) in 1970

褐飛蝨爲本省二季稻重要害蟲，常導致嚴重災害發生。至於目前褐飛蝨防治法，首爲應用化學防治，捨此別無其他途徑可循，乃彙集進行是項試驗，冀能得最經濟與有效之農藥，供將來推廣。本試驗在嘉義縣太保鄉新埤農行，供試驗水稻品種爲台南5號，於59年8月9日移植，小區面積爲40m²（5m×8m），行株距爲25cm×15cm，每小區移植水稻1,000叢。Foliar spray 藥劑處理共15種，另設對照區1個，隨機排列，重複4次。Granular insecticides 處理共8個及設對照區1個，田間排列及重複次數與 Foliar spray處理相似。Foliar Spray施藥處理9月21～22日，10月13～23日及11月4日先後共4次。Granular insecticides處理施藥時期爲9月21日及10月23日先後共2次。每公頃施藥有效成份，屬於Foliar spray乳劑類爲2.1公升，可濕性粉劑類爲2.1公斤；粉劑類爲3公斤，Granualr insecticides 除Fenicron兩種有效成份外，餘均爲每公頃施用有效成分3公斤。每處理隨機取樣30叢，調查褐飛蝨爲害發狀，分爲半枯死葉，全枯死葉及健全葉等3項，於11月10～12日及11月25～27日先後調查兩次。本年12月6日每處理間取樣

收割水稻200穗，經脫谷後，分別裝盛布袋內攜回本分所，經乾燥後分別清除無效谷粒及雜物等，秤其重量，並推算各處理單位面積稻谷產量，各取稻谷1公斤，測定碾製糙米率，就中再取樣10克，檢定糙米之品質。

(1) 今年9～11月間低溫多濕，適於褐飛蝨蔓延滋生，在11月間密度驟增，而構成嘉南水稻後期嚴重之蟲災，稻谷產量損失約達20～30%左右，估計嘉義境內稻谷損失達30,000公噸，每公噸以新台幣5,000元計，約值新台幣1億5仟萬元，爲數殊足驚人。Foliarspray處理間稻谷增產指數達147.2～533.5，但其中超越稻谷生產成本之產量，僅有Azodrin & Unden兩處理，其他如B-2854, BASSA, BPMC W. P. 及 E.C. and MIPC 諸處理，其產量雖能超越水稻栽培成本，但其增產量爲數甚少，故無推薦施用價值，詳見表1。Granular insecticidos 處理對於稻谷增產指數達137.3～274.2，其中超越水稻栽培成本之產量僅有Furadan, Promolono 及 Unden 諸處理，以Furadan處理產量最高，Promolone處理次之，Unden處理又次之，故Furadan 及 Promolono防治褐飛蝨成效均較 Unden 爲優，頗有推薦施用之價值。藥劑處理間展米率，凡單位產量高者，碾米率亦最高。糙米之品質亦與產量多寡有密切之關係，近年來本省所產米之品質變劣，仍對藥劑防治褐飛蝨成效，頗有關係，凡藥劑防治成效愈劣，對於米之品質影響愈大，詳見表2。今後在不增加藥劑施用量原則下，應慎選有效殺蟲劑，加强在水稻抽穗至黃熟期防治，對於稻谷增產及米之品質提高，或有裨益。

表1. 褐飛蝨藥劑防治成果

Table 1. Effectiveness of Insecticides Against Brown Planthopper

藥劑處理 Treatment	藥劑形態 Formulation	每公頃藥劑施用量 Dosage L. or kg./ha	每體有效穗數 No.of effective Paniclos (A.V.)	全枯死莖率(平均) Full death of rice stem% (A.V.) 10-12/XI	全枯死莖率(平均) Full death of rice stem% (A.V.) 26-27/XI	半枯死莖率(平均) Semi-death of rice stem % (A.V.) 10-12/XI	半枯死莖率(平均) Semi-death of rice stem % (A.V.) 26-27/XI	健全莖率(平均) Sound rice stem % (A.V.) 10-12/XI	健全莖率(平均) Sound rice stem % (A.V.) 26-27/XI	稻谷產量 Yield of rice grains kg/ha	指數 Index
Foliar spray of insecticides											
Azodrin	60. S.L.	3.5L	13.3	0.0	0.4	40.1	40.8	58.9	58.8	4,643.7	533.5
unden	50. W.P.	4.2kg	13.1	0.1	4.5	46.5	55.8	53.4	39.7	4,334.4	498.1
B-2854	50. W.P.	4.2kg	13.8	0.1	5.0	62.5	55.7	37.4	37.3	4,183.8	480.7
BASSA	40. W.P.	5.2kg	13.7	0.1	6.5	50.8	56.4	40.1	37.1	4,148.5	476.7
BPMC	40. W.P.	5.2kg	13.9	0.3	3.3	60.7	61.5	39.4	34.8	4,078.5	468.0
BPMC	50. E.C.	4.2L	13.2	0.0	3.6	38.8	53.9	61.4	33.5	4,055.5	466.0
MIPC	2. Dust	160kg	13.5	0.2	4.5	60.7	63.1	49.5	32.4	3,935.9	452.3
BPMC	2. Dust	160kg	14.2	0.2	5.2	49.5	63.3	50.2	31.5	3,842.2	441.5
Hokbal	32. E.C.	65.6L	13.4	0.3	10.1	70.1	60.2	29.4	29.6	3,732.8	428.9
Carbamult	50. W.P.	4.2kg	13.4	0.2	44.6	67.4	38.3	32.5	17.2	3,632.8	417.4
Tsumacide	30. E.C.	7.0L	13.7	0.9	39.1	71.8	49.8	27.4	11.1	3,412.5	392.1
MTMC	50. W.P.	4.2kg	13.0	1.0	46.2	81.8	43.6	17.2	10.1	3,321.9	386.7
Fenicron	40. E.C.	5.25L	13.6	0.6	76.6	90.2	19.0	9.2	3.4	3,089.1	355.0
Actellic	25. E.C.	8.4L	13.3	2.0	95.5	85.8	4.5	3.9	0.1	2,013.8	231.4
Talcord	50. W.P.	4.2kg	13.1	2.7	99.2	94.7	0.8	2.7	0.0	1,280.3	147.0
Check (untreated)	—	—	13.1	3.6	100.0	96.3	0	0.1	0.0	870.3	100.0

Granular insecticides

Furadan	10G	38.0kg	14.8	0.1	0.5	23.4	29.1	78.4	70.5	4,857.8	274.2
Promelene	3G	127.0kg	15.0	0.0	0.8	27.3	44.9	76.3	54.2	4,397.1	248.2
Unden	5G	76.0kg	15.7	0.0	1.2	26.0	56.4	74.5	42.4	4,076.6	230.1
B-2854	4G	95.0kg	14.6	0.0	10.2	37.5	57.5	62.1	22.2	3,746.9	211.5
Dyfonate	5G	76.0kg	14.1	0.0	7.5	69.0	67.9	25.1	24.6	3,543.8	200.0
Fenicron	2G	190.0kg	14.1	0.2	19.6	81.6	57.6	17.9	17.2	3,386.0	191.0
Fenicron	2G	95.0kg	13.9	0.6	76.0	87.9	21.7	11.6	3.9	2,873.5	162.6
Terracur-P	5G	76.0kg	14.5	0.1	91.4	88.3	7.6	11.6	1.2	2,432.9	137.3
Check (untreated)	—	—	13.8	5.4	100.0	94.4	0.0	0.0	0.0	1,771.9	100.0

表2. 藥劑防治褐飛虱對於稻谷品質關係之分析

Table 2, Analysis of Quality of Rice Grains in Relation to Chemical Control of Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal)

藥劑處理 Treatment	藥劑形態 Formulation	每公頃施用量 Dosage L. or kg/ha	碾米糙率(平均) Brown kernel milling % (A.V.)	10克內糙米數 No. of brown kernal in 10gr % (A.V.)	老熟糙米率(平均) Mature kernel % (A.V.)	青米率(平均) Green inmature kernel % (A.V.)	全死米率(平均) Full death of kernel % (A.V.)	半死率(平均) Semi-death of kernel % (A.V.)	碎米率(平均) Broken kernel % (A.V.)
Foliar spray of insecticides									
Azodrin	60. S.L.	3.5L	81.1	483.8	53.2	24.8	5.0	16.1	0.9
Unden	50. W.P.	4.2kg	80.3	502.8	55.0	19.1	7.1	17.7	1.1
B-2854	50. W.P.	4.2kg	81.6	507.0	51.4	17.1	4.8	16.8	1.3
BASSA	40. W.P.	5.2kg	80.0	503.8	60.0	20.7	5.1	12.4	1.8
BPMC	40. W.P.	5.2kg	81.5	513.5	53.7	20.0	7.0	17.6	1.7
BPMC	50. E.C.	4.2 L	80.4	488.3	60.0	16.9	6.8	15.3	1.0
MIPC	2. Dust	160.0kg	79.8	515.5	51.5	23.5	6.3	17.6	1.1
BPMC	2. Dust	160.0kg	79.8	519.5	50.5	27.7	5.9	14.6	1.3
Hokbal	32. E.C.	65.6 L	79.8	534.3	59.7	13.0	9.2	15.8	2.4
Carbamult	50. W.P.	4.2kg	79.9	538.0	54.9	19.1	7.3	15.7	3.0
Tsumacide	30. E.C	7.0 L	79.6	567.5	55.3	12.0	10.6	18.6	3.3
MTMC	50. W.P	4.2kg	79.8	552.3	53.1	13.4	9.7	21.3	0.6
Fenicron	40. E.C.	5.25L	79.0	567.5	55.0	12.2	10.6	18.6	3.3
Actellic	25. E.C.	8.4 L	73.6	661.0	32.4	4.4	28.5	24.7	10.0
Talcord	50. W.P.	4.2kg	71.1	669.5	33.0	6.3	28.3	26.2	6.3
Check (Untreated)	—	—	63.4	660.9	15.0	2.6	48.2	22.3	12.0

Granular insecticides

Furadan	10G	38.0kg	78.0	507.5	44.2	40.0	7.0	7.4	1.5
Promelene	3G	127.0kg	78.0	522.0	48.7	28.9	5.5	14.9	2.1
Unden	5G	76.0kg	75.9	547.5	38.1	37.4	10.2	12.0	2.4
B-2854	4G	95.0kg	78.4	533.5	46.5	32.2	5.5	14.8	1.1
Dyfonate	5G	76.0kg	77.4	552.0	45.1	28.3	9.1	15.7	2.6
Fenicron	2G	190.0kg	77.8	577.8	45.2	23.9	13.9	15.7	1.4
Fenicron	2G	95.0kg	77.0	587.0	45.1	14.1	13.3	26.0	1.7
Trracur-P	5G	7.60kg	67.6	647.3	34.2	16.5	22.0	22.3	5.1
Check (Untreated)	--		68.0	697.8	32.1	7.9	32.0	22.7	5.4

（本項目由技正陶家驊負責）

2. 水稻品種對黑尾葉蟬及褐飛蝨抵抗性研究

Studies on Variotal Resistance to Rice Green Leafhopper and Brown Planthopper in Rice

檢定及選拔水稻對黑尾葉蟬及褐飛蝨抵抗性品種，並探討環境因子對抗蟲特性之影響，以供育成抗蟲品種之依據。自民國59年1月開始，預定至65年結束，本年爲第二年次。試驗結果，列述如次：

(1) 本年度共檢定水稻達1,210品種（系），其中本省栽培或保存之品種（系）對褐飛蝨均呈中感或匪感，而對黑尾葉蟬 *Nephotettix cincticeps* 則雖有32品種呈抗性，但均屬於容忍型（Tolerance）之抵抗性，非爲育種之良好材料。自國外引入之品種，有Mudgo，H105，H5，IR9～60等30餘品種對褐飛蝨呈中抗或匪抗，此等品種部份已選作育種材料。自國外引入之抗黑尾葉蟬品種有20餘種，品種間對分佈於本省3種黑尾葉蟬之抵抗性並非完全一致，但其中DM27，DSI，及DK1，等3品種則對該3種黑尾葉蟬呈高度之抵抗性。此外，ASD7，Balamawee，Samba，Ptb18，Ptb19，Ptb21等品種，經測定同時對黑尾葉蟬及褐飛蝨均具抗性。

(2) 應用秧苗接蟲方法所選出之抗蟲水稻品種，植於田間使受褐飛蝨之自然爲害。褐飛蝨在抗蟲品種及一般栽培品種間如台中在來1號及台南5號，其棲群密度相去高達千倍，因此在一般栽培水稻品種遭受嚴重爲害而枯死時，抗蟲品種受害輕微，或全無被害徵象。此項結果顯示水稻秧苗期及抽穗成熟期對褐飛蝨之抵抗性是一致的，同時亦顯示應用抗蟲品種防治該害蟲之可能性。

(3) 增施氮肥可促進水稻之發育狀況，然而在感蟲品種，如台中在來1號，褐飛蝨對多施氮肥水稻具有偏好，且其增殖亦隨氮肥施用量而增加，因此受害情形亦較同品種之缺氮肥者更爲嚴重。反觀抗蟲品種，如Mudgo，氮肥之施用量對褐飛蝨在該品種之取食、增殖、爲害等並不發生顯著的影響。值得注意者，對褐飛蝨呈中抗品種，如高雄育12號，在缺肥情況下呈匪抗，但其抵抗程度隨氮肥的增施而逐漸下降。

（本項目由技士鄭清煥、周文德負責）

3. 香蕉根象鼻蟲藥劑防治試驗

Study on Chemical Control of Banana Bulb-borer Weevil

香蕉根象鼻蟲（*Cosmopolites sordidus*）爲害已普遍發生，影響產量，目前尚無良好殺蟲劑防治，

特用國外使用之5%Terracul-P G. 測定其防治效果，藉供防治參考。試驗全年進行。試驗材料及方法如下列：

(1) 供試蕉株　每處理15株，重複3次，5種處理，共225株。

(2) 每株施藥量　分爲60公克及30公克兩種濃度，並施藥於蕉株50公分周圍泥土上。

(3) 施藥間隔日數及次數　(A) 60日施藥1次者，於1月26及3月26日施藥。
(B) 90日施藥1次者，於1月26及4月26日施藥。

(4) 調查方法　將蕉株塊根掘起，剝檢成蟲及幼蟲之殘存蟲數。調查日期爲1月24日，4月26日，5月26日。

試驗結果如下表所示。

香蕉根象鼻蟲藥劑防治試驗結果

藥劑名稱	重複	施藥前數		間隔60日施藥殘存蟲數				間隔90日施藥殘存蟲數			
		成蟲	幼蟲	成蟲	防治率	幼蟲	防治率	成蟲	防治率	幼蟲	防治率
5% Terracul-P G 60公克	1	32	4	0	97.10	0	81.30	1	96.40	0	85.00
	2	27	7	1	96.40	1	87.20	0	96.10	1	85.80
	3	28	6	0	96.70	0	88.10	1	96.00	1	93.10
	平均				96.73		85.53		96.17		87.97
5% Terracul-P G 30公克	1	28	6	0	96.70	1	87.50	1	96.90	1	90.00
	2	31	7	0	96.90	1	87.20	0	96.60	0	85.50
	3	26	5	1	96.10	0	85.80	0	95.70	1	91.70
	平均				96.57		86.83		96.40		89.07
Check	1	26	6	28	—	8	—	30	—	10	—
	2	33	9	34	—	10	—	31	—	9	—
	3	28	5	30	—	7	—	25	—	12	—
	平均										

(本項目由技佐湯慶銓負責)

4. 蘆筍莖枯病之研究

Studies on the Phoma Stem Blight of Asparagus

蘆筍爲本省新興作物，近年外銷量值爲數可觀，而影響其產量、品質者，首推莖枯病之爲害。本試驗在探究蘆筍莖枯病藥劑防治效果，農藥遺毒殘留量之檢定，品種間感病性測定，及生態之研究，以供防治參考。自民國58年7月開始，預定至60年2月結束。田間防治使用Suzu等6種藥劑，試栽防治使用Suzu

等 8 種藥劑，分別測定Suzu等殺菌劑對本病菌胞子發芽及菌絲生長之抑制效果。田間藥劑防治農藥殘留量分析工作由台灣省衛生試驗所協助進行，田間品種間感病性測定工作，以NJ304等11品種爲對象，分別紀錄各品種間之罹病度差異，越年及菌絲生長等試驗分別在室內進行。使用 Suzu 等藥劑，研究其對甘藷莖枯病之防治效果等，結果如下：

(1) 田間藥劑防治結果，使用 Suzu 等 6 種藥劑中，以 Difolatan 效果最好，其防治率爲45.4%，其餘 5 種藥劑之防治效果，依次爲Suzu, Kasumin, Dithane 45, Polyram-combi, Antracol。上述 6 種藥劑之防治率皆在50%以下，可知其防治效果並不理想。目前正在探討浸透性低毒殺菌劑之使用，留母莖季節之感染預防，及田間清除病株之加强等，以期探求有效防治途徑。惟依本試驗結果，尚可推薦施用 Difolatan 700至800倍加用展着劑，同時並應着重留母莖季節之施藥及清除病株工作相配合。

(2) 苗栽藥劑防治試驗結果，使用Suzu等 8 種藥劑中，以Difolatan效果最好，其防治率爲63.4%，其餘 7 種藥劑之防治效果，依次爲Dutor, Suzu, Takeda-mer, Dithane 45, polyram-combi, Antracol, Brestan 60，其防治率在58.2%至40.5%之間。

(3) 室內藥劑防治試驗結果：

A. Suzu等 6 種藥劑，25ppm以上濃度皆具有抑制胞子發芽之效果，尤以Suzu爲最强，其餘 5 種藥劑之抑制效果，依次爲 Difolatan, Dithane 45, Polyram-combi, Antracol, Kasumin。

B. Suzu等6種藥劑之100、500、1,000ppm 3 種濃度，對Mayer培養液中之菌落生長，除 Kasumin外，皆具有抑制作用，尤以Dithane 45爲最强，其餘依次爲 Suzu, polyram-combi, difolatan 及 Antracol。

C. Suzu 等 8 種藥劑之 100、500、1,000ppm 3 種濃度處理本菌菌絲結果，皆具有抑制作用，尤以 Takeda-mer爲最强。

D. 遺毒檢定試驗，以 Dithane 45, Antracol, polyram-combi等 3 種藥劑之田間施藥處理後經過 3 天之莖體，檢驗分析結果，其農藥殘留量皆在 1ppm 以下。

E. 品種間感病性測定結果，NJ304等11品種中，以 NJ305 感受性最低，爲較抵抗性品種，其罹病度爲30.7，其餘品種之抵抗性程度，依次爲UC 309, UC 711, UC 66, NJ 265, UC 72, NJ 264, UC 500W, Mary washington, NJ 306, NJ 304，而目前推廣之 Mary washington爲强感受性品種。

F. 越年病莖經混合砂土處理者，其柄胞子經越冬 3 個月即失去生活力；無混合砂土處理者，經越冬 4 個月即失去生活力，惟病莖組織中之菌絲在乾燥狀態下，即能保持較長之生活力，而在低溫（-5°C）環境下，能維持 5 個月以上。本菌胞子在25°C之發芽率甚好，30°C次之，18°C 更次之，在50°C 溫度中即未見發芽。

G. 莖筍植株各部位感受性測定結果，在人工之高濕（23～32°C）高濕環境下，差異不顯著，其幼芽生長 4 天以內者感受性較强，莖部組織結實老化者抵抗力强。

H. 本菌生長最適溫度爲28°C，菌落生長溫度範圍爲10°C至35°C，在 7°C 以下，40°C以上，即停止生長。本菌菌落在供試 5 種培養基中，以馬鈴薯培養基之生長發育最好，其柄子器之形成數量亦最多。

（本項目由技士楊一郎負責）

5. 甘藷簇葉病種子傳染試驗

Transmission of Sweet Potato Witches', Broom through Seeds.

研究甘藷簇葉病在甘藷等不同寄主植物之種子傳染可能性，以防止可能之傳染。自民國57年 1 月開始至59年12月，以甘藷等 6 種寄主植物經嫁接感染罹病後，由該項病株採取種子，分別播種，並移植栽栽，紀錄該項苗木之生長狀況及病徵之出現與否。

甘藷斑葉病之6種寄主植物其種子傳染可能性試驗結果如次表：

供試品種 Species of plants tested	供試種子粒數 No. of seeds tested	實生苗數 No. of seedlings	發病株數 No. of plants developed symptoms	發病株率(%) %of plants developed symptoms
Ipomoea Batatas Lam.	28	22	0	0
Ipomoea nil Roth.	9	7	0	0
Ipomoea pes-caprae Sweet.	15	12	0	0
Ipomoea aquatica Forsk.	23	19	0	0
Ipomoea satifera	12	11	0	0
Vinca rosea L.	45	31	0	0

由上述結果，可知甘藷斑葉病不能經由Ipomoea Batatas Lam, Ipomoea nil Roth, Ipomoea pescaprae Sweet, Ipomoea aquatica Forsk, Ipomoea satifera, Vincarosea L.等6種寄主植物病株之種子傳染。此項結果與新海昭氏(1964)所報告該病經由 Ipomoea Batatas Lam. 及 Ipomoea Hardwickii Homsl. 兩種寄主植物病株之種子傳染相類似。

（本項目由技士楊一郎負責）

五、農業機械試驗

Experiment on Agricultural Machines

1. 果樹採收機械之研究

Development of Fruit Picker for Certain Fruit Trees

研製高處果實採收機以代替現行人工爬樹或墊梯子之痛苦，期能利用機械方法採收，減少勞力，提高工作效率，減低生產成本。自民國59年7月開始進行。採果機之設計，以剪斷部、傳動部，支持桿，自動離合器、儲果部及防護設備等作最佳機械性能配製完成，分別在各種果樹生產期實施採收試驗，分①機採與②一般方法採收二處理，以2公尺以上高度之果實爲對象，每次採收時間定爲20分鐘，甲、乙兩人互爲調換執行，重複4～6次，採果後放置於普通倉庫內貯存二個月，調查果實腐爛率。

試驗結果與討論

表一、 各種果樹使用採收機採收試驗結果

果實種類	地點	樹齡(年)	採收方法	採收效率 個/小時	採收效率 指數(%)	傷果百分率(%)	果梗遺長百分率(%)
柳	澎湖	16	機採	563	125.9	0.53	21.84
			手採	447	100	0.34]	50.73

橙	民　生	15	機　採	548	118.2	1.44	29.57
			手　採	464	100	0.62	0.24
	中　埔	5	機　採	482	115.0	0.62	21.80
			手　採	419	100	0	0
	嘉　義	16	機　採	622	112.2	0.24	34.49
			手　採	555	100	0.18	1.35
	平　均		機　採	557.2	116.6	0.64	24.41
			手　採	479.4	100	0.23	0.46
柚	番　路	16	機　採	455	123.6	1.76	21.98
			手　採	368	100	0.27	0
	灣　橋	15	機　採	462	120.08	3.49	43.43
			手　採	385	100	0	0.49
柑	平　均		機　採	458.5	121.84	2.63	32.71
			手　採	350.2	100	0	0.25
檸檬	頭　橋		機　採	334	123.94	4.71	12.20
			手　採	270	100	0.36	0.89
蛋黃果	嘉　義	8	機　採	443	146.68	8.23	--
			手　採	302	100	0	—
葡萄柚	嘉　義	16	機　採	390	163.86	0	24.62
			手　採	238	100	0	1.68

據本年初步研製採果機與一般慣行法採收比較試驗結果，可歸納爲下列各點：

(1) 本機長2.4公尺，寬13公分，機重1.1公斤，操便而操作簡易，適合農家婦女使用。

(2) 採果機效率，以本試驗所用果樹種類而言，均較人工手採爲高，其增加效率爲葡萄柚64%，蛋黃果47%最高；檸檬24%，椪柑20～24%，柳橙12～26%次之，但果樹種類特有之形態與特性的不同，亦將影響其功能。

(3) 機採受傷率及腐爛率與手採者相差不大。

(4) 機採果梗過長數比手採較多，尚待繼續研究改善。

(5) 本機具可採收樹冠上部或高處懸空之果實（高達4.1公尺以下）以免爬樹之危險與梯子不便。

(6) 有刺果樹如檸檬用機採可避免刺傷與割破衣服及身體。

(7) 用一般方法採收高處果實時，以竹鈎拉下或爬登樹上採收，常會折損樹枝及擊落花果，減少收量，使用機採即可避免。

(8) 採果機備有疏導袋，採到之果實經此自然滾下，亦有清潔作用，較一般手採方法乾淨，勿須再做果面清潔工作，一般擦淨時間爲採收時間的$\frac{1}{2}$～$\frac{1}{3}$，故機採可節省更多工時。

(9) 本採果機經柳橙等五種果樹試驗結果，認爲適用於蒂部形狀較平整而質較堅實的果實採收之用。

（本項目由技佐林敬諒負責）

臺南棉麻試驗分所

Tainan Fiber Crops Experiment Station

一、棉 作 試 驗

Cotton Experiments

1. 棉品種比較試驗

Cotton Variety Test

本試驗自58年開始，計劃延續三年，本年爲第2年次。供試品種及田間設計，仍照第一年進行。7月4日播種，11月5日開始收花，至翌年2月6日結束。本年試驗結果如下：

表一、 產 量 及 品 質 考 查

Table 1. Yield of Lint & Quality Surveying

品種 Variety	皮棉產量 Lint Yield (kg/ha)	指數 Index	纖維長度 Lint Length (mm)	衣分 Lint Percentage(%)	指數 Lint Index (g)	籽指 Seed Index (g)	備註
Pratap	550	79	21.7	34.7	3.5	6.6	印度鷄脚棉
IAC RM3	604	87	29.1	35.1	6.5	12.1	陸地棉
IAC RM4	553	80	29.1	35.1	6.8	12.6	〃
IAC 12-2	476	69	27.2	37.4	7.2	12.0	〃
IAC B-4144	542	78	29.3	34.1	6.1	11.8	〃
IAC 13	543	78	30.2	33.7	5.8	12.0	〃
泰國品種	575	83	30.2	34.0	6.5	12.6	〃
Stoneville 7a	694	100	29.6	36.2	5.6	10.4	〃
L. S. D. 5%	123						
1%	165						

經產量分析結果，品種間差異顯著，產量最高品種仍爲 Stoneville 7a ， 每公頃皮棉694公斤，其次爲IAC RM3，泰國品種等。纖維長度以IAC-13及泰國品種最長，達 30.2mm，衣分仍以IAC12-2品種最高，達37.4%。

（本項目由技士徐金玉、陳 富貞貢）

2. 棉品種區域試驗

Regional Test of Cotton variety

目的爲探求適應各地風土之棉花優良品種，以供推廣栽培之用。自民國57年3月開始至60年6月爲止，計劃實施三年，本年爲最後一年。供試用品種計 Rosea231 等5個品種，其他4個品種爲印度鷄脚棉，以現行推廣品種陸地棉 Austin 爲對照，分在南投縣草屯鎮、高雄縣岡山鎮、屏果縣高樹鄉、花蓮縣壽豐鄉等4地舉行，用逢機完全區組設計，重復4次，小區面積0.384公畝，行長8m，行距 Austin 1.2m，其餘4品種爲0.8m，株距Austin 0.4m，其餘4品種0.2m。壽豐於4月29日播種， 9月19日開始收花，11月

9日開始收花，翌年1月18日結束；草屯於6月9日播種，10月15日開始收花，11月10日結束；岡山於7月20日播種，11月20日開始收花，至翌年3月上旬結束。本年試驗結果列如下表：

試驗地點 Locality / 品種 Variety	壽豐 Sue-Fong		高樹 Kao-Shu		兩地平均		纖維長度	衣分
	皮棉產量 (kg/ha)	指數 (%)	皮棉產量 (kg/ha)	指數 (%)	皮棉產量 (kg/ha)	指數 (%)	(mm)	(%)
Austin	353	100	404	100	378.5	100	29.0	34.2
雞脚棉 No.5	250	70.6	290	71.9	270.0	71.3	21.2	30.3
Rosea 231	443	125.1	464	115.0	453.5	120.1	17.0	41.2
Gaorani-6	280	79.1	238	58.9	259.0	69.0	21.8	32.5
35/1	488	137.9	393	97.4	440.5	117.7	23.5	35.0
L. S. D. 5% 1%	98 138							

據上列皮棉產量表，經分析結果，各地產量除壽豐品種間產量差異顯著，其餘各地均未達顯著標準。壽豐品種間以35/1產量最高其次爲 Rosea231，此二品種均超過對照種 Austin，公頃產量爲488及443公斤，指數爲137.9%及125.1%。高樹各品種產量以 Rosea231最高，達464公斤/公頃，指數115%，次爲對照品種35/1居第三。惟壽豐、高樹二地平均產量以 Rosea231 爲最高，達453.3公斤/公頃，次爲35/1，對照種Austin第三。草屯試區於59年9月上旬爲洪水冲失，產量奇低，且重複不完整。岡山區棉株徒長至甚，二地試驗均難望準確，不予列述。

纖維長度以對照品種 Austin 爲長，達29公厘，其次爲35/1品種23.5公厘，Rosea231最短，僅17公厘。衣分以 Rosea231 品種爲最高，達41.2%，其次35/1爲35.0%，雞脚棉No.5 30.3%最低。

（本項目由技正熊光斗、技士徐金玉、陳　富、技佐楊俊彬負責）

3. 棉品種觀察

Observation Test of Cotton Varieties

觀察棉新品種之特性、品質、產量等，選出優良材料，供品種改良之用。自民國43年3月開始辦理，本年爲第10年次。供試材料均由國外引進，計 Maljari 等12印度品種，以陸地棉 Stoneville 7a 爲對照，採用順序排列，重復2次，行長8m、行寬1.2m、株距0.4m，7月5日播種，10月21日開始收花，至翌年2月1日全部收穫完畢。

產量最高者爲 Gamgamngav-1，每公頃皮棉達778公斤；其次爲Maljari，每公頃亦達762公斤，均較對照種陸地棉 stoneville 7a 之683公斤爲高。纖維以 K-7 最長，24.3mm，但仍較對照種陸地棉 Stoneville 7a之29.6mm 爲短。衣分亦以K-7爲最高，達45%，惟該品種產量太低，每公頃皮棉僅222公斤。

（本項目由技士徐金玉、陳　富負責）

4. 棉品種保存

Preservation of Cotton Varieties

本年保存棉品種計陸地棉60，埃及棉 2，雞脚棉 6，草棉 1，美國野生棉 1，共計70個品種。本項目隔年種植一次，種子貯存於冷藏庫。

（本項目由技士徐金玉、陳　富負責）

5. 棉雜交後代品系比較試驗

Comparison Test on Cotton Strains of Hybrid Progeny

本試驗目的爲選育豐產、早熟、長絨之優良棉花品種，供試材料係雜交後代經系統分離，及株行試驗、五行試驗選取之優良品系。59年計19品系參加，本年復選11品系參加比較，以Rex爲對照。於6月30日播種，10月26日開始收花，60年元月5日收穫完畢。結果列表如下：

表1. 棉品系比較試驗產量及品質表

Table 1. Yield & Quality of Cotton Strains in Comparison Test

品系代號 No. of Strains	皮棉產量 Yield of Lint Cotton (kg/ha)	指數 Index (%)	籽棉產量 Yield of Seed Cotton (kg/ha)	指數 Index (%)	纖維長度 Lint Length (mm)	衣分 Lint (%)	生育日期(天) Emergency to Ball Opening (days)
1	580.5	157.7	1634.4	152.6	27.9	35.7	119
2	466.4	126.7	1296.3	124.7	27.1	36.1	120
3	500.0	135.9	1397.5	130.5	26.7	35.9	120
4	407.8	110.8	1172.5	109.5	26.8	32.3	121
	453.1	123.1	1262.0	117.8	27.2	26.1	120
6	533.6	145.0	1483.7	138.5	28.1	43.4	121
7	517.2	140.5	1424.4	132.9	27.1	36.3	123
8	533.6	145.0	1567.5	146.3	27.3	40.8	122
9	473.4	128.6	1301.9	121.5	27.2	43.7	124
10	475.0	129.1	1355.6	126.5	27.5	42.6	122
11	345.3	93.8	967.5	90.3	27.6	35.8	122
12 (對照)	368.0	100	1071.2	100	27.4	34.4	123
L. S. D. 5% 1%	108 144		299 429				

棉花產量，根據變方分析結果，皮棉及籽棉各品種差異均極顯著，除11號品種外，其餘10品種均優於對照種Rex，產量以1號爲最高，其次爲8及6號，每公頃皮棉產量爲580.5公斤，較對照種增產57.7%-45%。籽棉產量爲1634.4、1567.5及1483.7公斤，其指數152.6%，146.3%及138.5%。纖維長度亦以6號及1號最長，達28.1mm及27.9mm。衣分以9號最高，爲43.7%，6號居次，43.4%，10號42.6%，8號亦達40.8%。生育日數1號最短，僅119天，較對照種短4天。

（本項目由拉正孫賢謀、技佐楊俊彬負責）

6. 印度鷄脚棉播種期試驗

Test on Sowing Time of Indian Arboreum Cotton

採求印度鷄脚棉在本省之最適播種期以供應用。自民國57年3月開始，辦理3年。供試材料鷄脚棉Rosca231一品種，播種期自3月5日起至20日止，每隔半個月播種1次，共計12期，採用順序排列，重複6次，行長8m，行距0.6m，株距0.2m，4行區，小區面積19.2m²。自7月初開始收花，至翌年2月底結束。試驗結果錄如下表：

表一、 棉花產量及品質表

Table 1. Cotton Yield & Quality in Sowing Time Test

播種期 Sowing Date (月 日)	籽棉產量 Yield of Seed Cotton (kg/ha)	皮棉產量 Yield of Lint Cotton (kg/ha)	纖維長度 Lint Length (mm)	衣分 Lint (%)	指數 Lint Index (g)	生育日期 Emergency to Ball Opening (days)	棉鈴數 Capsules
3 5	1,049	411	17.8	37.0	3.4	103	15
3 20	1,031	410	17.8	40.9	3.6	102	15
4 5	1,052	417	16.9	41.1	3.6	101	16
4 20	1,086	426	17.4	39.9	3.4	100	16
5 5	1,083	423	17.7	40.7	2.9	96	17
5 20	1,055	389	16.8	39.9	3.5	95	17
6 5	1,258	456	11.1	38.6	3.6	97	19
6 20	1,131	406	16.3	37.7	3.5	98	16
7 5	1,052	379	16.7	38.4	3.2	95	9
7 20	753	272	15.9	35.3	3.3	90	9
8 5	453	164	16.6	36.7	3.5	95	6
8 20	127	39	16.6	35.7	3.5	101	5
L. S. D. 5%	160	108					
1%	213	144					

棉花產量，籽棉及皮棉各播種期之間差異極爲顯著，以6月5日播種者產量最高，籽棉每公頃1258公斤，皮棉456公斤。6月20日一期次之，1131公斤，皮棉406公斤。8月20日一期產量最低，僅籽棉127公斤，皮棉39公斤。纖維長度以3月播種之二期爲長，達17.8mm，6月5日播者僅11.1mm。衣分以4月5日播之一期最高，爲41.1%，其次爲5月5日播者40.7%，7月20日播者最低，爲35.3%。生育日數，3月5日播者103天最長，7月20日播者最短，爲90天。

（本項目由技正孫貽謀、技佐楊俊彬負責）

7. 印度鷄脚棉行株距試驗

Space Test of Indian Arboreum Cotton

印度鷄脚棉 Rosea231 及35/1品種產量豐富，適於本省粗放栽培，其纖維適於填充之用，在本省有推廣可能，故舉辦本試驗以探求最適當之行株距，以供發展棉作之用。59年7月開始舉辦，田間設計採用逸機完全區組設計，處理項目分行距60公分、80公分二種，株距20公分、25公分二種。品種爲 Rosea231 及35/1二品種，共計8處理，4重複，小區面積8×4.8公尺，計0.384公畝。6月24日播種，11月1日開始收花，60年2月5日收穫完畢。試驗結果列如下表。

表1. 棉行株距試驗產量及品質表

Table 1. Yield and Quality in Space Test of Cotton

處理項目 Treatment	籽棉產量 Yield of Seed Cotton (kg/ha)	指數 Index (g)	皮棉產量 Yield of Lint (kg/ha)	指數 Index (I)	纖維長度 Lint Length (mm)	衣分 Lint (%)	生育日數(天) Emergency to Ball Opening (days)
Rosea 231 60×20 cm	470	100	189	100	18.2	41.7	100.5

	60×25 cm	492	104.7	191	101.1	17.6	40.8	100.5
	80×25 cm	633	134.7	246	130.2	17.3	42.2	100.2
	80×25 cm	475	101.1	192	101.6	18.6	44.5	99
35/1	60×20 cm	637	135.5	233	123.3	22.7	36.5	99
	60×25 cm	762	162.1	274	145.0	22.7	36.7	98
	80×20 cm	598	127.2	214	113.2	22.1	35.1	98.5
	80×25 cm	531	113.0	189	100	22.3	36.8	99

籽棉產量經變方分析結果，各處理間差異顯著，以35/1品種行、株距60×25cm 者最高，每公頃達762公斤，其次爲同品種60×20者637公斤，最低者爲 Rosea231品種，行株距60×20cm 者，公頃產量爲 470公斤。Rosea231 及35/1二品種間差異亦顯著，35/1品種顯然高於 231R品種，其標準機差在 5 %時爲 87公斤，1 %時119公斤。不同行、株距間之產量以60×25Cm者爲高，惟處理間差異未達顯著程度。二品種與不同行、株距均有交感作用存在。皮棉產量經分析結果處理間無顯著差異。纖維長度、衣分及生育日數，品種間因其特性不同顯有差異，處理間則並無差異。本試驗因後期治蟲效果不彰，一般結鈴不多，故差異之意義亦不大，有待下年度試驗。

（本項目由技正孫貽謀、技佐楊俊彬負責）

8. 棉原原種繁殖

Multiplication of Cotton Foundation Seed

原原種繁殖在供原種田種子之用，自41年間始，本年爲第19年次。本年繁殖之品種爲 Stoneville7a，在高雄縣岡山鎮舉行，於 7 月上旬播種，11月起陸續收花，至翌年 1 月全部結束。本年繁殖情形如下

品種名稱	面積	繁殖地點	採種量	發芽率	備考
Stoneville 7a	0.2(ha)	高雄縣岡山鎮	254(kg)	72.5%	按新標準可以及格

（本項目由技士徐金玉、隗 富負責）

二、亞麻試驗

Flax Experiments

1. 亞麻純系選種

Pure-line Selection

選擇纖維亞麻早熟、豐產之優良品種，與種子亞麻產品豐種。民國52年10月開始，本年(58/59）爲第7年次。計有株行二行試驗，中級試驗，品種觀察等。

(1) 株行二行試驗　以300株行供試，汰留50品系。69二行品系，汰留20品系，此20品系中之成熟期，僅1品系較早於對照品種（台中選1號），其餘介於台中選1號及C.I.1799之間；其原莖產量均低於 C.I.1799，但高於台中選1號；種子產量有6品系低於台中選1號，其餘14品系均超出。

(2) 中級試驗　供試材料爲上年晉級之純系二行試驗8品系，雜交二行試驗10品系，共18品系。結果

如下：原莖產量顯著高於台中選1號者，計17品系，高於 C.I.1799 者11品系。種子產量均顯著低於台中選1號，其中7品系却高於C.I.1799。成熟期催1品系與台中選1號相等，其餘均較台中選1號晚熟；而成熟期早於C.I.1799者有5品系。就原莖產量，種子產量，成熟期及正線率四項性狀相比較，優良品系計有F61—H—4033, F61—H—4032, 及F61—H—400等3品系，此3品系均爲雜交後代選育。

(3) 品種觀察　供試材料計由法國引進者7品種，阿根廷引進者有22品種，日本引進者30品種，合計59品種。根據生育日數、產量及正線率等特性選留優良者13品種，其中法國2品種，阿根廷3品種，日本8品種。選留之日本8品種，無論原莖產量與種於產量均優于台中選1號，且其中2品種較台中選1號早熟，其品種名稱爲 Bio-Chokoi Hunter's Hybrid。

（本項目由技正熊光斗、技士蔡堪煌、技佐楊俊彬負責）

2. 亞麻雜交後代繁殖分離

Progeny Test of Flax Cross Breeding

以雜交方法選育早熟、豐產、製纖率高之優良品種。本年（58/59）爲第7年次。

試驗結果，14組合之第2代，每組合均已呈現分離，經選取優良單株採種，供下年蓄積混合選種之用。

（本項目由技正熊光斗、技士蔡堪煌負責）

3. 纖維亞麻灌溉試驗

Irrigation Test of Fiber Flax

試驗目的在測定各種灌溉期之效果，本年（58/59）爲第一年次。供試材料爲纖維亞麻品種 C.I.1799。採逢機完全區組設計，3×3+1=10 處理，重複3次，撒播，小區面積9.6m²。不同灌溉時期及期距如下：

a. 營養生長期灌溉——自發芽至始花期，分爲每10天、20天、30天灌溉，始花後不再灌水。

b. 生殖生長期灌溉——自發芽至種子乳熟期，分爲每10天、20天、30天灌溉，乳熟期後不再灌水。

c. 生長全期灌溉——自發芽至收穫前，分爲每10天、20天、30天灌溉。

d. 生長全期不灌溉——悉依天然雨水生長，視爲對照處理（CK）。

試驗結果，原莖產量以生長全期每10天灌溉爲佳，指數爲187.9%，種子產量以生長全期每30天灌溉爲佳，指數爲118.6%，至於製纖率則差異不大。若就經濟收益而言，則發芽至乳熟期，每20天灌溉爲宜。

（本項目由技士屈先澤、技佐李雨霖負責）

4. 施用硫酸鋅對亞麻產量與品質之影響試驗

Effect of Zinc upon the Yield and Qualities of Fiber and Seed Flax

測定肥料微量元素對於亞麻產量與品質之影響，本年（58/59）首次舉行。供試材料爲纖維亞麻品種 C.I.1799，種子亞麻品種949。採逢機完全區組，5×3因子試驗，重複4次。播種方法與小區面積依地區不同，在台中西屯區，纖維亞麻撒播，小區面積7.2m²。在台南縣仁德，種子亞麻條播，行距30cm，小區面積7.5m²。硫酸鋅用量如下：

a_0——不施，作對照（CK）。　a_1——5kg/ha。

a_2——10kg/ha。 a_3——15kg/ha。 a_4——20kg/ha。

過磷酸鈣用量如下：

b_0——標準量（166kg/ha） b_1——標準量加50%（249kg/ha）。

b_2——標準量加100%（332kg/ha）。

綜合纖維亞麻與種子亞麻之試驗結果而言，鉀肥對亞麻生長似有效益，按區集間差異過大，或爲遮減處理效應，原因之一，至於是否尚有其他原因宜再加探究。

（本項目由技士凰先澤、蔡焜煌負責）

5. 種子亞麻氮肥施用時期與用量試驗

Test of N-Dressing Date and Dosage for Seed Flax

測定種子亞麻氮肥之施用適期與最適用量，以供採擇。本年（58/59）首次舉行。試驗材料爲種子亞麻品種C.I.949。採逢機完全區組設計，計10處理，重復6次，條播，行長6m、行距30cm、6行區，小區面積10.8m²。氮肥用量分60kg/ha 及 30kg/ha 2種，施用時期分爲5種：a. 全部作基肥，b. 發芽後30天及60天各半量，c. 基肥及發芽後60天各半量，d. 基肥及發芽後30天各半量，e. 分3次施用，基肥，發芽後30天及60天各$\frac{1}{3}$量。

試驗結果如下：

(1) 氮肥用量分析：無論種子產量或原莖產量，60kg/ha 之用量均優于 30kg/ha，前者可增產種子21.8%，原莖18.4%，惟延長生育日數2天及減低正纖率0.72%。

(2) 氮肥施用時期分析：以基肥，發芽後30天及60天分3次施用者最優，較最低之處理可增產種子11.9%及原莖9.5%。

(3) 氮肥施用時期亦顯然影響生育日數，發芽後60天施用者均延長生育日數，愈早施畢，愈早成熟。

（本項目由技正熊光斗、技佐陽俊彬負責）

三、苧 麻 試 驗

Experiments on Ramie

苧 麻 品 種 保 存

Preservation of Ramie Varieties

本項目由民國42年起，連續保存國內外苧麻品種88個，包括日本、美國、菲律賓、法國等地引進品種、另繁殖優良品種3公畝，保存選育品系10個，供試驗材料，並與國外交換品種之用。

（本項目由技正熊光斗、技士施 富負責）

四、黃 麻 試 驗

Experiment on Jute

黃 麻 育 種 試 驗

Breeding of Jute

目的爲選育豐產、抗病、質佳、適應本省風土之良種，供推廣之用。自41年開始，本年爲第19年次，

分別在台南本分所及嘉義工作站農場舉行。

(1) 黃麻株行試驗

Plant Row Test of Jute

從單株中選得優良系統，供三行試驗之用。自41年開始，每年將選得之新材料，舉行試驗1次，本年爲第19年次。供試140單株，順序排列，單行區，無重複，行長4m，行距50cm，株距12cm，鼎脚形定苗，每m15株，每逢0號，用台農選1號爲對照種，在台南本分所農場於4月15日播種，經田間調查特性、開花期依據莖長、株高、莖徑、抗病等性狀與對照種比較，選優汰劣，結果選得優良者H43—1—10—27等54品系。

（本項目由技正季景元、技士許水田負責）

(2) 黃麻三行試驗

Three Row Test of Jute

選育抗病優良系統，供中級試驗之用。自41年開始，每年就株行試驗選得之新材料舉行試驗，本年爲第19年次。供試45品系，係58年由嘉義工作站株行試驗升級4品系，三行試驗留級15品系，台南本分所株行試驗升級14品系，三行試驗留級12品系參加，在台南本分所農場舉辦。順序排列，單行區，重複3次，行長6m、行距50cm、株距12cm、寬條播，鼎脚形定苗，每m留15株，用台農選1號爲對照行，於4月15日播種，經田間調查發芽狀況，胚芽及不定枝發育程度，開花期，纖維收穫期，測定鮮皮厚度等，綜合各項重要特性，評定成績。結果選出優良系統H53—1—10—14等15品系。

（本項目由技正季景元、技士許水田負責）

(3) 黃麻中級試驗

Preliminary Yield Test of Jute

選育抗病、豐產、鈍感之新品系，以供高級試驗之用。分3組舉辦，A組第2年次在台南實施，B組第2年次，C組第1年次，均在嘉義工作站舉辦。A、B兩組用二向二組羣等組擾複因子試驗設計，重複2次，3行區，行長4m，行距50cm，株距12cm，最後以鼎脚形定苗，每m留苗15株，即每行留苗60株，小區面積6m²；C組用逢機完全區集法設計，重複4次，3行區，小區面積與前同。A組於3月15日，B、C兩組均於4月9日播種，在各品系盛花期後3星期，分別收穫纖維，製成精洗麻，與對照種台農選1號比較產量結果，A組精洗麻產量超出對照種者爲H51—5—8—21等6品系，增產2.27至17.8%；B組粗麻產量超出對照種者爲H50—8—7—5—55A2等品系，增產2.70至4.65%；C組粗麻產量超出對照種者爲H52—1—1—42等4品系，增產0.82至2.50%。經產量分析結果，品種間差異顯著。

（本項目由技正季景元、技士許水田、技佐李雨霖負責）

(4) 黃麻新品種比較試驗

New Variety Test of Jute

目的爲期能選育適應本省黃麻栽培地區之優良品種，以供區域試驗之用。在台南本分所農場舉辦。供試材料係57年由印度引進之新品種FS—68—I—2105等8品種，另加台農1號及台農選1號爲對照品種，用逢機完全區集法設計，重複5次，5行區，行長4m，行距50cm，株距定苗後爲12cm，用鼎脚形留苗，每公尺15株，即每行60株，小區面積10m²。於4月7日播種，9月14日收穫纖維。比較產量結果，新品種抗炭疽病力弱，致每公頃精洗麻產量均不及對照品種台農1號及台農選1號。

（本項目由技正季景元、技士許水田負責）

(5) 黃麻適宜早播品種比較試驗

Comparative Test of Suitable Early Sown Variety of Jute

選育對短日照純感，適於本省早播之優良品種，以供早播區域試驗之用。在嘉義工作站舉辦，本年首次舉行。供試材料係57年由印度引進新品種中選得適宜早播之 FS—68— I —2105等3品種，另加台農2號及台農選1號爲對照品種，用逢機完全區集法設計，重複5次，6行區，行長5m，行距50cm，株距定苗後爲12cm，用鼎脚形留苗，每m15株，卽每行75株，小區面積15m²。於3月14日播種，經田間調查生長情形，8月3日收穫纖維，製成精洗麻。比較產量結果，每公頃產量超出對照種台農2號者爲 FS—68— I —2105等2品系，增產11.53至11.71%。

（本項目由技正李景元、技士許水田、技佐李雨霖負責）

(6) 黃麻適宜晚播品種比較試驗

Comparative Test of Suitable Late Sown Variety of Jute

目的爲選育適於晚播之優良品種，供區域試驗之用。本年首次舉行。供試材料係由57年印度引進新品種選得適宜晚播之FS—68— I —2109等5品種，另以台農選1號爲對照種，於嘉義工作站舉辦。用裂區試驗設計，以收穫期爲主區，品種爲副區，重複5次，行長5m，行距50cm，株距12cm，寬條播，鼎脚形定苗，每m² 留30株，4行區，小區面積10m²。於5月24日播種，經田間調查生長情形，並於生長100天及130天分別收穫纖維，製成精洗麻。產量比較結果，因晚播生長期遇高溫多濕，致染炭疽病，至100天收穫，罹病率對照種台農選1號爲15.53%，而新品種均高達61～83%。精洗麻產量除 FS—68— I —2105及FS—68— I —2120品種較對照台農選1號增收1.79%外，其他各品種均不及對照種。至130天收穫者罹病率更高，對照種爲35.05%，而新品種高達66.78～100%，至於精洗麻產量各品種均遠不及對照品種，故供試品種均不適宜晚播栽培。

（本項目由技正李景元、技士許水田、技佐李雨霖負責）

(7) 黃麻雜交育種

Cross-Breeding of Jute

利用雜交方法選育抗病、豐產、適應本省栽培之優良新品種，自41年2月開始，連續進行，其步驟如次：

a. 選拔優良單株

Selection of Single Plant

從雜交後代分離繁殖中，選出固定之優良單株，供株行試驗之用。每年1次，本年由55年雜交成功之6組合後代，選得優良單株20株，另由株行試驗中54年雜交之後代重選優良單株92株，三行試驗中53年雜交後代重選優良單株13株，合計125株。

b. 新雜交組合後代分離

Segregation in Progeny of New Cross Combination

將雜交成功之組合，繁殖至第4代，每年1次。本年繁殖之 F_4 係55年雜交成功之6組合，F_2 係57年雜交成功之3組合。

（本項目由技士許水田負責）

2. 黃麻品種保存

Preservation of Jute Variety

將國內外蒐集之黃麻品種，栽培觀察特性，或室內冷藏保存，以備育種之用。自41年2月開始，本年爲第19年次。分別在嘉義、台南辦理。本年本分所嘉義工作站保存133品種，行田間栽培觀察保存，各品種均採得種子，供下年室內冷藏保存。台南本分所保存56品種，施續行冷藏保存。另57年由印度引進之18品種，除分別參加品種比較外，剩餘種子亦冷藏保存中。

（本項目由技士許水田、技佐李雨霖負責）

3. 黃麻晚播品系區域觀察

Regional Observation of Late Sown Strains of Jute

選育適應本省晚播栽培之黃麻優良品種，以供晚播地區推廣。自58年5月至59年12月止，本年爲第2年次。本年因種子缺乏，改爲觀察。供試材料：H43—4—1—48R，H45—1—5—3—51E，H47—8—1—003，H47—8—1—032，以台農1號爲對照，分別在雲林縣大埤鄉、嘉義縣六腳鄉及台南縣學甲鎮舉辦。用逢機完全區集法設計，重複2次，5行區，行長6m，行距50cm，株距12cm，鼎脚形定苗，每行留苗120株，小區面積15m²。播種期學甲爲5月12日，六脚5月19日，大埤5月21日，收穫期大埤爲8月31日，學甲9月20日，六脚9月24日。結果三地每公頃精洗麻平均產量超出對照種台農1號者爲H45—1—5—3—51E，增產1.5%，惟品系間差異不顯著。

（本項目由技正季景元、技士許水田、蔡堀焜、技佐李雨霖負責）

4. 黃麻分期播種同時收穫浸漚對纖維產量品質影響試驗

Experiment on the Effect of Different Sowing Dates and the Same Harvesting Date upon the Yield and Quality of Jute Fiber

探究黃麻台農選1號分期播種，在各生長日數同時收穫浸漚，對於纖維品質之影響，俾能提高麻袋原料品質，生產質廉物美產品，爭取外銷市場，增加麻農收益。自59年3月起舉辦本試驗，本年爲首次。在台南本分所農場辦理，播種期分3月21日、3月31日、4月10日、4月20、4月30日5次，收穫期分播種發芽後生長100天、110天、120天、130天及140天5種，於8月上旬收穫。用逢機完全區集法設計，重複5次，行長5.5m，行距50cm，6行區，用鼎脚形定苗，每m²留30株，實收中間4行之5m內每行75株，小區面積10m²，並於各小區中逢機選取生長中需麻株4株，每株分上、中、下三部切片，固定與製片，並鏡檢纖維組織。經田間栽培管理，調查生長開花情形等，於8月12日同時收穫，調製精洗麻及測定纖維品質與組織，各處理之鮮皮於浸漚醱酵過程中，每日均按時測量池中水溫，並控制酸鹼度。收穫浸漚結果，列如下表：

播種期 Sowing date	發芽期 Germinating date	收穫期 Harvesting date	生長日數 Growing days	收穫調查 株高 Plant ht. (cm)	收穫調查 莖長 Stem length (cm)	收穫調查 莖徑 Stem diameter (cm)	災害 立枯病 (%) Damping off	災害 炭疽病 (%) Anthracnose	精洗麻産量 (kg/ha) Yield of retted fiber kg/ha	精洗麻産量 (kg/ha) Index	鮮皮浸漚率 (%) Retting rate of fresh ribbon
3月21日	3月26日	8月12日	140	351.9	292.2	1.9	8.5	4.5	4,233	131	9.53
3 31	4 4	〃	130	352.5	287.2	2.0	8.8	3.5	4,054	128	9.77

4 10	4 13	〃	120	342.8	273.4	2.0	7.4	2.3	3,830	118	9.98
4 20	4 23	〃	110	328.6	293.2	1.9	3.9	2.3	3,346	103	9.16
4 30	5 2	〃	100	328.7	309.4	1.9	2.0	2.3	3,240	100	9.76

由上表獲知，播種期愈早，生長期愈長，罹立枯病百分率愈高；而延遲播種，生長期較短，罹病率則較低。每公頃精洗麻產量順序爲播種發芽後生長140天>130天>120天>110天>100天，結果與上年供試品種台農1號相埒。處理間差異經產量變方分析結果，除140天與130天，130天與120天，及110天與100天相差不顯著外，其他各處理間相差均極顯著。關於各生長日數收穫對於纖維品質之影響，經纖維品質測定結果，就精洗麻梢部、中部、基部三處測定，平均如下表：

生長日數(天) Growing days (day)	拉力負荷(磅) Breaking Load (lb)	結節力(磅) Shear (lb)	耐屈力(轉) Flex (cycle)	耐摩力(轉) Wear (cycle)
140	30.92	22.32	1278.08	71.83
130	27.35	22.51	1163.00	70.00
120	25.55	23.00	1067.58	69.83
110	32.80	22.93	920.25	94.58
100	35.05	23.18	963.50	101.67

由上表得知，生長100天收穫者，拉力負荷、結節力及耐摩力均最高，120天收穫者拉力負荷及耐摩力均最低，140天收穫者，除耐屈力最高外，其他纖維品質則受影響，生長110天收穫，耐屈力最差。至於各生長日數纖維組織鏡檢結果，尚在測定中。

（本項目由技正季景元、技士許水田、技佐曾青榕負責）

5. 黃麻栽培密度剝皮方法對纖維產量品質之影響試驗

Experiment on the Effect of Different Spacings and Stripping Methods upon the Yield and Quality of Jute Fiber

探求黃麻之適當栽培密度及剝皮方法，對於纖維產量與品質之影響，以供減低成本，提高產量及改善纖維品質之參考。自58年3月起舉辦，本年爲第2年次。品種用台農1號，在本分所舉行。播種法分單條播及寬條播2種，單條播行距分30、45及60cm 3種；寬條播行距分40、45及50cm 3種，播種溝寬分10、15及20cm 3種，每1m內單條播者留10、15及20株，寬條播者留15及20株，每寬條內排腳形定苗，合計處現。採用裂區設計，6重複，行長5m，6行區，同時收穫剝皮，用手工及本分所C型採纖機分別剝取中間2行，同時分別浸練，調查各區精洗麻比較產量，取樣考查纖維品質。於4月3日播種，經田間栽培管理及調查生長等，8月27日開始分批收穫剝皮，至9月3日收穫完畢。鮮皮於浸練槽酵過程中，每日均按時測量池中水溫，並控制酸鹼度。結果列如下表：

處理代號 Treatment	播種方式 Sowing method	行距 Row distance (cm)	株距 Plant distance (cm)	每m保留株數 Hills/m	精洗麻產量 Yield of retted fiber		鮮莖採纖率 Retting rate of fresh ribbon		剝皮方法效應比較 Efficiency comparison of stripping methods
					收量 Yield kg/ha	指數 Index	手工 By hand A	機械 By machine B	B/A x 100
A	單條播	30	10	10	3853.3	106.9	3.94	4.34	110.2
B	〃	〃	6.7	15	3947.2	109.3	4.06	4.22	103.9
C	〃	〃	5	20	3880.5	107.5	4.02	4.16	103.5
D	〃	45	10	10	3610.6	100.0	4.01	4.30	107.2
E	〃	〃	6.7	15	3901.8	108.1	3.95	4.03	102.2
F	〃	〃	5	20	4150.0	114.9	3.95	4.39	111.1
G	〃	60	10	10	3598.6	99.7	3.89	4.16	106.9
H	〃	〃	6.7	15	3595.8	99.6	3.94	4.16	105.6
I	〃	〃	5	20	3765.3	104.3	3.88	4.17	107.5
J	10cm寬條播	50	13.5	15	3776.4	104.6	3.97	4.07	102.5
K	〃	〃	10	20	3819.4	105.8	3.85	4.15	107.8
L	15cm寬條播	45	13.5	15	3675.0	101.8	3.95	4.50	113.9
M	〃	〃	10	20	3766.7	104.3	3.92	4.17	106.4
N	20cm寬條播	40	13.5	15	3775.0	104.5	3.98	4.09	102.8
O	〃	〃	10	20	3783.3	104.8	4.03	4.10	101.7

由上表得知，各處理每公頃精洗麻收量、以F處理即單條播行株距45×5cm 留20株之產量最高，較D處理即單條播行株距45×10cm 之對照區增產14.93%。根據統計分析結果，密度間及剝皮方法間差異極顯著，各處理機械剝皮較手工剝皮增產6.22%，手工剝皮與機械剝皮之鮮莖採練率，前者爲3.96%，後者爲4.20%，故機械剝皮有增產之效果。機械剝皮之效率爲手工剝皮之302%，機械剝皮之洗麻時間較手工剝皮之洗麻時間多33.4%，每公頃剝皮及洗麻時間，機械剝皮爲1139小時，手工剝皮爲1979小時，故機械剝皮有提高工作效率之功能。栽培密度與莖徑成負相關，密植則細，疏植則粗，凡栽培過密之區，罹立枯病嚴重，而過疏之區產量較低，且莖粗機械剝皮操作不易，故欲採用機械剝皮，必須採用45×5cm單條播，每m留20株，或10cm寬條播，行株距50×10cm，每m留20株爲宜。至於纖維品質考查尚在進行中。

（本項目由技正季景元、技士許水田、曾東海負責）

6. 黃麻葉面施用尿素肥料試驗

Foliar Application of Urea on Jute

目的爲探求黃麻葉面噴施尿素之用量、濃度及效果以期實際運用，自59年起舉辦，本年爲第1年次，品種用台農1號，每公頃施肥量除過磷酸鈣222公斤，氯化鉀120公斤外，尿素分標準施用量（222公斤）及標準量外增加50%（333公斤）2種，葉面噴施之尿素溶液濃度及尿素用量分爲0.0%（0克/每小區），0.5%（0.5%，15克/每小區），1.0%（30克/每小區）及1.5%（45克/每小區）等4種，用2×4因子試驗途徑完全區集設計，重複6次，條播，行長5m，行距50cm，6行區，小區面積15m²，小區間隔75cm。自種子發芽後40天至85天每隔15日葉面噴施1次，每次每小區噴施溶液3公升，共4次，尿素葉面施用後之除量適期施入土中，於4月14日播種，至8月22日分別收穫每小區中央之10m²，調製精洗麻，比較產

量，玆將產量表列如下：

處理別 Treatment			產量 Yield (kg/ha)				精洗麻/鮮皮 Retting rate of fresh ribbon (%)	指數 Index
代號 Code No.	尿素用量 Urea dosage (kg/ha)	葉面噴施濃度 Concentration of foliar spray (%)	鮮皮 Fresh ribbon	指數 Index (%)	精洗麻 Retted fiber	指數 Index (%)		
A_1B_0	222	0.0	34,000	100	3,050	100	8.97	100
A_1B_1	222	0.5	31,930	93.9	2,907	95.3	9.10	101.5
A_1B_2	222	1.0	34,470	101.38	3,120	102.3	9.05	100.9
A_1B_3	222	1.5	34,070	100.2	2,970	97.4	8.72	97.2
A_2B_0	333	0.0	35,670	104.9	3,163	103.7	8.87	98.9
A_2B_1	333	0.5	34,070	100.2	2,981	97.9	8.77	97.8
A_2B_2	333	1.0	33,630	98.9	3,133	102.7	9.32	103.9
A_2B_3	333	1.5	34,400	101.2	3,087	101.2	8.97	100

由上表比較結果得知：

1. 尿素用量增加50%（333kg/ha）者，平均產量較標準施用量（222kg/ha)者爲高，惟差異不顯著。
2. 葉面噴施尿素溶液，處理間以1.0%之濃度最佳，顯優於其他各處理，惟發現1.5%之濃度在幼苗期尙有輕微肥害，至於0.5%濃度之效果何以較對照猶差，尙待查究。
3. 就精洗麻產量而言，每公頃施用尿素333kg，葉面噴施濃度1.0%者效果最佳，浸練率亦高達9.32%，較對照區之8.97%爲多。其他處理施用尿素333kg，葉面不噴處理產量雖高，唯其精洗麻浸練率則較施用尿素222kg/ha，葉面不噴處理區尙低1～2%。

綜言之，黃麻葉面施用尿素處理似有價值，噴施濃度則以1.0%爲最佳。

（本項目由技正季景元、技士邱先澤、技佐李雨霖負責）

7. 黃麻及鐘麻新品系光期性測定試驗

Experiment of photoperiodism on New strains of Jute and Kenaf

探求黃麻及鐘麻新育成品系對日照之感應性，以供育種材料及適應本省地區推廣。供試材料，黃麻用本分所育成之 Fs—50—Pt—2等4品系，及57年由印度引進之 Fs—68—I—2105 等12品種，另加台農1號及 Solimoes 爲對照種。鐘麻用 Fs—63—P—7 等12品系，另加台農1號及 No.51爲對照種。詴栽，每品系每處理種2詴，每詴5株。3月15日播種，發芽後自4月3日開始，黃麻、鐘麻均以12小時之短日光照處理，以迄纖維收穫期爲止，另以室內及室外自然光照處理爲對照。每天上午7：30至下午5：30推出室外行自然曝光後，於5：30推入暗室，以250W電燈照明，以補足其所需日長。對照處理一組於下午5：30移入玻璃室，堅長7：30再由玻璃室推出。另1組放置露天，在自然環境下作比較，以迄開花爲止。經測定各品系光期性感應結果，黃麻新品系以12小時光照處理結果，與對照種台農1號開花期相近者爲 TN—7—57等4品系，而較對照種台農1號純感者，爲由印度引進之 Fs—68—I—2105等9品種，較對照品種 Solimoes開花遲，屬最鈍感品種者，有57年由印度引進之 Fs—68—I—2107。鐘麻新品系以12小時光照處

理結果，供試品系對日照之感應性均與對照品種台農1號相似。

（本項目由技士許水田、技術員王文秀負責）

8. 黃麻新品系播種期觀察

Test of Different Planting Date on New Strains of Jute

探求1968年由印度引進之較有希望品種11個及供三行試驗、中級試驗品系54個，另加本省推廣品種台農1號、台農3號、台農選1號及適宜早播品種台農2號，以Solimoos爲對照品種，自59年3月至同年1_2月止，舉辦1年，在本分所農場辦理。播種期分3月15日、4月1日、4月15日及5月5日4期，順序排列，每品系播種1行，行長2m，行距 50cm，株距 12cm，腳腳形定苗，每行30株。結果各期播種後願爲提早開花者3月15日爲H50—8—7—5—55A等10品系，4月1日爲 FS—56—R—546等3品系，4月15日及5月5日均未發現有提早開花者。適宜於3月中旬播種者爲 H51—4—4—83等26品系，適宜4月上旬播種者有 H50—1—2—6等40品系。除上述13品系不適宜提早於3月中旬至4月初每播種外，其餘各品系均適宜於4月上旬至5月上旬播種栽培。

（本項目由技正季景元、技士許水田負責）

9. 黃麻增產及纖維品質改良措施綜合示範

Integrating Demonstration on the Effects for the Promotion of Yield and Improvement of Quality of Jute Fiber

應用示範方法，展示黃麻新品種之耕作，保護，機械剝皮及纖維浸漬技術等方法，供農農更新品種及改善栽培調製技術之參考，藉以增加產量，提高纖維品質。示範品種用台農選1號，示範項目分育苗、移栽及機械中耕除草。栽培密度行距35cm，以 15cm 宜條播，每m留20株，使用單輪式中耕除草機中耕除草，利用本分所C型採纖機剝皮。浸練技術以示範收穫後之麻莖剝取鮮皮，選得適當之浸麻場所，分小束串連，覆蓋麻桿浸練法，與當地慣行之大田細莖浸練法兩處理示範比較之。保護幼苗在病害防治上，種子用 .5%谷樂生拌種消毒，防治幼苗炭疽病、立枯病及腰折病；蟲害防治上噴射50%賽文可濕性粉劑1000倍1次，防除蓮紋夜盜蟲。在雲林縣大埤鄉、嘉義縣六脚鄉、台南縣學甲鎮計3處舉行示範，每處以一般栽培法爲對照區，面積10公畝，示範區面積30公畝。示範區播種育苗日期大埤爲4月7日，六脚爲4月22日，學甲爲4月10日，對照區播種期大埤爲4月6日，六脚爲4月21日，學甲爲4月10日，示範區育苗後大埤於5月10、11日，學甲於5月19日移栽，六脚因麻苗生長不齊，故分2批於5月29日及6月2日移栽，各地移栽後成活率均甚高，生長情形良好，惟因移栽後生育受阻，故株高均較對照區爲低。使用單輪式中耕除草機中耕除草，大埤於8月12日部生長123日，六脚於9月17日部生長149日，學甲於8月27日部生長134日收穫。均用本分所C型採纖機剝取鮮皮，並用小束浸腳方法，浸練調製精洗麻。結果列如下：

地點 Locality	示範區 Demonstration plot		對照區 CK plot	
	產量 Yield (kg/ha)	指數 Index	產量 Yield (kg/ha)	指數 Index
大埤	2,342	89	2,620	100
六腳	3,099	89	3,475	100
學甲	3,155	103	3,069	100
平均	2,865	94	3,055	100

由上表得知，示範區因育苗移栽，龐株移栽後生長受阻，致單位面積產量較對照區遜色，約減產6%。三處示範區及對照區均調查計算直接生產成本及收益。結果如下：

地點 Locality	示範區 Demonstration plot			對照區 CK plot		
	支出總計 Total output	支入總計 Total income	淨利 Net income	支出總計 Total output	收入總計 Total income	淨利 Net income
大埤	17,310元/公頃	28,570元/公頃	11,239元/公頃	20,413元/公頃	27,510元/公頃	7,097元/公頃
六脚	21,465	36,695	15,230	23,413	36,661	13,248
學甲	28,305	37,285	8,980	24,007	32,378	8,371
平均	22,367	34,183	11,816	22,611	32,200	9,589
指數	98.9	106.2	123.2	100	100	100

由上表得知，3處示範區平均每公頃增加淨收益爲2,227元，增加率爲23.2%，雖因移栽影響龐株生長，致纖維產量減低約6%，仍屬有利。

（本項目由技正季景元、楨銘立、技士許水田、蔡堤煊、技佐李雨霖負責）

10. 黃麻種子繁殖

Multiplication of Jute Seeds

繁殖良種及試驗品系種子，以供試驗及原原種田之用。每年繁殖1次，自41年2月開始，本年爲第19年次。

(1) 良種繁殖　將選育之良種繁殖-供原種及試驗種子用。本年在嘉義縣溪明村24號隙明埔處，設置台農選1號原原種田0.0公頃，採得種子7公斤其發芽率爲35.50%。在台南縣麻豆鎮南勢里1號台糖省立曾文高級中學，設置台農1號原原種田0.05公頃，採得種子22.5公斤，其發芽率爲92.25%。另由農復會補助經費，在嘉義縣溪口鄉溪明村28號隙明鎮農友處，設置台農選1號繁殖田0.05公頃，採得種子24.5公斤。在南投縣草屯鎮與台糖省台中區農業改良場合作，設置台農3號繁殖田0.05公頃，採得種子6.7公斤。

(2) 新品種繁殖實施集團選種法，在台南縣歸仁鄉率厝村繁殖TN—7—57品種0.10公頃，採得種子25.5公斤。

(3) 試驗品系種子繁殖

a. 中級試驗種子區，39品系與鐘麻分區隔離繁殖，每品系1小區，行長3m，行距60cm，於6月6日播種，11月採種，各品系採種量爲0～1470公克，內有2品系未採得種子。

b. 品種比較試驗種子區，12品種與鐘麻分區間隔繁殖，每品種7行，行長5m，行距60cm，於5月30日播種，11月採種，各品種採種量爲200～910公克。

c. 適宜早播品系比較試驗種子區，8品系與鐘麻分區間隔繁殖，每品系7行，行長5m，行距60cm，於3月14日播種，10月下旬採種，各品系採種量爲110～420公克。

d. 適宜晚播品系比較試驗種子區，5品系與鐘麻分區間隔繁殖，每品系7行，行長5m，行距60cm，於5月24日播種，11月採種，各品系採種量爲200～400公克。

e. 晚播區域試驗種子區，4品系與鐘麻分區間隔繁殖，每品系7行，行長5m，行距60cm，於6月20日播種，11月採種，各品系採種量爲500～2000公克。

（本項目由技士許水田、技佐李雨霖負責）

五、鐘麻試驗

Experiments on Kenaf

1. 鐘麻育種

Breeding of Kenaf

爲求選育豐產、抗病、適應本省風土之良種，自50年開始，本年爲第10年次。分別在本分所及嘉義工作站辦理。過去曾刷有 Cuba A，Cuba C，塔格7號及台農1號等良種。

(1) 株行試驗

Plant Row Test

供試材料以 H. Cannabinus×H. Sablariffa F_5 之4品系，及58年該雜交後代之株行試驗所選種之17個單株，在本分所農場舉行。田間設計，各單株各種1行，順序排列，每逢5、10行用鐘麻台農1號及泰國麻交互爲對照行，行長2m，行距0.5m，寬條播，於5月21日播種，經田間觀察及調查生育狀況、株高、莖長、莖徑及抗病情形，與對照種比較，選優淘劣結果，選獲優良者 FS—64H—I—69A 等9品系，花期經套袋自交留種，供翌年晉級試驗。

(2) 五行試驗

Five Row Test

分甲、乙兩組在嘉義工作站舉行。供試材料甲組 FS—65—I—3155等20品系，本年進行第2年試驗；乙組 FS—65—I—3123等21品系，本年首次試驗，田間設計採順序排列，各品系種1行，重複5次，用台農1號爲對照。播種期甲組於3月31日，乙組4月2日，並於10月中旬收穫剝皮，製成乾粗麻。比較產量結果，粗麻產量超過對照種者，甲組爲 FS—68—P—13，乙組爲 FS—67—I—3311等7品系。

(3) 高級試驗

Advanced Test

供試材料係由56、57、58年五行試驗升級之 FS—64—2等12品系，在嘉義工作站舉行，用逢機完全區組設計，重複6次，4行區，行長4m，行距 0.5m，寬條播，按6～9cm行間足形定苗，每行保留60株。本年爲首次試驗，於3月31日播種，以台農一號爲對照，於8月29日收穫，浸練精洗麻結果，每公頃精洗麻較對照種增收0.6～5.6%者爲 FS—64—72等2品系。

(4) 雜交後代分離

Segregation in Progeny of Cross Combination

以 H. Cannabius X H. Sablariffa F_5 之4組合，在本分所農場舉行，每組合各種1小區，逢行互種親本4行，行長4m，行距0.5m，寬條播，經田間觀察記載並選獲優良固定之單株19株，至花期套袋自交留種，俾供翌年株行試驗，本年由於結實率較低，所採種子無多。

（本項目由技正季景元、技士屈先澤、技佐朱汝冬、技術員王文秀負責）

2. 鐘麻品種觀察試驗

Observation Test of Newly Introduced Kenaf Varieties

選育適應本省風土栽培，纖維品質及產量均優之抗病、耐旱新品種。本試驗於59年3月及4月在本分所農場舉行。參試品種有 Everglades 71等12品種，以鐘麻台農1號爲對照種。採用順序排列，重複2次，單行區，行長3m，行、株距 50×10cm，田間操作管理依照鐘麻標準栽培法行之。生長150天收穫，調製精洗麻。觀察結果列如下表：

鐘麻品種觀察之生育及精洗麻收量表（kg/ha）

Growth Rate and Fiber Yield of New Kenaf Varieties

品系 Strains	來源 Origin	葉形 Type of leaf	莖色 Stem color	腋芽發生程度 Feature of auxiliary bud development	開花期 Flowering date	株高 Plant height c)(m	莖徑 Stem diameter (cm)	採種期 Harvesting seeds date	精洗麻收量 Yield of retted fiber	指數 Index
Everglades 41	美國	圓葉	淡綠	2-1	25/10	280	1.58	11/12	1,407	24.77
Everglades 71	〃	裂葉	〃	2-1	8/10	289	1.73	3/12	3,247	76.83
Cubano	〃	圓葉	〃	1-1	14/10	288	1.75	29/11	2,067	48.90
G-45	〃	〃	〃	1-1	14/10	256	1.51	30/11	1,933	45.73
BG52-57	〃	裂葉	青綠	2-1	12/10	284	1.86	1/12	2,800	66.24
BG58-10	〃	圓葉	淡綠	1-1	28/18	279	1.70	22/12	1,800	42.58
P. I. 305080	〃	裂葉	青綠	2-1	2/6	156	0.89	26/6	224	5.28
Cuba 108	〃	〃	〃	3-3	4/10	303	1.80	8/11	3,182	75.28
Cuba 2032	〃	〃	淡綠	2-1	2/10	311	1.95	26/11	2,219	51.86
非洲三角楓	非洲	圓葉	深綠	3-1	2/10	300	1.60	5/12	2,031	48.05
G-4	美國	〃	淡綠	1-2	29/10	263	1.62	26/12	1,662	39.30
鐘麻臺農1號	本分所育成	裂葉	綠帶太陽紅	3-3	2/10	320	0.02	23/11	4,227	100.00

根據初步觀察結果，各引進品系之纖維收量均較對照種（台農1號）顯著低產，試驗進行期間品系 Cuba 108及Cuba2032 由於不純，性狀尚在分離狀態，迭經純化去爲去雜，拔除異株，又因生育中後期，立枯病發生較重，影響各品系缺株甚多。生育初中後期，以 Cuba108，鐘麻台農1號，Everglades71，BG52—57 及 Cuba2032等品系發芽整齊，生育快速，植株强健；BG58—10，G—45，Cubano，G—4 及非洲三角楓等品系生育次之，而以 P.I.305080 生育最差。

非洲三角楓，Cuba108 及台農1號抗病力甚强，BG52—57 及 Cuba 2032，似較抗病，其餘品系立枯病發生較重，爲害率達24～40%，據調查蟲害結果，凡屬裂葉之品系較圓葉者對浮塵子類具抵抗性，各品系之結實率除G—4 及 BG58—10結實較少而外，其餘品系均屬良好。

（本項目由技正季景元、技術員王文秀負責）

3. 鐘麻區域試驗

Regional Test of Kenaf Strains

選育適應各鐘麻產地栽培之新品種，本年首次舉行。以FS—63—93，FS—63—55，52E—6—2，52J 及台農1號（CK）爲試材，採用逢機完全區組設計，重複6次，5行區，行長8m，行距50cm，小區面積20m²。寬條散播，每10公畝播種3公斤，行間足形定苗，每公尺保留15株，於雲林縣元長鄉及嘉義縣新港鄉舉行，生育145天收穫。新港及元長兩地之精洗麻平均產量統計如下：

品系名稱 Strains	52E-6-2	蓖農1號 (ck)	52J	FS-63-93	FS-63-55
平均值 (kg/ha)	3,293	3,238	3,208	3,160	2,970
指數	101.7	100	99.1	97.6	91.7

由上表獲知，各供試品系中僅52E—6—21品系精洗麻產量超過對照種台農1號，增產1.7%。各品系纖維品質在測定中。

（本項目由技正李景元、技佐李雨霖、楊清泉、朱汝冬負責）

4. 鐘麻不同品種同時播種分期收穫浸練對纖維收量品質影響試驗

Experiments on the Effect of Various Varieties and Different Harvesting Date upon the Yield and Quality of Kenaf Fiber

探求鐘麻不同品種之適當採纖期，藉供栽培及收穫調製之參考。本年爲第3年次，本試驗參試品種有Madras blue, Madras red，584及對照種鐘麻台農1號等四品種。纖維收穫期計分播種後130天，150天及170天等三種處理。採用4×3裂區設計，以參試品種爲主要區，生長天數爲副區，重複3次，主區10行區，副區2行區，行長5m，行株距50×12cm，實收副區面積5 m²。於本分所舉行，試驗結果列表如下：

精洗麻收量表（kg/ha）
Yield of Retted Fiber

品種 Varieties	收穫期 Harvesting date			品種總計 Total	平均 Average
	130天	150天	170天		
Madras red	2527	3293	2787	8607	2869.00
Madras blue	2633	3527	3840	10000	3333.33
584	1807	1860	1360	5027	1675.67
Tainung No.1	3073	3853	3907	10833	3611.00
平均	2510.00	3133.25	2973.50	8616.75	2872.25

（註）差異顯著標準品種間 5%=158.30 1%=239.81
收穫期 5%= 69.77 1%= 96.13

據變方分析結果，收穫期，品種間及交感作用均達顯著標準；以鐘麻台農1號及Madras blue纖維收量最高（3611kg/ha及3333kg/ha），Madras red居次(2869kg/ha)，品系584最差（1676kg/ha）。收穫期以生育170天及150天較生長130天增產18.5～24.8%鮮皮浸練率，收穫期及品種間各爲11.0～11.7%及11.2～11.6%，似無差異。

在試驗進行中後期，品系584立枯病（Stem rot）發生較重(其餘品種感受感染)，發病率達26%，病株多半枯死，不能採纖，影響產量甚鉅；Madras red，因抗病力較差，罹病率亦達14%，產量頗受影響，惟Madras blue及鐘麻台農1號兩品種較抗立枯病，但發病率亦達6%左右。

各收穫期單個纖維細胞大小之比較，經切片鏡檢結果，以生長150天者爲最大（細胞直徑28.2μ），170天者次之（細胞直徑26.8μ），130天者最差（細胞直徑26.3μ）；品種間維管束群層數之比較，仍以生長150天(Madras red及Madras blue二品種)層數增加最多(6.1～6.2層)，且以中部及下部爲最好，170天（台農1號）次之（6.1層），130天（品系534）最差（5.0層）。各品種纖維品質檢定，在進行中。

（本項目由技正季景元、技佐韓青梅、朱汝冬、技術員王文秀負責）

5. 鐘麻栽培密度與採纖方法對纖維產量品質影響試驗

The Influence of Plant Density and Decorticating Method upon the Yield and Quality of Kenaf Fiber

爲明瞭不同栽培密度，與比較手工及機械之採纖方法對於纖維收量及品質之影響，曾能改善纖維品質及產量，以達增產目的。本年首次舉行。供試材料採用鐘麻台農1號，各密度處理詳見表1。採纖方法分手工及機械兩種。試驗設計採用15×2之複因子設計，重複6次，6行區，行長6m，於播種發芽後生長150天收穫採纖，試驗地點於本分所農場舉行。試驗結果列表如下：

表1. 精洗麻收量統計表（kg/ha）

Yield of Retted Fiber (kg/ha)

處理代號 Code No. of tretments	播種方式 Sowing method	行距 Row distance	株距 Plant distance	每m保留株數 Plants per m.	密度處理精麻粒量 Yield of retted fiber for various density		精麻收量 Yield of retted fiber		B/A ×100
					收量 Yield	指數 Index	手工採纖 Decortication by hand(A)	機械採纖 Mechanical decortication (B)	
A	單條播	30	10	10	2,190	98.4	2,100	2,280	108.6
B	〃	〃	6.7	15	1,910	85.8	1,830	1,990	108.7
C	〃	〃	5	20	1,740	78.2	1,464	2,010	137.3
D	〃	45	10	10	2,226	100	2,007	2,403	119.7
E	〃	〃	6.7	15	2,131	95.7	2,032	2,189	107.7
F	〃	〃	5	20	2,247	100.9	2,092	2,405	115.0
G	〃	60	10	10	2,400	107.8	2,376	2,428	112.2
H	〃	〃	6.7	15	2,421	108.4	2,342	2,483	106.0
I	〃	〃	5	20	2,394	107.6	2,212	2,576	116.5
J	10公分寬條播	50	12-14	15	2,407	108.1	2,187	2,620	119.8
K	〃	〃	10	20	2,491	111.9	2,403	2,565	106.7
L	15公分寬條播	45	12-14	15	2,597	116.7	2,561	2,637	103.0
M	〃	〃	10	20	2,552	114.7	2,321	2,787	120.1
N	20公分寬條播	40	12-14	15	2,519	113.2	2,419	2,614	108.1
O	〃	〃	10	20	2,419	108.7	2,233	2,599	116.1

由上表觀之，不同密度處理精洗麻收量有顯著差異，以15公分寬條播（行距45cm，株距12～14cm或10cm）最高，次爲20cm寬條播（行株距40×12～14cm）較單條播（行株距45×10cm）對照區增產13.2～16.7%。各處理機械採纖較手工採纖增產13%，且節省操作時間達6倍左右；採纖與密度亦達顯著標準，即栽培密度與採纖方法之適當配合與否，足以影響纖維收量。手工採纖與機械採纖之鮮皮浸練率似無差異

，前者爲10.4%，後者爲11.7%。各密度處理生長速度，以行、株距60×10cm植株最高，收穫時達357cm，行、株距30×5cm者最低320cm，其餘處理均在330～340cm左右。栽培密度與莖徑之粗細似成正相關，密植則細，疏植則粗，凡栽植過密之區，因通風不良，生育後期枯死株數多，對纖維收量影響甚巨。栽培密度與採纖方法對纖維品質之影響，經初步檢定結果，精洗麻依梢部、中部及基部三處平均列如表 2：

表2. 精洗麻品質檢定比較

Table 2. Comparison of Qualities of Rotted Fiber

處理代號 Treatments	播種方式 Sowing method	行距 Row distance (cm)	株距 Plant distance (cm)	手工採纖 Decortication by hand				機械採纖 Mechanical deortication			
				拉力負荷（磅） Breaking load	結節力（磅） Shearing strength	耐屈力（轉） Flexing value	耐摩力（轉） Wearing value	拉力負荷（磅） Breaking load	結節力（磅） Shearing stregth	耐屈力（轉） Flexing value	耐摩力（轉） Wearing valuer
A	單條播	30	10	31.30	21.44	560.60	73.83	40.07	23.73	742.58	73.42
B	〃	〃	6.7	34.15	19.21	707.10	80.50	39.40	24.02	699.67	76.92
C	〃	〃	5	36.76	21.48	709.00	70.50	34.56	22.66	674.17	90.50
D	〃	45	10	33.39	18.40	554.33	60.17	31.38	21.80	582.33	56.67
E	〃	〃	6.7	34.02	21.12	661.17	75.25	36.77	22.94	692.58	84.50
F	〃	〃	5	34.64	19.66	587.15	65.33	37.84	22.03	576.67	64.08
G	〃	60	10	35.03	19.15	617.50	86.42	36.22	23.35	610.00	73.33
H	〃	〃	6.7	32.66	19.73	640.83	68.57	38.89	23.12	572.67	83.67
I	〃	〃	5	36.59	21.84	613.92	64.17	36.25	24.85	599.00	72.42
J	10公分寬條播	50	12-14	34.88	20.37	708.75	58.17	38.13	23.86	607.83	75.75
K	〃	〃	10	31.80	22.48	555.58	68.58	35.01	22.04	667.08	70.00
L	15公分寬條播	45	12-14	32.89	22.55	530.17	58.83	36.71	22.38	573.08	85.58
M	〃	〃	10	34.96	23.38	635.58	62.33	35.49	24.40	624.67	73.75
N	20公分寬條播	40	12-14	37.20	22.03	575.33	55.00	35.36	22.21	590.00	75.75
O	〃	〃	10	34.87	21.50	642.42	58.83	40.17	23.03	557.75	69.08

（本項目由技正季景元、技佐朱汝冬、技術員王文秀負責）

6. 鐘麻增產及纖維品質改良措施綜合示範

Integrating Demonstration on the Effects for Promotion of Yield and Improvement of Quality of Kenaf Fiber

應用示範方法，展示鐘麻新品種、耕作保護、機械剝皮及纖維浸練技術等方法，供麻農更新品種及改善栽培、調製技術之參考，以增加產量，提高纖維品質。示範品種用台農1號。示範項目：蟲害防治，用Temik 10G（222kg/ha）與第2次施肥培土時進行，或50%Sovin WP 0.1%（5000倍）於苗期及中期噴射數次，防治鐘麻小造橋蟲及浮塵子；剝皮利用本分所C型採纖機操作，浸練技術以示範收穫後之麻莖剝取鮮皮，選得適當之浸麻場所，分小束串連，覆蓋麻桿浸練法，與當地慣行之大捆紮浸練法比較。本年分別在雲林縣元長鄉，嘉義縣新港鄉2處舉行示範，每處以一般栽培法爲對照，面積10公畝，示範區面積30公畝。示範區及對照區播種日期，元長於2月26日，新港於3月3日同日分別播種。3月至4月發生夜

蛀蟲及青蟲爲害，經噴 D D.T. 乳劑及巴拉松乳劑防治，各地並於 4 月下旬散施 Temik 10G 粒劑防小造橘蟲。經田間管理中耕除草，元長於 7 月17日生長142天，新港於 8 月 7 日生長158天收穫。結果列如下表：

地點 Locality	示範區 Demonstration plot		對照區 Check Plot	
	產量 Yield	指數 Index	產量 Yield	指數 Index
元長	3,196 kg/ha	102.83	3,108 kg/ha	100
新港	2,712	116.7	2,323	100
平均	2,954	109.76	2,716	100

二處示範區及對照區均調查計算直接生產成本，及收入總計，列比較表如下：

地點 Locality	示範區 Demonstration plot			對照區 Check plot		
	支出總計 Total Output	收入總計 Total Income	淨收益 Net Income	支出總計 Total Output	收入總計 Total Income	淨益 Net Income
元長	19,523 元/公頃	30,360 元/公頃	10,939元/公頃	20,723 元/公頃	29,526 元/公頃	8,803 元/公頃
新港	22,289	25,764	3,475	23,126	22,068	−1,058
平均	20,906	28,062	7,156	21,925	25,797	3,873
指數	95.4	108.8	184.8	100	100	100

由上表得知 2 處平均每公頃增加淨收益3253元，增加指數爲84.8%。總之本年鐘麻綜合示範初步結果，以優良品種，實施改良之栽培方法，病蟲害防治，機械剝皮及淺練方法，不但纖維產量增加，且可減低成本，增高收益，有待廣續示範，俾供推廣。

（本項目由技正季景元、楨銘立、技士許水田、技佐李雨霖、楊清泉、朱汝多負責）

六、瓊麻試驗

Experiments on Sisal

1. 瓊麻收割適度試驗

Experiment of Leaf Cutting on Sisal.

研究瓊麻收刈之適當葉數，藉以教導農農避免刈青，俾維護瓊麻之正常生育與優良品質。52年在恒春舉辦，種植後開始施肥處理。留葉數爲 6 、9 、12及15片，3 行區，每行10株，重復 4 次。55年第一次收刈，59年 3 月收穫第 5 期。各處理56～56年 4 年纖維平均產量綜合分析結果，每株留不同葉數對纖維產量有極顯著之差異，留葉15片者產量最高，而留葉數直線效應極顯著，顯示每株增加留葉數仍有增產之可能。施用肥料亦有顯著增產效果。肥料與年度交感顯著，顯示植株年齡增加，施肥量亦須增加。留葉數與年度交感亦極顯著，顯示瓊麻植株年齡增大，留葉數對增產效應尤顯著。且每株留葉數愈多，纖維拉力負荷

及耐摩力愈高，施肥較不施肥區纖維拉力負荷亦增高。

（本項目由技正賴銘立、技佐毛振鵬、屈員蘇乃旭負責）

2. 瓊麻栽培密度試驗

Experiment on planting Density of Sisal

探討瓊麻栽培之合理行、株距，以供農農參考。在恒春舉行，於52年種植，54年開始收刈。59年3月收穫第5期彙計結果，不同密度對纖維產量有顯著差異，以密植(每公頃10,000)株者產量最高。不同栽培密度處理對纖維品質之比較，以每公頃6,000株者拉力負荷最佳，耐屈力及耐摩力均居第二位。台灣瓊麻如倡導疏植，每公頃栽植6,000株，不但可節省栽培管理勞力，便利施肥除草，且可提高瓊麻纖維之品質，本項試驗尚待繼續進行。

（本項目由技正賴銘立、技佐毛振鵬、屈員蘇乃旭負責）

3. 瓊麻珠芽與葉芽苗比較試驗

Comparison of Seedlings Raised from Bulbils and Suckers

比較瓊麻葉芽苗及珠芽苗繁殖對於以後生育之影響作爲刷後繁殖選苗之參考。在恒春舉行，於52年種植，以珠芽苗及葉芽苗爲材料，逢機完全區集設計，6重復，3行區，行距2.5m，株距0.9m，行長12m。56年開始收刈，59年3月舉行第4次收穫。4年乾纖維平均產量綜合分析結果，珠芽苗繁殖雖較葉芽苗繁殖纖維收量高，惟二者差異未達顯著水準，本試驗尚待進行。

（本項目由技正賴銘立、技佐毛振鵬、屈員蘇乃旭負責）

4. 瓊麻栽培方式試驗

Experiment of Cultural Methods on Sisal

比較雙單行式瓊麻栽植，對於生長、耕作管理及產量之影響，以供麻農參考。雙行式栽培分下列3種：0.8×1×2.2m，0.8×1×2.48m，0.8×1×3.8m，行間種植泰榮豆；單行式栽培分下列3種：0.8×1.6m，0.8×1.92m，0.8×2.4m採用複因子設計，4重復，行長12m，每行15株，於恒春工作站舉行。59年3月第5次收穫，55～59年5年綜合分析結果，年度間差異極顯著，密度差異亦極顯著，直線效應爲顯著，曲線效應不顯著，以0.8×1×2.2m及0.8×1.6m纖維產量最高，而雙行式與單行式栽培差異不顯著。爲求管理便利，及更新種植避免工地負荷太大，宜推廣雙行式種植法。

（本項目由技正賴銘立、技佐毛振鵬、屈員蘇乃旭負責）

5 瓊麻不同耕作法除草試驗

Weeding Test in Various Methods of Sisal Cultivation

探求瓊麻園經濟防除雜草方法，俾能減低生產成本，增加農民收益。處理分1.機耕：利用耕耘機除草，每年2次。2.除草：人工除草，視需要分次舉行。3.刈草：人工刈草，視需要分次舉行。4.覆蓋：行間種植泰榮豆作爲覆蓋作物。逢機完全區集設計，6重複，雙行式種植，行、株距爲1×1×3m，6行區，小區面積13×14m，於恒春工作站舉行。59年除草機分期進行，除草復蓋區並插植泰榮豆，分月舉行生育調查，迄12月鮮葉尚未屆收穫期，平均每株總葉數以機耕區最高，達64.6片，其餘3處理葉片數均相若。

（本項目由技正賴銘立、技佐毛振鵬、屈員蘇乃旭負責）

6. 瓊麻水土保持觀察

Observation of Soil Conservation on Sisal

觀察坡地瓊麻園不同栽培方法及措施，對麻園表土冲刷之防止效果，及對瓊麻生育之影響程度。處理分：①平台階段，②單行式等高栽植，③雙行式等高栽植，④上下疏植，⑤上下密植。區寬12m，區長24m，區間築50cm之排水溝，每區6 m見方，釘置鋼管，計每區8支，鋼管入土後於土表露留10cm，於恒春工作站舉行。59年3月收穫採纖，自54～59年各處理平均纖維產量及52年～59年各處理平均表土流失調查結果，獲知坡地瓊麻上下密植者雖較上下疏植者增產39%，惟表土流失仍達疏植區之半；如實施平台階段種植則可增產15%，且表土流失較疏植區可減少65%。

（本項目由技正賴銘立、技佐毛振鵬、雇員蘇乃旭負責）

七、其他纖維作物試驗

Experiments on Other Fiber Crops

1. 太陽麻收穫期試驗

Experiment on Different Harvesting Time of Sunn-hemp

探求太陽麻不同品種之適當收穫期，對綠肥及纖維產量與品質之影響，以拓展太陽麻利用價值，增加經濟收益。本年爲第2年次。以A. Selecao-SPF/59, B. Kawnpur12, 及CK（本地種）爲材料，用8×4因子設計，逢機完全區組排列，重複6次，小區面積15m²，各品種於4月上旬播種，分播種後a.65天，b.80天，c.95天及d.110天收穫。試驗結果，本年爲第2年，鮮株、精洗麻、粗纖維產量及殘渣含量，分析如下：

表1. 太陽麻鮮株產量

Table 1. Fresh Plant Yield of Sunn-hemp

處理代號 Treatment	B	A	C (CK)	d	c	a	b
平均值 (kg/ha) Average value	31,910	29,780	28,680	35,450	30,510	27,700	26,840
指數 Index	111	104	100	128	110	100	97

由上表觀知，鮮株產量品種間及收穫期各處理間差異均極顯著，65天收穫者，因適遇雨天，水分特多，其鮮株產量反較80天收穫者爲高。

表2. 太陽麻精洗麻產量

Table 2. Retted Fiber Yield of Sunn-hemp

處理代號 treatment	B	A	C (CK)	d	c	b	a
平均值 (kg/ha) Average value	339	329	264	388	337	317	200
指數 Index	128	125	100	193	168	158	100

表3. 太陽麻粗纖維產量

Table 3. Crude Fiber Yield of Sunn-hemp

處理代號 Treatment	B	A	C (CK)	c	d	b	a
平均值 (kg/ha) Average value	796	772	546	857	744	693	524
指數 Index	146	141	100	164	142	133	100

由上1～3表中獲知，太陽麻鮮株、精洗麻及粗纖維產量品種間均以Kawnpur12最高，Selecaõ-SpF/59次之；收穫期間則除粗纖維產量以95天較110天收穫者略高外，餘均以110天收穫者最高。

表4. 太陽麻殘渣含量分析

Table 4. Analysis of Tow Content of Sunn-hemp

品種 Variety	收穫期 Harvesting date / 殘渣含量 Analysis of tow	氮 N %	磷 P_2O_5%	鉀 K_2O%	鈣 C_aO%	鎂 MgO%
A	a	2.04	0.29	2.38	0.84	0.50
	b	1.58	0.21	1.81	0.86	0.41
	c	2.53	0.24	1.68	1.22	0.30
	d	1.55	0.18	1.44	1.08	0.21
B	a	1.61	0.29	2.41	1.32	0.37
	b	2.19	0.23	1.84	1.13	0.19
	c	2.75	0.24	1.63	1.08	0.46
	d	1.38	0.18	1.33	1.03	0.17
C	a	2.13	0.31	2.44	1.22	0.45
	b	1.77	0.22	1.81	0.82	0.46
	c	2.04	0.21	1.49	1.06	0.25
	d	1.63	0.19	1.49	1.22	0.21

（本項目由技正顧銘立、技佐楊清泉負責）

2. 太陽麻品系比較試驗

Comparison Test of Sunn-hemp Strains

選育鮮株及纖維產量均高、抗病之優良太陽麻品系，以供區域試驗材料，本年首次舉行。以五行試驗苗級之 FS-55-108等10品系，並以 Selecaõ-SPF/59 及本地種爲對照種。採用逢機區組排列，重複6次，行長5m，行距0.5m，4行區，小區面積10m²。4 月上旬播種，條播，每 10公畝播3公斤，7月中旬收穫，利用本分所C型採纖機採取粗麻晒乾後經流麻機梳整，調查粗麻產量。各供試品系之鮮株及乾粗麻產量如下：

品系名稱 Strains	鮮株產量 公斤/公頃 Fresh plant yield (kg/ha)	乾粗麻產量 公斤/公頃 Dry crude fiber yield (kg/ha)	採纖率 (%) Decorticating rate (%)	晉級品系 Strains selected
FS - 55 - 108	34,750	741	2.13	*
FS - 55 - 113	33,800	696	2.06	
FS - 55 - 120	33,950	775	2.28	
FS - 55 - 122	32,450	673	2.07	
FS - 55 - 130	33,833	825	2.44	
FS - 55 - 141	32,867	678	2.06	
FS - 55 - 207	34,800	772	2.22	*
FS - 55 - 212	34,717	892	2.57	*
FS - 55 - 305	34,183	686	2.01	*
FS - 55 - 306	35,033	862	2.46	*
Selecao-SPF/59 (CK1)	27,400	589	2.15	
本地種 (CK2)	26,867	433	1.61	
L. S. D. 5%	2,430	120		
L. S. D. 1%	3,237	160		

由上表獲知，鮮株及乾粗麻產量，各供試品系均較對照種爲高，經分析結果，品系間差異均極顯著。根據上表成績，選獲晉級者計有FS-55-108, FS-55-207, FS-55-212, FS-55-305, 及FS-55-306等5品系。

（本項目由技正顧銘立、技佐楊清泉負責）

3. 木棉觀察

Observation of Kapok

觀察木棉引進品種之特性及產量，以明瞭其利用價值。自民國51年6月開始辦理，本年爲第8年。供試材料，歷年由國外引進，以本地種爲對照。用順序排列，每小區1行，行長50m，行距6m，株距5m。第一批材料Palis等7品系，51年6月28日播種，52年7月6日移植。第三批材料，於56年4月至5月播種。玆將本分所現存木棉材料觀察結果列表如下：

編號	品種	產地	播種期	發芽期	移植期	株高(m)	開花期
S - 4	斑芝棉	菲律賓	56, 4, 5	56, 4, 12	57, 5, 22	2.2	未
S - 24	墨西哥大粒種	墨西哥	56, 5, 27	56, 6, 5	57, 5, 22	2.5	未

（本項目由技士林裕、陳富負責）

八、纖維作物品種保存及種子種苗交換

Preservation and Exchange of Seed and Seedling on Fiber Crops

本分所歷年保存之纖維作物原有82種，2,790品種，本年以下列17種變動較大（尚有65種，85品種從略）。

表一、 59年纖維作物引種及品種保存表

種類	學名	原有品種	本年徵集數	現有品種數	本年損失數	備考
美國陸地棉	Gossypium hirsutum L.	59	0	59		
埃及棉	Gossypium peruvianum Cav.	2	0	2		
海島棉	Gosypium arboreum L.	16	0	16		
野生棉	Gossypium thurberi Tod	1	0	1		
草棉	Gossypium herbaceum L.	2	0	2		
雲南雜核木棉	Gossypium peruvianum Cav. var. ashmouni	1	0	1		
苧麻	Boehmeria nivea Hook. & Arn.	100	0	100		
亞麻	Linum usitatissimum L.	2,025	41	2,066		
黃麻(圓果種)	Corchorus capsularis L.	175	0	174	1	
黃麻(長莢種)	Corchorus olitorius L.	20	0	20		
〃（〃）	Corchorus trilocularis L.	1	0	1		
鐘麻	Hibiscus cannabinus I.	172	10	182		
泰國麻	Hibiscus sabdariffa L. var. altissima	35	0	35		
太陽麻	Crotalaria juncea L.	38	0	33	5	
栽培葛藤	Pueraria Thunbergiana Benth	1	0	1		
紅葵	Hibiscus Acetosella L.	3	0	1		
綠葵	Hibisus Radiotus L.	9	0	9		
合計		2,660	51	2,715	6	

表二、 59年纖維作物發出表

作物種類	交換處所	品種數	發交機關
棉花	7	8	馬來西亞華僑，加彭，尼日，宜蘭農工職校 菲律賓，南亞，臺大顧元亮
苧麻	3	3	加彭，德國，臺大
亞麻	4	10	臺大，伊朗，J. M. Demfeey, 保加利亞
黃麻	13	9	臺大農學院，大甲農校，臺中高農，旗山高農，龍潭農校，教師會館，德國，美國，尼日，賴比瑞亞，上伏塔，迦納，查德

鐘　麻	11	10	臺大農學院，大甲農校，臺中高農，敎師會館，龍潭農校，韓國，美國，迦納，非洲，尼日
泰國麻	4	1	溪州蔗糖農務處，宜蘭農工，旗山高農，臺大農學院
太陽麻	1	1	龍潭農校
苘　麻	2	1	美國，宜蘭農工
葵　麻	2	3	宜蘭農工，龍潭農校
瓊　麻	2	1	宜蘭農工，龍潭農校

（本項目由技正蔡貽謀、技士許水田負責）

九、植物纖維調製與品質考察研究

Studies on Retting Method and Fiber Qualities of Fiber Crops

1. 本省黃麻及鐘麻產區精洗麻品質測定

Tests on Qualities of Retted Jute and Retted Kenaf in Taiwan

爲獲知本省黃麻及鐘麻產地精洗麻之實際品質，作爲今後改進黃麻、鐘麻纖維品質之基本參考資料。本年度在本省黃麻主要產地大埤等18個鄉鎮，及鐘麻主要產地元長等5個鄉鎮，採取1～3等精洗麻，測定其拉力負荷（Breaking load）之結果，所得平均值，列如下表：

59年度黃麻產地精洗麻拉力測定表

Average Results of Breaking Load of Retted Jute from Different Localities(1970)

產地 Locality ＼ 等級 Grade	一等品 First grade	二等品 Second grade	三等品 Third grade
大　埤	18.04	37.11	31.50
民　雄	22.73	13.85	9.89
大　林	36.29	23.80	44.11
水　上	36.07	26.21	26.89
溪　口	38.46	38.39	39.39
新　港	26.78	27.80	39.57
六　腳	39.22	38.23	
義　竹	21.55	23.10	23.67
學　甲	35.38	36.39	41.38
佳　里	31.23		
歸　仁	31.01	22.77	

關	水	31.70	31.18	
安	南	42.44	34.35	

59年度鐘麻產地精洗麻拉力測定表

Average Results of Breaking Load of Retted Kenaf from Different Localities (1970)

產地 Locality / 等級 Grade	一等品 Frist grade	二等品 Second grade	三等品 Third grade
新港	19.20	31.05	39.06
六腳	32.40	41.53	43.09
土庫	32.76	48.01	40.34
元長	30.66	29.36	15.23
北港	30.79	31.31	31.57

由上表知黃麻各產地精洗麻之拉力負荷，各地區間之差異甚大，最高者如安南一等品42.44銹，其拉力足可與世界黃麻品質最佳之巴基斯坦產者匹敵，最差者如大埤一等品，僅爲18.04銹，不及前者之半；鐘麻各產地間之差異則較黃麻爲小。

（本項目由技士凌千里、技術員高　崑負責）

2. 植物纖維品質檢查

Test on Fiber Qualities of Long Vegetable Fiber Crops

利用本分所纖維檢查室之設備，測定本省及國內外委託各類植物長纖維之實用性能，進而謀求品質改良方法。自59年1月起至12月止，完成下列各試驗之纖維品質檢查：(1)鐘麻播種期試驗。(2)58年太陽麻收穫期試驗。③瓊麻氮肥比較試驗。④58年黃麻機械播種試驗。⑤58年黃麻分期播種同時收穫試驗。⑥58年鐘麻不同收穫期試驗。⑦58年黃麻晚播品系比較試驗。⑧58年黃麻品種觀察試驗。⑨58年黃麻早播品系比較試驗。⑩亞麻灌溉試驗。⑪黃麻印度品種播期試驗。⑫瓊麻採纖試驗。⑬瓊麻密度試驗。⑭本分所A型採纖機試驗。⑮58年瓊麻收割適度試驗。⑯58年瓊麻肥料三要素試驗。⑰黃麻密度試驗。⑱黃麻品種間纖維品質比較試驗。⑲亞麻優良品種試作田纖維品質測定等。

（本項目由技士凌千里、技術員高　崑負責）

3. 黃麻纖維細胞組織與纖維品質之關係研究

The Correlation Study between the Anatomy of Jute Fiber Cell and Retted Fiber Qualities

本研究以黃麻各品種（系）之植株莖徑，纖維細胞之形態，與其品質之相關，從事基本研究，提供黃麻選育品種，改進栽培方法之依據，俾使本省得能生產品質優良之黃麻纖維。結果如下：

(i) 纖維細胞束

a. 黃麻每一纖維細胞束之細胞數，以 FS-61-1-2098之26.62±10.22個爲最多，台農選1號之22.50±8.25個爲最少，粗莖者顯著多於細莖者。

b. 第一層細胞束細胞數，均多於第三、五層，尤其中、梢部，第一層比第三、五層約多2～3倍。

c. 纖維細胞束長、測以TN-7-57爲最大，台農選1號爲最小，粗莖者大於細莖者。

d. 細胞束群之層數，粗莖多於細莖，基部多於中部，梢部最小，台農選1號粗莖基部之11～13層爲最多。

(2) 單纖維細胞

a. 單纖維細胞直徑及膜厚，以長果種 FS-61-I-2098之17.62±2.86μ及5.88±1.23μ最大，細胞長度則以 TN-7-57 之 2618±639.31μ 爲最長，FS-61-I-2098 之 2196±549.33μ 爲短，該品系之長幅比126.60，因之亦爲最小。

b. 粗莖之細胞直徑及膜厚平均大於細莖，細胞長度則短於細莖，故粗莖之長幅比亦較小。

c. 植株中部之細胞直徑、膜厚及長度均較大於基、梢部，細胞長度相差尤爲明顯，中部細胞長幅比162.64亦爲最大。

(3) 纖維品質

黃麻台農選1號，TN-7-57，台農1號等3品種（系）之拉力負荷、耐屈力、長度及色澤等纖維品質差異不大，FS-61-I-2098則較弱。

(4) 纖維細胞組織與品質間之相關

a. 纖維細胞束之濃度與纖維拉力負荷呈顯著負相關，r=0.413。

b. 纖維細胞膜厚與纖維耐屈力呈顯著正相關，r=0.587。

c. 纖維細胞長度與纖維拉力負荷呈極顯著正相關，r=0.563。

d. 細胞長度幅比與纖維拉力負荷呈顯著正相關，r=0.416。

（本項目由技士凌千里負責）

十、纖維作物機械之研究改良

Studies and Improvement on Farm Machinery of Fiber Crops

1. 黃麻採纖機改良試驗

Experiment and Improvement of Stripping Machine for Juto

改良試驗之目的在改進現有「棉嵐所C型採纖機」存在之缺點，如對纖維品質之損傷率，經研究分析並參照成功大學馬承九等教授之意見，決定改進要點如下表：

項次	改進要點	部位	原設計	改進設計	改進原因
1	進料輥直徑	進料輥	3ø	增爲5ø	增加進料效果
2	進料輥齒形	進料輥			增加進料效果
3	進料輥		實體鑄造	鋼管焊接	減輕重量
4	導板	進料斜	弧形	直線形	簡化設計，降低成本
5	輪座	迴轉軸	鑄造	鋼板焊接	減輕重量
6	刀片	迴轉輪	螺桿固定	焊接	減輕重量

7	調節輥斷面形狀	調節輥	圓形			增加調節效果，提高剝麻效率
8	進料輥軸承調節	進料輥軸承	上下軸承均用彈簧調節	下軸承固定僅上軸承彈簧調節		降低成本，減輕重量，少故障發生，增加軋麻效果
9	進料率		0.7m/sec	10m/sec		增加剝麻效率

本改良機研製完竣後，經與C型機比較試驗，獲得初步結果如下：

	株次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	合計
改良機	殘留莖數	6	6	7	7	6	9	0	8	8	9	3	10	8	12	6	4	2	4	2	4	121
	脫莖率%	94	94	93	93	94	91	100	92	92	91	97	90	92	88	94	96	98	96	98	96	93.95
	梢部清潔情況	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B	C	A	B	C	A	A	A	A	A	A—B
	株次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C型機	殘留莖數	7	11	7	3	6	7	12	7	1	3	4	7	5	9	6	6	5	15	6	0	127
	脫莖率%	93	89	93	97	94	93	88	93	99	97	96	93	95	91	94	94	95	95	94	100	93.65
	梢部清潔情況	B	C	C	C	A	C	C	C	C	C	B	C	B	C	A	A	A	C	B	A	B—C

註：1. 計算公式 脫落百分率$=\frac{100-\text{殘留落莖數}}{100}\times 100\%$

2. 梢部清潔等級 最清潔A，次清潔B，不清潔C。

綜合上述試驗結果，改良機較C型機爲優，惟因受黃麻收穫期之限制，未能獲得充分麻株供作試驗之用。本改良試驗尚待進一步之研究改進。

（本項目由技士陳梯全、技佐李叔民、技術員高 岂負責）

2. 亞麻機械整地播種示範

Demonstration of Cultivating and Seeding Machine for Flax

舉行示範之目的，在使農民明瞭亞麻機械整地播種之方法及效益，以利推廣，提高亞麻纖維品質。本年度爲三年示範計劃之最後一年。使用機械除本分所改良之亞麻播種機外，另新增深澤牌撒播機一項，比較其性能。試驗結果表列如下：

測驗地點	播種日期	土壤性質	播種方法	播種面積（公畝）	播種量（公升）	單位面積（粒／平方公尺）	播種時間（分／公畝）	平均發芽率（%）
臺南分所農場	59.11.10	砂質壤土	機播	10	9	2,500	25.2	51.5
〃	〃	〃	撒播	5	4.5	2,500	12.1	43.2
〃	〃	〃	手播	5	4.5	2,500	30.4	55.5
鹿港鎮頂番里	59.11.16	粉砂黏壤土	機播	7.5	6.5	2,400	27.6	32.8
〃	〃	〃	撒播	3.8	3.3	2,500	12.5	54.5
〃	〃	〃	手播	3.7	3.2	2,450	29.4	65.3

彰化永興莊區	59.11.19	粉砂黏土	機播	10	8.5	2,300	28.1	62.7
〃	〃	〃	撒播	5	4.5	2,500	12.3	77.5
〃	〃	〃	手播	5	4.5	2,500	2.6	54.2

各試驗區之亞麻已於60年3月收割，現正在台中烏日亞麻廠及本分所嘉義工作站製纖，纖維品質，依三年來之成績比較，機械播種之產量不但不能提高，反有略爲降低之趨勢，但據前兩年之試驗，願示亞麻之機械整地播種法對纖維品質之提高，頗有助益，故今後仍須繼續研究，以提高其發芽率。

（本項目由技士陳梯全、凌千里、技佐李叔民負責）

十一、纖維作物病蟲害試驗

Experiments on Pests and Diseases of Fiber Crops

1. 輪栽水稻積水或乾旱處理對土壤內 *Rhizoctonia Solani*之消長及其發病能力之影響研究

Influence of Rice Cultivation, Drought, and Flooding on the Vissicitude of *Rhizoctonia solani* in Soil and its Potentiality of Disease Incidence

本項試驗分別在網室及田間進行。旨在明瞭 *Rhizoctonia* 病害發生嚴重之田間，實行與水稻輪栽或維持積水狀態或乾旱狀態，對土壤內 *R. solani* 之消長及對翌年鐘麻發生腰折病之情形。試驗結果以連續播種兩期水稻或催播種第二期水稻均可使土壤內侵染源密度減少至原有菌絲密度之0.2～0.07%，侵染鐘麻能力亦相對降低。如與第一期水稻輪栽或全年播種旱作物，雖亦可降低侵染源密度及病害發生情形，但不如上二種輪栽方式有效。

病土積水 9 個月或維持乾旱13個月效果最理想，可使土壤內 *R.solani* 菌絲密度催達0.03～0.17%之譜，對鐘麻完全失却侵害能力。

（本項目由技正杜金池負責）

2. 根瘤線蟲 *Meloidogyne Jaranica* 與 *Macrophomina phaseoli* 對鐘麻根腐型立枯病發生之相互關係

Interaction of *Meloidogyne javanica* and *Macrophomina phaseoli* on Kenaf Root Rot

鐘麻立枯病病原菌 *Macrophomina phaseoli* 引起鐘麻幼苗根腐型立枯病（root-rot）由於根瘤線蟲（*Meloidogyne javanica*）之侵染而更加嚴重。本研究分別在幼苗生長 5 、10及15天等不同時期同時接種病原菌與根瘤線蟲，則根腐病斑分別爲70.3，41.1及21.8%，而線蟲侵入爲49.0，36.7及12.3%。

（本項目由技正杜金池、技士程永雄負責）

3. 殺草劑禾本一M（Herban-M）防治棉田雜草試驗

Experiment on the Control of Weed on Cotton by Herban-M

(1)施用Herban-M及Karmex WP 兩種藥劑對棉種子之萌芽無影響，對棉株生育期中不呈現藥害。但

G處理區於萌後 7 日及14日各施藥 1 次時，葉部呈現藥害，生長停止，21天後才恢復正常生育。

(2)供試二種藥劑處理區，棉花產量與不處理對照區未有區別。

(3)殺草效果，Herban-M 比對照藥劑 Karmex WP 良好，Herban-M 萌後處理比萌前處理，可更有效控制雜草發生，尤以H處理區及K處理區最好。

(4)綜觀本項試驗，棉培土後（播種後第30天）施用禾本M（Herban-M）殺草劑一次，用藥量6～12公升/公頃，稀釋倍數100～200倍，殺草效果最好，並且可略增籽棉產量。

表1. 本分所試驗田棉發芽率、藥害、產量與雜草統計表 *

調查項目 \ 處理代號		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	CK
發芽率(%)		71.72	80.9	67.65	80.9	78.96	74.59	74.19	80	98.03	85.55	73.48	92
藥害		—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
產量(kg/ha)		1967.4	1725.8	1849.7	1725.8	2039.9	2075.3	535.4	2491.3	2438.2	2115.2	2132.9	2137.3
L. S. D	0.05%	1003.6											
	0.01%	1441.9											
禾本科雜草	株數	46	33	60	47	61	11	43	18	4	8	1	69
	鮮重	18.5	30.5	111.3	46.7	52.3	8.7	8.7	31.7	1.2	12.5	2.0	52
	乾重	4.2	6.9	17.4	8.6	12.6	2.0	1.8	7.5	1.1	3.8	0.8	12.5
莎草科雜草	株數	6	2	0	8	29	8	3	13	8	8	4	27
	鮮重	5.7	3	0	5.5	25.8	6.8	2.0	2.2	3.9	3.6	4.7	12.1
	乾重	1.3	0.8	0	1.9	6.4	2.1	0.6	2.5	1.6	1.5	0	2.8
闊葉性雜草	株數	58	105	116	77	88	0	92	2	5	8	0	119
	鮮重	123.6	74.5	254.4	110.5	118	0	68.3	3.2	4.6	38.8	0	125.5
	乾重	34.2	16.6	44.2	19.4	19.3	0	10.1	0.4	1.3	7.3	0	19.7
雜草總計	株數	110	140	176	132	178	19	138	33	16.2	24	5	215
	鮮重	147.8	108	365.7	162.7	196.1	15.5	79	37.1	11.7	54.9	6.7	189.6
	乾重	39.7	24.3	61.6	29.9	38.3	4.1	125	10.4	4.0	12.6	2.0	33.0

* 1. 表列雜草之數字爲 4m² 之總計
2. G處理萌後第 7 天及14天各施藥一次發生藥害，21天後恢復生根。

表2. 歸仁試驗田棉發芽率、藥害、產量與雜草統計表 *

調查項目 \ 處理代號		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	CK
發芽率		100	93.18	84.09	80.55	100	93.18	90.9	73.85	86.36	88.03	88.63	88.43
藥害		—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
產量(kg/ha)		1840.8	1486.8	1593	1508.9	1432.8	1654.9	1358.5	1836.4	1730.2	1708.1	1743.9	1323.1
L. S. D.	0.05%	651.7											
	0.01%	979.4											

禾本科雜草	株數	543	659	694	541	325	13	117	0	33	139	0	655
	鮮重	373.9	375.5	556.1	574.2	293.9	3.7	34.6	0	6.7	41.5	0	459.7
	乾重	50.9	60.2	83.7	88.8	61.2	1.4	6.2	0	15	11	0	92.3
莎草科雜草	株數	153	172	267	183	248	9	48	0	0	31	0	274
	鮮重	36.1	47	142.3	80.6	92.3	4.5	1.0	0	0	7.2	0	112.2
	乾重	6.1	8	14.3	11.4	10.4	0.3	2.0	0	0	1.9	0	16.4
闊葉性雜草	株數	193	274	399	456	393	37	174	0	34	83	0	333
	鮮重	84.3	165.9	265.9	289.3	320.6	6.9	91.4	0	6.5	30.6	0	276.1
	乾重	7.6	15.2	21.9	19.5	26.9	1.2	15.9	0	1.2	3	0	28.1
雜草總計	株數	889	1105	1360	1180	966	59	339	0	67	253	0	1262
	鮮重	894.3	588.4	964.3	944.1	706.8	15.1	127.0	0	13.2	79.3	0	848
	乾重	64.6	83.4	119.9	119.7	98.5	2.9	24.1	0	2.7	15.9	0	136.8

註1. 表列雜草之數字爲4m²之總計

2. G處理前後第7天及14天各施藥一次，發生藥害，21天後恢復生長。

（本項目由技士程永雄、技正杜金池負責）

4. 鐘麻小造橋蟲（Anomis sp.）之習性研究

Ecological and Biologic Studies on *Anomis* of Kenaf

(1)鐘麻小造橋蟲 *Anomis flava flova* Fabricius，自民國53年起，每年迭次發生加害鐘麻，嚙食麻株葉片殆盡，造成嚴重損失。

(2)鐘麻小造橋蟲在鐘麻上年有3代，每代爲期平均30～39日。此蟲加害鐘麻雖自5月上旬起，但前兩代所發生者，蟲口密少，爲害並不嚴重。至7月中旬第三代幼蟲普遍發生，且甚猖獗，有時一週內可將整個麻田中麻株葉片食盡。究其原因，當由於田野間缺乏較適寄主關係，渡過由8月起至翌年4月間之漫長時間頗爲不易，因而蟲數大減，以致在鐘麻田中第一代發生甚少，第二代漸多，至第三代時驟行猖獗。

(3)鐘麻小造橋蟲成蟲晚在夜間活動，日間多棲息於田埂雜草間，甚少活動。卵粒散產於鐘麻葉之背面，少數產在葉面上，莖柄上或枝幹上，成蟲雌娥歷時爲6～20天，平均爲9～12天左右。雄娥歷時爲3～12天，平均爲6天左右。雌娥最少爲56粒，最多爲319粒，平均在187～246粒之間，產卵均在晚間，卵經2～4天孵化。幼蟲嚙食鐘麻葉片，具4齡期及一預蛹期。

(4)此蟲幼蟲爲寡食性，嗜眼於錦葵科作物，在本省以棉及鐘麻爲主要寄主，在室內以木芙蓉、黃麻、扶桑、三角楓、南美朱槿、蔴麻等均可就食，且能完成世代，但在田間尚未發現此等寄主。本省記錄黃麻與亞麻爲此蟲寄主，但在室內飼育幼蟲並不以此爲食，1～2天後相繼死亡。

（本項目由技正杜金池、技佐游江海負責）

5. 10% Thimet G 及10% Temik G 田間防治棉花害蟲試驗

Field Experiment on the Control of Cotton Insect Pests by 10% Thimet G and 10% Temik G

(1)以防治葉片吸收口器害蟲而言，Thimet 及Temik 之藥效自播種起可維持80天之久。

(2)Thimet 在效果上優於Temik。

(3)上述二種粒劑每英畝施用一磅或三磅，就效果而言無顯著差異。

(4)經 Thimet 或 Temik 處理後，每間隔10天，葉面再施用 20% Gusathion E.C.（500倍稀釋液）之處理，與單獨 Gusathion 之處理，在效果上並無顯著差異。

(5)棉鈴及棉苗之蟲害被害率，單獨施用 Thimet 或 Temik 處理與對照處理比較無顯著防治效果。

(6)葉面噴藥在效果上言，不論是葉片害蟲或棉鈴（苗）害蟲，均優於 Thimet 或 Temik 處理。

(7)以棉株高而言，葉面施用在後期較優，次爲 Thimet 處理區，Temik 處理區再次之。

(8)籽棉產量，亦與上述(7)項趨勢相似。

（本項目由技佐游江海、技正杜金池負責）

十一、纖維作物種子生理試驗

Research on Seed Physiology of Fiber Crops

黃麻及亞麻種子冷藏試驗

Cold Storage Experiment on Jute and Flax Seed

試驗目的有二：(1)探求貯藏纖維作物大量種子之冷藏法，作貯藏推廣剩餘種子之基本資料，藉以穩定種子供應量及其價格。(2)爲長期保存台南棉麻試驗分所 3,000 多品種育種材料，期能間隔若干年繁殖一次，以節省繁殖費用。將精選4種不同含水量（7%、9%、11%、12%）之黃麻種子及亞麻種子（11%）用 0.1mm 厚塑膠袋與 3 種不同含水量之黃麻種子（7%、9%、11%）及亞麻種子（5%、7%、9%）用鋁製桶密封包裝，共11處理，置於40°F，相對濕度50%之冷藏庫內，另以慣行貯藏法作對照，共13處理，每處理重複 4 次。每二個月作發芽試驗一次，用定溫發芽箱，每天用 8 小時30°C 及16小時20°C 變溫發芽，並採用「國際種子檢查規則」，發芽率之計算，必須除去弱苗、病苗、發黴、硬粒及死亡者。茲將本年度發芽百分率列如下：

處理 / 發芽率(%) / 年月日	P.J. 7%	P.J. 9%	P.J. 11%	P.J. 13%	P.F. 11%	T.J. 7%	T.J. 9%	T.J. 11%	T.F. 5%	T.F. 7%	T.F. 9%
59年 2月12日	81.00	86.75	94.00	92.75	99.25	81.00	83.00	90.75	99.00	99.25	99.25
59年 4月12日	91.00	90.50	92.00	87.00	99.50	90.75	89.75	90.00	96.25	98.50	99.25
59年 6月12日	83.00	86.75	92.50	91.50	98.75	91.75	84.75	90.75	78.00	98.25	98.00
59年 8月12日	86.25	88.75	93.00	86.50	98.50	79.25	79.25	86.50	82.00	98.25	93.25
59年10月12日	88.50	92.25	94.50	94.75	98.75	87.00	90.75	91.25	78.25	99.50	98.75

（本項目由技士凌千里、技佐毛振麟負責）

十三、農場管理

Farm Management

農場事務

Business in Farm Management

(1)爲維護地力，除大量製造堆肥，陸續供應試驗田用外，並利用空閒土地於春季種植太陽麻0.4公頃，夏時夾作綠肥，翻入土中，以增土壤有機質，另於秋季種植太陽麻0.5公頃，以供採種之用。

(2)嚴密管理輪作田3.4公頃，且以耕水翻耕等方法，改善土質，減少黃麻鐮麻線蟲之發生，以增試驗結果之精確性。

(3)利用試驗田外土地種植飼料作物，適時收割，以充裕6頭耕牛所需之飼料。

(4)爲提高工作效率，節省人工，對耕耘機及其他農機具加以適當保養，添購補充。

(5)經常注意農道及其邊區農地之養護，水土保持，雜草等，以防土壤沖刷。

(6)對台南農場淺井6口，嘉義工作站深井1口，及灌溉、排水溝、附屬建築設備等，經常清理及養護，以增灌溉及排水功能。

(7)對農場勞力之管制，採用統一管理及分配法，臻於合理經濟。

（本項目台南農場由雇員林長坑、嘉義農場由技士蔡屋煌、技佐李茂林、恒春農場由雇員蔡乃旭等負責）

鳳山熱帶園藝試驗分所

Fengshan Tropical Horticultural Experiment Station

一、果 樹 試 驗

Experiments on Fruit Trees

1. 鳳梨花芽分化之生理基本研究

Basic Studies on the Physiology of Flower Bud Formation of Pineapple

試驗目的在瞭解鳳梨花芽分化之生理基本因子，及其與自然環境之影響，以爲改進催花處理方法之依據而增進其效果，提高產量。本試驗自民國55年7月起至59年6月止，利用生物法（Bioassay）測定不同時期、時間或天候情況下之植株生長點及幼葉基部之生長素（Auxin）含量，並測定植株之呼吸作用，採樣同時並進行電石及NAA處理以觀察生長素含量及植株呼吸之變化，對電石或NAA處理引誘鳳梨花芽分化時之關係。

試驗結果如次：

(1) 鳳梨莖生長點之IAA含量於下午3時最多，上午9時最少，幼葉基部之IAA含量於下午3時最多，但凌晨3時最少，而抑制物質則莖生長點與幼葉基部，夜間均較晝間爲多，尤其凌晨3時最多。

(2) 一年十二個月之間，生長素含量，莖生長點及幼葉基部均於6～11月間較高，12～5月間較低，其中以8～10月間最高，3月最低。

(3) 鳳梨植株經施肥後，莖生長點與幼葉基部之生長素含量逐漸增加，至施肥後12～20天時爲最高，此後逐漸降低。

(4) 天氣變化直接影響鳳梨植株之生長素含量，晴天時之生長素含量其日變化甚有規則，且晝間比夜間爲高。陰天之生長素含量則晝夜間差異甚微，且日變化甚不規則。

(5) 鳳梨電石處理之效果，夜間處理者較晝間處理者爲佳，尤其凌晨3時處理之效果最佳，不但結實率高，果實亦大；但NAA處理之效果與處理時間之間，無顯著之差異。

(6) 在2～5月間NAA處理之效果佳而安定，但在8～11月間處理，則效果差而不安定。

(7) 電石處理後鳳梨植株莖生長點之生長物質減少，而抑制物質急激增加，由此亦可推知生長物質之減少，及抑制物質之增加，爲誘導鳳梨花芽分化主要原因之一。

(8) 綜合上述結果，可推知鳳梨植株生長點附近之生長素含量，與電石處理誘導花芽分化之間有密切關係，即生長素含量多或其日變化不規則，或生長素含量正在增加時，電石處理之效果差，惟抑制物質之含量似較IAA含量更爲重要。

(9) 鳳梨葉片部位不同，其呼吸量亦有差異，大致在夜間呼吸量比晝間爲大，此與氣孔之開閉情形及電石處理之效果，似有密切關係。

（本項目由技正黃季春負責）

2. 熱帶果樹引種

Introduction of Tropical Fruit Trees

引進適合本省栽種之新果樹種類或品種，增進農民收入，並改善國民營養。本年度試驗結果如下：

56年引進果樹試植情形

(1) 蓝技　由夏威夷引進 Groff 品種高接，接活 2 枝，59年開花，未使結果。同時利用呼接法又接活 1 枝，增多繁殖材料，俾便觀察。

(2) 黑莓　紫色成熟果，經測定糖度平均爲 8.5度，同時將原汁加水10倍後，再加糖調整波美10度，風味可口。

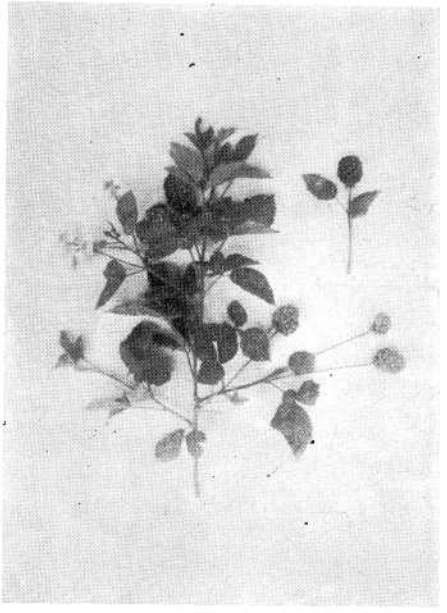


圖15. 引種成功的黑莓（植株及果實）

(3) 新品種穫果成熟期及果實特性與品質調查：

品種名稱 Varieties	成熟期 Maturity date	果皮顏色 Color of skin	平均果重 Mean of weight(g)	糖度 Brix	纖維 Cellulose	品質 Quality
Sen Sation	7～8月	紅色	191.667	14.38	少	中等
Stozulian	7～8月	黃色	142.750	25.13	極少	優良
Bombay	6～7月	〃	135.556	17.00	無	〃
Dasheri	6～7月	〃	114.140	16.17	〃	〃
Buchanan	7～8月	紅色	366.500	15.50	少	〃

Pope	7~8月	紅色	397.000	16.83	〃	〃
Gouveia	7~8月	黃帶紅斑	357.800	18.10	〃	中下
Smith	6~7月	黃色	508.000	15.00	〃	優良
Van	7~8月	紅色	350.000	19.00	〃	〃
Cat	6~8月	黃色	560.909	16.86	〃	〃
Sap	6~8月	黃色	472.667	15.67	〃	〃
Tuong	6~8月		841.000	16.33	〃	〃

(4) 其他未達結果年齡之各種熱帶果樹，均仍在培育觀察中。

59年引種果樹試植情形

(1) 木瓜　由泰國引進 F-43、F-44、F-47、F-48四個品種，除F-43經兩次播種，發芽後均死亡外，其餘三品種幼株已定植田間，正在培育中。

(2) 鳳梨　由泰國引進 F-22、F-23鳳梨冠芽及吸芽各1株，尚在培育中。

(3) 荔枝　由泰國引進荔枝 F-11種子，發芽後枯死，F-16播種後，未發芽。

(4) 龍眼　由泰國引進龍眼苗1,2,3,4,5,6等6品種，每品種2株，共12株。經培育結果，除2號死亡外，其餘5品種各活1株，共5株。

(5) 其他熱帶果樹　由中東及東南亞地區引進熱帶果樹苗木、種子及接穗計18種類，54品種。已成活1種類，34品種。其中檬果13品種，均於59年11月定植田間，其餘果樹分別盆栽及頭髓嫁接育觀察中。

（本項目由技正王兆全、技士張開拔、曾錫恩、技佐吳有茂負責）

3. 矮蕉與北蕉品種特性比較試驗

Comparison of Some Diagnosis on Musa Cavendish Var. Pei-Chiao and Musa Cavendish Var. Dwarf Chinese

探討矮蕉及北蕉之特性，並就其產量、品質等加以比較。原定自民國56年10月起至59年6月底止，因適受58年葡萬拉颱風影響，延長至59年12月底結束。供試材料爲矮蕉及北蕉品種，每小區栽10株，重複5次，共100株。風災後爲爭取時效，均採用留芽，留芽標準矮蕉與北蕉株高比爲1：2。試驗結果摘要如下：

(1) 矮蕉在植株、花器色素分佈及營養生長上有相似處，但部份形態與數量性狀已有顯著不同，在植株經濟性狀與北蕉比較，由於株高及葉柄長度減短，假莖基部粗度並未減少，中部粗度反而增加，爲矮蕉抗風主要原因。矮蕉在 27.5m/Sec. 風速下，風災損失小於北蕉，莖折斷率矮蕉爲0%，北蕉爲58.37%；倒伏率則均爲18%；折葉率矮蕉爲26.75%，北蕉爲100%，由於矮蕉有優異抗風效果，故適於供生產秋蕉用。

(2) 北蕉及矮蕉以2.4×2.1m相同行株距種植，產量差異比較結果，北蕉產量高於矮蕉。矮蕉因株寬較小，如縮小種植行株距，單位面積產量可提高。

(3) 矮蕉果指排列不如北蕉整齊。

(4) 品質比較，矮蕉因植株較矮，根部較淺，試區栽培環境不理想，果手肉纖粗。矮蕉果實水份不比北

蕉高，果肉粘度較小，用青果催熟儲藏結果，矮蕉儲藏期較北蕉短3.8日，提高病感染率矮蕉高於2%。矮蕉如用爲秋蕉生產時，在果品處理上必需設法加强。

（本項目由技正戴邦本、王兆全負責）

4. 澳洲胡桃繁殖法之研究

Studies on the Propagation of Macadamianut

澳洲胡桃具有極高之經濟價值，爲探求在台灣氣候環境下，澳洲胡桃之最理想繁殖法，以利推廣。本試驗自民國57年7月至59年6月止。供試澳洲胡桃 No.246、333、508 三品種及實生苗，使用植物生長素等。繁殖法分爲嫁接法，壓條法、扦插法等三種。①嫁接法　分爲側形側接法及改良劈接法二種，嫁接後之處理分塗凡士林、塑膠袋包紮，塑膠袋與紙包紮等三種，計6處理。②壓條法　利用優良品種二年生枝條進行空中壓條，包紮材料(水苔)預先加以藥劑處理，所用之藥品種類與扦插法同。③扦插法　利用優良品種二年生枝條扦插，先以植物生長素處理，所用之植物生長素及其他藥品有 IAA、IBA、NAA、2,4-D，Thiamine，Nicotin 酸等，每一種藥品分爲數種濃度加以試驗。

試驗結果列於次：

(1) 嫁接法之兩種方法，側形側接法與改良劈接法，其成活率均甚高。三種包紮處理，以塑膠袋與紙包紮者最爲理想安全，塗凡士林法如其溫度適宜，效果亦甚佳，但如溫度過高時則影響其效果，故無經驗者不宜用塗凡士林法。單用塑膠袋包紮時其效果最差。但在嫁接時影響成活率最大者乃爲接穗之處理，即用作接穗之枝條於4～8星期前應進行環狀剝皮以貯藏養分，則嫁接後之成活率甚高。

(2) 壓條法對澳洲胡桃繁殖言，可以採用，因其方法簡單，但其發根速度較荔枝爲遲，大概需 4～6 個月方可發根，若用植物生長素等藥品處理時，可促進發根。以 Asparagin acid，IAA、IBA、NAA、Thiamine 等藥品 30ppm 溶液處理效果最佳，用 2,4-D 30～100ppm 溶液處理時，能使枝條枯萎。

(3) 扦插法因其發根甚爲困難，不適於澳洲胡桃繁殖之用。

（本項目由技正黃季春負責）

5. 西番果品種觀察

Observation of Passion Fruit

試驗目的在觀察各品種特性及其適應性，俾供製造果汁及推廣之準備。自57年7月開始，預期於60年6月結束。以國內外引進之紺珠種、巴西種、秘魯圓形，泛美及本地種等共8品種爲供試材料。(1)設園栽植，每品種栽一小區，每小區栽5株，2重複，株行距爲2.5×2.5公尺。(2)用水泥柱作十字形鐵絲系引支架。(3)調查適應性，授粉結果情形，果實特性，並作品質分析。

試驗結果如下：

(1) 本地種及秘魯紫色種，果形小，糖分高、酸分低。開花期在3～4月間，自當日上午起至翌日上午止，開花時間長，授粉結果率高，惟汁少，品質差。

(2) 紺珠、秘魯圓形及泛美種（均屬黃色種），果形大、果重、酸度高、芳香、汁多，風味佳。秋後開花，自當日下午至黃昏開花，時間短，授粉結果率低。

(3) 紺珠種，秘魯圓形及泛美種授粉情形：

(a) 於不同時間行人工授粉其結果率亦不同，下午2～3時爲30%，下午3～4時爲20%，4～5時爲26%，6～7時爲33%。

(b) 品種間人工自花授粉結果率以維琪種最高，泛美種次之，巴西種、秘魯種最低。

(c) 雜交授粉，以本分所保存種，維琪種、秘魯圓形，巴西及泛美種等5品種之間行雜交授粉，均可提高授粉結果率，尤以維琪種最高。

(d) 同品種異株授粉，與同品種同株異花授粉情形，就5品種中觀察結果，仍以同品種異株授粉結果率較高，均在30%以上，最高達90%。

(4) 果實品質就果重、果肉重，果汁百分率及酸度、風味等測定結果，仍以維琪種最佳，次爲泛美種及秘魯圓形種。

（本項目由技正王兆全、技士曾錫恩、技佐吳有茂負責）

6. 番石榴品種特性觀察試驗

The Observation of Characters of Guava Varieties

試驗目的在觀察各品種之適應性，結果習性，品質及產量。自57年7月開始預定至60年6月結束（本年爲第2年）。試驗材料有維琪種、秘魯種、巴西種、夏威夷紅肉及白肉種。各品種分別栽植，行株距離爲3.0×2.5公尺。各品種選優汰劣，預選若干優良母樹。並加入本省3個優良品種作比較。

試驗觀察結果，引種之外國品種（實生）生長均頗强健，發育旺盛，其花期均在4月間，其他季節甚少開花。秘魯種僅有少數植株開花結果。對照品種係嫁接樹，生育雖不及引進品種旺盛，但結果良多，其果實品質調查如下表：

品種名稱 Varieties	果重 Weight (g)	果長 Length (cm)	果實橫徑 Diameter of crossing Fruit (cm)	肉厚 Thickness	果形 Shape	肉色 Flesh Color	品質 Quality
秘魯種	72.182	5.991	4.727×4.600	1.213	短橢圓形	淡綠色	甜，石細胞稍粗，品質中等。
維琪種	76.889	6.478	4.967×4.867	1.067	卵圓形	紅色	味酸，種子多，加工用。
巴西種	138.750	6.633	6.425×6.425	1.588	黃瓢形	黃色	肉厚，種子少，質粗，品質中等。
夏威夷紅肉種	124.000	6.740	6.030×5.820	1.220	短卵圓形	紅色	肉烂，種子多，品質中下。
夏威夷白肉種	104.750	6.250	5.700×5.550	1.100	短橢圓形	白色	肉粗，種子多，品質中下。
日茂月拔	106.000	8.267	5.142×4.950	1.225	長梨形	白色	肉粗，味淡，品質中等。
中山月拔	87.000	5.100	5.700×5.500	1.300	扁圓形	白色	肉細，味香，品質佳。
梨子拔	174.334	10.400	6.067×5.567	1.800	洋梨形	白色	肉細，脆，種子少，品質最佳。

（本項目由技士曾錫恩負責）

7. 木瓜肥料三要素試驗

An Experiment of Three Essential Fertilizers on Papaya

研討肥料三要素單獨與連應肥效，對木瓜生育、產量、品質等方面之影響，冀本省木瓜得藉施肥改進

面達增產目的。木瓜採用蘇魯1號品種供試，於民國57年定植於本分所內，設O，N，P，K，NP，NK，PK，NPK 等8種肥料處理，重複4次，田間採逢機區組排列。玆將3年（民國57～59年）來工作所獲結論摘要如下：

(1) 氮、磷、鉀三要素單獨的效應，在木瓜各項生育現象測定分析中，以氮肥效果最著。木瓜只施用氮素肥料之生長，較只施磷、鉀區顯明優越，達1%標準。

(2) 各處理中，凡有氮之組合（NPK，NP，NK，N）其植株生長均較無氮區（P，K，PK）高大健旺。有氮與無氮間生長差異顯著，達1%標準。因此可知氮素爲控制木瓜發育生長之重要因素。

(3) 木瓜施用氮肥之組合，在半年內早期之始花率，高達94%以上。無氮區同期內較前者降低30%左右。

(4) 木瓜施肥不合理之組合（P，K，PK），因開花遲，故其着果部位較高。反之，施肥適宜，開花較早之處理，着果部位較低。

(5) 本試驗各處理第一年初期結實數，以NP，N 兩組合每株平均結實達6～7個最多，NPK，NK 區次之，KP 區較前者低4～6倍。

(6) 三要素對木瓜產量之單獨效應，以氮增產153%爲最高，磷增產22%次之，鉀較對照區（0）尚減產2%，爲最劣。

(7) 要素連應效應間，以氮、磷（NP）連應增產達182%爲最優，完全肥料區（NPK）增產156%次之，氮鉀（NK）區增產139%又次之，無氮組合之磷、鉀（PK）區平均減產達10%，爲最劣。

(8) 本試驗產量統計分析結果，凡施用氮素組合之各項產量（果數、果重）均較無氮處理顯著優越，達1%標準。

(9) 肥料對木瓜品質之影響，雖不及生育、產量方面有顯著優劣之差異；但依據調查測定結果，合理施肥效果仍可獲得木瓜品質之改進。

(10) 由歷年各項工作結果觀之，木瓜生長之强弱與產量之豐歉，顯有正相關趨勢；木瓜必須施用適量之氮肥，始能生長茂盛結實纍碩。因此木瓜之施肥改進，以能隨時補給充足之氮肥最爲重要。

(11) 依據本試驗結果，木瓜肥料三要素之合宜施用比例，似以4(N)：2(P_2O_5)：1(K_2O)較爲適當。

(12) 本省位處亞熱帶，土壤普遍缺乏有機質而木瓜又急需氮素肥料補充，每株年施三要素量，似應以200(N)：100(P_2O_5)：50(K_2O)公克較爲經濟而能增產。

（本項目由技士潘康亞負責）

8. 坡地果園敷蓋與覆蓋作物栽培研究

Experiment of Mulching and Cover Crops on Slopeland Orchard

本試驗目的在探求坡地果園最佳覆蓋作物及其栽培管理方法。計劃自民國56年1月起至60年12月完成（本年爲第4年）。試驗材料爲主作物柑橘（柳橙），覆蓋作物及稻草，以及觀測設施。試驗分7種處理，卽覆蓋作物5種（山珠兒豆，大葉胡地豌，琉球大豆，天竺草，百喜草），全面敷蓋稻草及無處理。田間設計在35%之坡地，設7小區，重複3次，小區寬5m、長15m等於75m^2，以紅磚隔離，其中一重複每小區下端，設水槽及貯水池一套，以供測量水土流失量。於56年初定植柑橘（柳橙），繼續作各項觀測調查。本年所得結果摘要如下：

(1) 水土流失情形　本年降雨量計1619.2mm，共觀測水土流失量12次，結果如下表：

各處理水土流失情形表（59年1月1月～12月31日）

Run-off and Soil Losses on Each Plot

項目 Item \ 處理 Treatment		A 山珠兒豆 Centrosema	B 大葉爬地藍 Indigofera Spicata	C 百喜草 Bahia grass	D 琉球大豆 Miyokozima Dzurumame	E 天竺草 Guinea grass	F 稻草 Rice straw	G 無處理 CK
降雨量 Rainfall (mm)	觀測期間 Measurement Infonrval	1,619.2	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	逕流發生期間 Interval, the occurance of runoff	1,472.2	〃	〃	〃	〃	〃	〃
每小區受降雨量 (l) Amount of rainfall per plot (以水平面積 70m²計算)	觀測期間 Measurement Interval	113.344	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	逕流發生期間 Interval, The occurance of run-off	103.068	〃	〃	〃	〃	〃	〃
每小區流失水量(l) Run-off on each Plot		4.418	12.781	4.688	40.799	4.708	7.528	52.548
逕流率 (%) Percentage of run-off (以水平面積 70m²計算)	觀測期間 Measurement of Interval	3.30	11.28	4.14	36.00	4.15	6.64	46.36
	逕流發生期間 Interval, The occurance of run-off	4.29	12.40	4.55	39.58	4.57	7.30	50.98
每小區 (70m²) 流失乾土量 (kg) Soil Losses Per Plot		—	19.64	—	171.96	—	9.42	410.58
換算公頃流失乾土量 (kg) Soil Losses, hector		—	2,806	—	24,564	—	1.346	58.651

由上表觀之多年生覆蓋作物之山珠兒豆區，百喜草區及天竺草區（刈取全量就地敷蓋）水土流失量極少，防沖刷效果頗大。大葉爬地藍區本年生長覆蓋情形略差。稻草在雨季後期腐爛後，地表敷蓋情形亦較差，因此水土流失量較前三者稍多。琉球大豆夏季覆蓋區水土流失量仍極多。淨耕對照區流失量更多，土壤流失高達每公頃58公噸。

(2) 各處理地面覆蓋情形以山珠兒豆、天竺草及百喜草區最佳，尤其在雨期（5～9月）之覆蓋率均在80%以上。大葉爬地藍在雨期初期（5～6月）及稻草敷蓋區之雨期後期（8～9月）覆蓋情形較差，覆蓋率約在40%。琉球大豆因多缺株，平均覆蓋率低，雨期之覆蓋率僅在25%左右。

(3) 各處理乾旱期之土壤含水量，仍以稻草敷蓋區較高，天竺草、百喜草覆蓋區較低。土壤溫度凡有覆蓋之各處理均較低，但高低差較小；淨耕區較高，但其高低差較大。

(4) 各處理覆蓋作物鮮草產量以天竺草最高，爲 735kg/70m²，百喜草次之，爲 279kg/70m²，山珠兒豆及琉球大豆最低，各爲 47kg 及 10kg/70m²。

(5) 各處理柑橘之生長情形，仍以山珠兒豆區較差，淨耕區及短期覆蓋作物區較佳，但本年度之生長量有較遲緩現象。

（本項目由技士張雙溝、技佐王孝才負責）

9. 坡地鳳梨園水土保持試驗

Soil Conservation Tests on Pineapple Orchard

試驗目的在求坡地鳳梨園經濟而有效之水土保持方法及設施，俾作推廣之依據。自民國54年1月起，預定至61年12月止（本年爲第6年）。試驗材料爲開英種鳳梨及觀測儀器，貯水池。試驗方法，延續部份設：(A) 內斜階段，(B) 等高密植敷蓋稻草，(C) 等高密植，(D)等高疏植，(E) 上下行疏植等5種處理。休閒期不同水土保持方法部份設：(A) 連作區，(B) 虎爪豆種植區，(C) 殘株敷蓋區，(D) 等高畦甘藷種植區等4種處理。田間設計採用坡度20%之旱地，設寬3公尺，長16.67公尺之長方形小區，周圍用磚塊砌座小牆，下設水溝水池，以便觀測水土流失量。依照計劃按期栽植處理，每逢降雨即觀測水土流失量，計算每次逕流量及乾土流失量，並測定土壤水分含量，調查各處理植株生育情形，果實產量等。

本年度試驗所得結果如下：

(1) 各處理水土流失情形　本年度（58年9月至59年9月20日）降雨量計1491.3mm，共觀測水土流失量計14次，以等高密植敷蓋稻草之防沖刷效果最佳，等高密植不敷蓋次之，而以上下行疏植最差。休閒期不同水土保持方法，主作物因全面敷蓋，結果不太顯著，逕流量低，土壤殆無沖蝕。

(2) 各處理鳳梨果實產量本年度水土保持方法試驗部份，第二收夏冬果產量如下表：

各處理果實產量情形統計表

The Yield on Main Crop Stage per Treatment

產量 Yield ＼ 處理 Treatment		內斜階段 Reverge-Slope Bench Terrace	等高密植敷蓋稻草 Contour Close Planting Straw mulching	等高密植 Contour close planting	等高疏植 Contour loose planting	上下行疏植 Up and down loose planting
每小區(50m²)產量 Yield per plot (kg)	夏果 Summer fruit	22.0	25.5	16.0	12.5	17.0
	冬果 Winter fruit	—	6.3	6.0	2.6	1.2
	合計 Total	22.0	31.8	22.0	15.1	18.2
平均果量 Average fruit weight (kg)	夏果 Summer fruit	1.158	1.343	1.143	1.136	1.133
	冬果 Winter fruit	—	1.575	1.500	1.300	1.200
換算公頃產量 Average fruit weight per ha. (kg)	夏果 Summer fruit	4,400	5,100	3,200	2,500	2,400
	冬果 Winter fruit	—	1,260	1,200	520	240
	合計 Total	4,400	6,360	4,400	3,020	2,640
同上指數 Index		145	211	145	100	121

(3) 各處理主作鳳梨植株生育情形

鳳梨休閒期不同水土保持方法部份，每月舉行鳳梨植株生育調查一次，7月至11月計5次，各處理生長情形，平均如下表。

鳳梨植株生育情形

Average Vegetable-growths of Pineapple

項目 Item / 處理 Treatment	株高 Plant height (cm)	葉長 Leaf length (cm)	葉寬 Leaf width (cm)	葉數 No. of leaves
連作區 Continous cropping	76.5	71.5	5.9	4.8
虎爪豆種植區 Velvet bean	76.5	74.1	6.5	5.1
殘株敷蓋區 Stubble mulching	82.1	75.0	6.2	5.0
等高畦甘藷種植區 Sweet potato, contour ridge	74.0	70.3	6.6	4.7

由上表得知鳳梨生育以殘株敷蓋區發育最佳，而以等高畦甘藷種植區較差。

(4) 休閑期不同水土保持方法，主作鳳梨於民國59年10月2日及10日舉行催花處理，同年12月26日行抽穗調查，結果如下表：

各處理抽穗情形調查表

Different Shooting-rate under Varied Treatment

項目 Item / 處理 Treatment	栽植株數 No.of Pineapple cultivated	抽穗株數 No. of shooting	抽穗率 (%) % of shooting
連作區 Continous Cropping	220	173	78.6
虎爪豆種植區 Velvet bean	220	172	78.2
殘株敷蓋區 Stubble mulching	220	155	70.5
等高畦甘藷種植區 Sweet pototo. Contour ridge	220	144	65.5



圖16. 鳳梨園水土保持試驗區景象

(5) 土壤水分含量情形

休閑期不同水土保持方法，各處理採用中無水分測定器，測定地中30公分及75公分深之土壤含水量，結果如下表：

各處理土壤含水量比較表（五次平均值）

Comparison on the Differences of Soil Moisture

處理 Treatment / 土壤深度	連作區 Continous Cropping	虎爪豆種植區 Velvet bean	殘株覆蓋區 Stubble mulching	等高畦甘藷種植區 Sweet potato, Contour ridge
地中30公分深之土壤含水量(%) Soil moisture content depth at 30cm	20.7	20.5	23.9	22.3
地中75公分深之土壤含水量(%) Soil moisture content at 75cm depth	30.9	32.6	23.9	34.8

（本項目由技士張雙慶、技佐王武彰負責）

二、蔬菜改良試驗

Experiment on Vegetable Crops

1. 甜椒育種試驗

Breading of Sweet Pepper

試驗目的在育成適於台灣地區栽培之早生、豐產、抗病、耐運、品質良好，並適外銷及脫水加工用之優良品種，以安定生產，發展外銷。自民國55年7月開始，預定62年6月止，本年爲第三年。使用材料爲上年期產生之 F_1 雜交組合9個，另加分離系統 MC-K_8DB 等33品種及系統。分離系統行人工控制授粉，選拔個體於生育期間調查各品系製各 F_1 組合之生育特性及抗病力、結果習性、結果力、適收期、結果數及果重、果型及果色，果肉厚及品質。系統分離純化部份採選自殖種子，備下年期育種試驗之用。

試驗結果分述如次：

(1) F_1雜交組合之檢定　各雜交組合之生育及結果情形均較其父母本品種爲優。

(2) 分離純化部份　33個品系統化，採得自殖種子，備下年期試驗之用。

（本項目由技正郁宗雄、技佐陳　嘆負責）

2. 蘆筍引種及影響嫩莖產量品質之因子試驗

Introduction of Asparagus Varieties and Studies on the Factors Affecting the Yield and Quality of Spears

試驗目的在選拔最適於台灣氣候之最優良品種系統，並探究影響嫩莖品質、產量之有效因子，以資改進蘆筍品質產量，鞏固蘆筍外銷事業。自民國56年7月開始，預定64年6月止，本年爲第3年。使用材料爲自美國收集之10品種及系統作適應性觀察，並利用本分所蘆筍試驗圃供生理試驗之材料。

試驗方法及結果，列述如次：

(1) 品種觀察試驗　蘆筍嫩莖生產力在10個供試品種間差異甚大，經變方分析結果，其實測F值大於1%理論F值。根據三年果蹟結果，產量最高之品種爲UC711、UC309，NJ 265，較 UC500w，各高達

50.00%、44.40%、40、70%。生產力中等之品種有 NJ264、NJ305、UC72、NJ304。生產力較低之品種有UC66、UC500w、NJ306。嫩莖生產力較高之UC309品種有莖濕性較弱之缺點，故耕水不良地方易發生根腐病，以致缺株，影響後期之產量。而 UC 品種不匯嫩莖生產力逐年最高，而且筍形比309又端正美觀，耐濕性又強，故 UC711 品種至今被認爲白筍、綠筍兼用之最佳有望品種。又 NJ265品種之嫩莖生產力逐年有增高之趨勢，因此後期之產量看好，有繼續觀察之必要。

(2) 綠蔥筍園除草劑應用試驗　本試驗供試除草劑有 Diuron、Monuron、Herban、Afalon、Lasso 及 Alicap 等6種，處理有6個單用處理，2個混用處理及2個對照處理，共計10個處理。根據本試驗結果，供試除草劑對於闊葉草與狹葉葉類均有原來之除草效果，其除草效果遠較人工除草爲優。對於闊葉草類似以 Monuron(1kg/ha)，Diuron (1kg/ha) 之除草效果較佳；對於狹葉草類似以 Lasso 1 l/ha＋Herban 0.6kg/ha 混用處理之除草效果較佳。根據本試驗兩次除草結果，供試之藥劑及用量，對嫩筍植株及新產生之嫩莖均未發生外觀的藥害。就活除雜草之總量結果而言，春季以 Lasso 1 l/ha＋Diuron 0.5kg/ha，Diuron 1 kg/ha及Lasso 2 l/ha 各區之效果最佳，其發生之雜草量僅及放任對照區之12%以下，亦即有九成之除草效果，而以 Alicap 2.4 l/ha 區之除草效果最差，其雜草總量仍爲放任對照區之60%，亦即僅有四成之除草效果。根據夏季再處理及調查結果，仍以 Lasso 1 l/ha＋Diuron 0.5kg/ha混用區之除草效果最佳，Monuron 1 kg/ha區次之。Alicap 2.4 l/ha 區之除草效果最差。供試藥劑雖對嫩筍植株及新發生之嫩莖無外觀的藥害發生，但對嫩莖之產量略有影響，年產量略減 4～13%之間，就處理後前2個月之產量而言，處理區嫩莖數之結果相似。根據本試驗年產量與前2個月之早期產量，經變方分析結果，此減產之差異未達顯著標準。除草劑之選擇，除應具備良好之除草效果，而對作物無藥害，及對產量無不良之影響外，更須考慮其殘效期間之長短或遺毒問題。而且除草劑之效果因土壤氣候或季節而有差異。本試驗係初步觀察，有繼續探究之必要。　　（本項目由技士林昭雄負責）

3. 耐熱性蕃茄育種試驗

Breading of Tomatoes Tolerant to Heat

試驗目的在育成耐熱、抗毒素病、抗青枯病，並於夏季栽培之新品種。本試驗自58年開始，預定至60年6月完成，本年首次雜行。使用材料爲自哥斯達黎加引入之 Bolon Local (V-94)，墨西哥引入之 Cotoxila No.1(V-70)，巴西引入之 Santa Cruz (V-199)，及 Grand Redonde (V-220) 等，經現有推廣品種 Manalos 等7品種，進行各品種間雜交，產生 F_1 組合，及分離純化繁殖與淘汰不良植株，並選取具有優良性狀者行套袋自花授粉，採取自殖個體。

試驗結果如下：

(1) 本年期進行品種間雜交產生 F_1 組合，工作甚爲順利，總共生產雜交組合46個，選取優良自殖個體與分離純化後之優良品系種子，供作下年期繁殖及檢定之用。

(2) 雜交組合檢定，在夏季開始進行，供試共46個雜交組合，另加其父、母本品種及對照品種14個。觀察結果認爲 9、10、12、13、15、17、20、25、26、28、29、32、33、34、37、39等組合及對照品種中之 Manalos、Bolon Local 等在高溫期生育情形較佳，且抗毒素病及青枯病。

(3) 成熟期以5、6、14、16、25、26、27、28、43等小果形組合較早。

(4) 各雜交組合間之產量，因夏季遇連綿雨而，生育及結果情形均受影響，致使各雜交組合與其父、母本品種間之產量差異不顯著。

（本項目由技正郁崇雄、技佐曾紹均負責）

4. 辣椒品種改良試驗

Varietal Improvement of Hot poppers

目的在育成果形較大、辣味强、色澤優美、採收方便，且成熟整齊之早生、豐產、適於脫水之優良品種，以發展外銷。本計劃自民國57年7月開始，預定63年6月完成，本年爲第二年。使用材料爲上年期產生之 F_1 雜交組合16個，及現有品系 V-3-1 等46個行特性檢定，及將 F_1 組合自殖分離，選擇 F_2 個體，固定品種及系統行自殖分離，經特性調查，選取之優良個體行單株採種。

試驗結果分述如下：

(1) F_1 雜交組合選取5個優良組合。

(2) 選取之 F_2 個體共4個。

(3) 固定品種及系統，選取脫水用品種3個，調味用品種9個，鮮流用品種3個，觀賞用品種2個，純化26品種及系統。

(4) 本年期因冬季氣溫太低，發生低溫不稔性，又春季雨水太多，生產新的 F_1 種子失敗，無法進行試驗檢定。

（本項目由技正郁宗雖、技士邱阿昌負責）

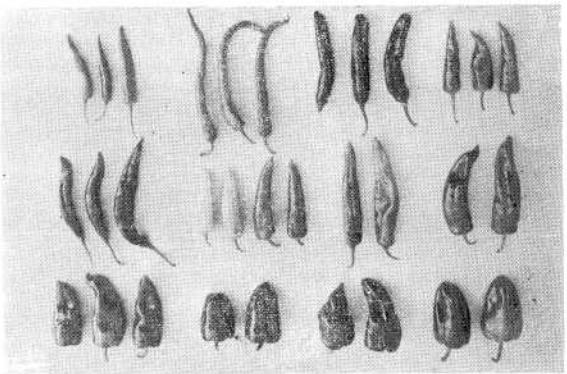


圖17. 引進調味用辣椒之部份品種

5. 蔬菜引種及改良繁殖

Introduction and Seed Multiplication of Vegetable Crops

實施目的在選育優良品種，包括新鮮外銷、內銷及冷凍加工用蔬菜，並繁殖原原種，民國58年7月至59年6月止，在本分所辦理。國外引入新品種，及引進之有希望品種，分期播種，觀察其適應性，及自殖分離純化。並繁殖大蒜、西瓜、番茄、番椒、花椰菜、青花菜、黃秋葵、菜豆、菜豆、毛豆等等優良品種，以供推廣之用。

試驗結果列述於次：

(1) 引種部份　行分期播種，觀察其適應性，選出耐熱性强之巴西芫；選出適宜冷凍用之 Pacifica 青花菜，Slimgreen，Tender white 菜豆，Thorogreen，Food hook 菜豆，Dwarf Green Long Pod 黃秋葵；選出適宜夏季栽培之早生伊朗紅莢鵲豆；選出適應外銷東南亞之 Red Acasia，Red Granex 紅皮洋葱；選出墨西哥瓜予南瓜，以及選出抗青枯病强之 Yolo Wonder Improved，All big 甜椒

品種等，供作育種材料。

(2) 良種繁殖部份：

種類 Kinds	品種 Cultivars	面積（公頃） Hectares	繁殖原種數量（公斤） Seeds harvested
大蒜	凰選一號	0.05	150
大蒜	凰選二號	0.05	150
西瓜	小鳳	0.10	2
番茄	馬娜里	0.001	0.5
甜椒	路昨仑	0.001	1
花椰菜	凰山早生	0.05	2
青花菜	Pacifica	0.01	1
黃秋葵	Dwarf Green Long Pod	0.01	2
菜豆	Slimgreen	0.01	5
菜豆	福特好	0.01	6
毛豆	青早生	0.10	60
Cluster been	Fiji 種	0.08	15
巴西苋菜	巴西種	0.05	1

（本項目由技正郁宗雄、技佐曾紹均、陳　曉負責）



圖18. 黃秋葵優良品種
(Dwarf Green Long Pod)

三、病蟲害試驗

Experiments on Plant Diseases and Insects

1. 茄子綿疫病藥劑防治試驗

Chemical Control on phytophthora Rot of Eggplant

探求茄子綿疫病之有效防治方法，以利茄子之生產。於58年6月至12月間舉行。(一)先以濾紙圓盤法測定17種殺菌劑之室內制菌效果，選出較好之5種藥劑，即①Vageta 50% WP，②Dithane Stainless 50% S.，③Delan K 38% WP，④Euparen 50% WP，⑤Triazine 50% WP，供田間試驗。其使用濃度，除Dithane Stainless 用1000倍稀釋液外，其餘均爲500倍稀釋液。(二)田間排列，採完全逢機區組，重複4次，每重復40株，分植4行。(三)自茄子開花後每7天噴藥一次，連續6次。(四)藥效調查每次施藥前詳加調查罹病果數及健全果數。(五)另設稻草覆蓋區，以與不覆蓋區比較發病率。(六)就連作地與新作地罹病情形加以調查。

試驗結果：(一) 藥劑處理區之罹病率均比不施藥之對照區爲低。茲將結果表列如下：

茄子綿疫病藥劑防治效果

Results of Chemical Control on phytophthora Rot of Eggplant

藥劑處理別 Treatment	濃度 Concentration	調查果數 Investigated Fruits	罹病果數 Diseased Fruits	罹病率% Percentage of Diseased Fruits	指數 Index
Delan K 38% wp	1:500	1,274	50	3.92	40.79
Triazine 50% wp	1:500	1,468	72	4.90	50.99
Vageta 50% wp	1:500	2,010	87	4.32	44.95
Dithane stainless 50% S	1:1000	1,770	88	4.96	51.61
Euparen 10% wp	1:500	1,503	79	5.26	54.73
CK		1,457	140	9.61	100

(二) 稻草覆蓋區發病率爲8.75%，不覆蓋區爲10.16%。

(三) 連作地發病率較新地爲高，前者爲38.52%，後者爲5.30%。

(本項目由技佐商和順、王金池負責)

2. 白紋蝶在台灣南部之生態調查

Studies on the Ecology of Imported Cabbageworm (*Pieris rapae Crucivora* Boisduval) in Southern Taiwan

白紋蝶爲害蔬菜，以往甚少在嘉義以南地區發生。民國52年秋，筆者在屏東頭前溪一帶首次見到該蟲在甘藍菜爲害非常嚴重，現該蟲已遍小菜埔之後，成爲台灣南部十字花科蔬菜之主要害蟲。在南部發生時期及被害寄主種類尚乏文獻可考，因擬調查其週年發生消長，作爲防治依據。以甘藍、小白菜供試。每月栽種甘藍和小白菜，俟其成活並發育至兩、三週後即進行調查，每週調查一次，每次每種蔬菜各調查40株

，每次調查記載其卵、幼蟲、蛹等。試驗結果，自59年7月至12月均按期調查，至12月方見白紋蝶之幼蟲發生，現尚在繼續調查。

（本項目由技士李錫山負責）

3. 瓜蠅寄主及越冬處所研究

Studies on Host-range and Over-Winter Habitat of Melon-fly

研究目的在調查觀察瓜蠅之寄主範圍及其越冬之處所，研究有效防治方法以減少損害。

(1) 寄主範圍調查　瓜蠅爲台灣主要蔬菜害蟲之一，其爲害常遭受非常嚴重之損失。該蟲除爲害瓜類而外，據夏威夷之記載，尚爲害番茄，但在台灣，據以往文獻記載，僅有葫蘆科之瓜類被害。但爲確切了解其寄主範圍起見，除瓜類而外，尚有茄科亦在調查之列。

(2) 越冬處所調查　瓜蠅乃以其幼蟲爲害瓜類，至其成蟲之棲息及越冬之處所，在台灣尚無文獻可考，因特加以調查。

至於使用材料及方法，列敍於次：

(1) 寄主範圍調查對象之寄主植物，計瓜類10種，即越瓜、甜瓜、胡瓜、香瓜、西瓜、絲瓜、青目蛇、牛腿匏、南瓜、苦瓜等；茄科2種，即番茄及茄子。將瓜果採入室內放於砂中，每週篩一次，以計算蛹數。

(2) 越冬處所調查之棲息作物（Harbor Crops）計有柑桔、柚子、龍眼、荔枝、檬果、番石榴、楊桃、檸檬、牛心梨等，並用Anisyl Acetone 98%＋DDVPT.G 2%以誘殺雄性瓜蠅。在屏東、高雄、台南等地區果樹園，每兩週調查一次，以明瞭其越冬處所及其週年之消長。

試驗觀察結果略如下述：

(1) 瓜蠅之寄主範圍，仍以葫蘆科爲主，至茄科之番茄，都未見被害。而瓜類中，除南瓜及絲瓜被害較輕微外，其他瓜類被害程度均相當嚴重。

(2) 瓜蠅成蟲之棲息處所，據在屏東、高雄、台南等地利用引誘劑調查結果，可謂大部份果樹園均有其踪跡，諸如柑桔、荔枝、龍眼、楊桃、番石榴、檸檬、檬果、柚子、蓮霧、牛心梨等都有，其中以柚子、柑桔、番石榴、牛心梨、龍眼等果樹園測得之密度較高。

(3) 由調查所得資料觀之，瓜蠅之成蟲與幼蟲，在台灣南部可謂常年都有，只要有寄主存在，其成蟲在冬季仍有產卵現象，此由於在試驗室，每月均可飼到蛹，即可知其有幼蟲存在。在冬季瓜類栽種少時，成蟲則在各種果園越冬。

（本項目由技士李錫山負責）

四、園產加工試驗

Processing and Manufacturing of Fruits and Vegetables

1. 西番果果汁與番石榴果汁之製造及其在貯藏期維生素丙之變化

Experiment on the Processing of Passion Fruit Juice and Guava Juice with the Variation of Vitamin C Content During the Storage Period

探究西番果與番石榴果汁之適當製法，及各該果汁在製造階段與貯藏期間維生素丙之損耗量與保存率，試驗自58年7月至59年6月止。西番果係以甜味種或黃色種之果實爲原料，番石榴則以月拔及梨仔拔品種之果實爲原料。調味料皆用砂糖，製果汁容器則用鍍錫鋼皮罐與玻璃瓶。試驗方法，取不同品種之西番

果與番石榴成熟果實各分析其化學組成分，並比較各品種果汁之收益，然後按照一般果汁製法，經洗滌、修整、破碎、榨汁、過濾、調配、充填、封蓋、殺菌、冷却等步驟，即得果汁成品，放在普通貯藏室中，每隔一個月開啓瓶、罐，測定雜生菌丙量，伴明瞭其損耗量與保存率。

試驗結果如下：

(1) 西番果果汁經試製6次，認爲比較滿意之方法如次：果實經洗滌去皮後，將果肉放入水果打漿機，打成均勻渾厚之漿狀物，因黏壓濾濾乃用雙層紗布過濾，所得濾液加冷開水10至11倍沖淡，加砂糖調節成14～15°Brix 糖度，裝瓶或裝罐，封蓋，於溫度100°C 殺菌 5 至10分鐘，取出冷却，即得製品，色澤橙黃，甜酸適口，風味優美。其製造情形列如下表。

西番果果汁製造情形記載

Records of Manufacturing of Passion-fruit Juice

標品代號 Sample No.	製造日期 Manufacturing date (年月日)	原料果實重量 Weight of Raw Materials (kg)	去皮除核後之果肉淨重 Weight of Flesh after peeling & Coring (kg)	打成果漿後之加水量 Addition of Water after pulping (倍 times)	調配糖度 Sugar Content (°Brix)	殺菌溫度及時間 Temperature & Time of processing	維生素丙含量 Vitamin C content (mg/100g)	製品風味 Flavor of Products	備註 Remarks
1	58. 8. 5	2.13	0.76	5	14	100°C 10分鐘	0.657	尚佳 fair	1. 除3號與4號樣品係用罐裝外，其他均用瓶裝。 2. 瓶裝用200C.C. 果汁瓶，罐裝用六號圓筒形鋼皮罐。 3. 加入冷開水倍數，以果肉重量爲基準。
2	58. 8. 8	5.25	1.64	8	14	100°C 10分鐘	0.482	良佳 fair	
3	58. 10. 3	1.25	0.45	11	14	100°C 5分鐘	0.613	優良 good	
4	58. 10. 13	0.90	0.25	11	14	100°C 10分鐘	0.511	優良 good	
5	58. 11. 11	4.30	1.40	10	14.5	100°C 10分鐘	0.446	良好 nice	
6	58. 11. 28	6.50	2.20	10	14.5	100°C 5分鐘	0.555	優良 good	

(2) 番石榴果汁經試製8次，認爲下述之製法較爲滿意。番石榴經除皮去核後，亦用水果打漿機打成均勻的漿狀物，用雙層紗布擠壓過濾，所得濾液加 2 $\frac{1}{2}$ ～ 3 倍冷開水沖淡，並加砂糖調節成12～14° Brix糖度，攪和均勻，分裝瓶罐，封蓋，於110°C溫度殺菌 5 ～10分鐘，然後冷却，即爲成品。呈淡黃綠色，風味尚佳。其製造情形列如下表。

番石榴果汁製造情形記載

Records of Manufacturing of Guava Juice

樣品代號 Sample No.	製造日期 Manufacturing date (年月日)	原料果實重量 Weight of Raw Materials (kg)	打成果漿後之加水量 Addition of water after pulping (倍 times)	調配糖度 Sugar Content (Brix)	殺菌溫度及時間 Temperature & Time of Processing	維生素丙含量 Vitamin C Content (Mg/loog)	製品風味 Flavor of Products	備註 Remarks
1	58. 11. 3	1.00	2$\frac{1}{2}$	15	110°C 10分鐘	15.20	風味好 good	1. 裝盛番石榴果汁容器，均用6號圓筒形鋼皮罐。 2. 打成果漿後加冷開水倍數，以果肉重量爲基準。
2	58. 11. 10	5.07	2	12	110°C 10分鐘	10.67	風味淡 fair	
3	59. 1. 20	2.80	3$\frac{1}{2}$	14	110°C 5分鐘	33.93	風味淡 fair	
4	59. 2. 13	2.08	4	14	110 C 10分鐘	22.70	風味差 Not palatable	

5	59. 4. 5	2.76	3	14	110 C 5分鐘	29.51	風味最佳 best	3. 8種番石榴果汁中，以第5號製品風味最佳。
6	59. 5. 12	3.00	2	13	110 C 10分鐘	19.68	風味好 good	
7	59. 5. 18	3.00	2	12	110 C 5分鐘	33.14	風味良 good	
8	59. 5. 22	3.00	2	12	110 C 5分鐘	35.63	風味良 good	

(3) 初製成之西番果果汁，維生素丙量經測定結果，平均僅爲 0.544 mg/100g。至於兩種果汁在貯藏期間之維生素丙量，係隨貯藏期之延長而逐漸減少。

(4) 罐裝西番果果汁或番石榴果汁在貯藏期間比較，瓶裝者不易變色，沉澱亦少，且其香味仍保持良好。

（本項目由技正陳景福、技佐黃本田負責）

2. 番石榴罐頭製造試驗

Experiment on the Processing of Canned Guava

探究用何品種及成熟度之番石榴製成之罐頭質良味美，並探求最好之製罐方法，以便推廣至食品工廠採用。自民國58年7月至59年6月間，採用梨子拔、苦瓜拔及月拔等品種番石榴爲原料，以及砂箱、神檸醱等。製造方法爲番石榴選別洗滌後，取一部份用不銹鋼製刀子去皮，另一部份則不去皮。無論去皮與否均用刀子對剖爲兩片，除去種子後，將果肉浸漬食鹽水中1～2小時，撈出放入清水中漂水2或3小時，取出裝罐。另一組則不用鹽水浸漬，直接放入清水中浸短時間裝罐以作比較，各注入26～28°Brix之砂糖液，經脫氣、封罐、殺菌、冷却等步驟，即得成品。俟貯藏相當時期開罐檢查，俾明製法之得失。其製造情形與開罐檢查結果，列如下表。

番石榴罐頭製造情形及開罐檢查試驗結果

Records of Manufacturing and Inspection of Canned Guava

製造日期 Manufacturing date (年月日)	原料品種名稱 Name of Varieties	果實剝皮或不剝皮 Peeling or not peeling	浸漬用鹽水濃度及時間 %of Salt solution & Dipping time	漂水時間 Blanching time 小時 (hr.)	填充液糖度 Brix of packed liquid Media Brix	脫氣溫度及時間 Temperature & Time of Exhausting	殺菌溫度及時間 Temperature & Time of Processing	開罐檢查結果 Result of Inspection of Canned Guava	備註 Remarks
58. 8.26	梨子拔 Li Tzu Pa	剝皮 Peeling	5% 1小時	2	27	80°C 15分鐘	95°C 40分鐘	風味可口，惟色澤及硬度不佳	果肉較粗糙
〃	同上	同上	無	4	同上	同上	同上	同上	同上
58. 9.15	苦瓜拔 Ku Kua Pa	剝皮 Peeling	5% 1小時	2	26	85°C 15分鐘	95°C 40分鐘	風味可口，惟色澤硬度欠佳。	果肉尚細緻
〃	同上	未剝皮	無	2	同上	同上	同上	風味稍差色澤硬度亦不好	同上
58. 9.17	梨子拔 Li Tzu Pa	剝皮 Peeling	5% ½小時	2	28	85°C 10分鐘	95°C 35分鐘	風味稍甜，惟色澤硬度欠佳	
〃	同上	未剝皮	同上	2	28	同上	同上	同上	

58. 10. 30	月 拔 Yueh pa	剝 皮 peeling	5% 2小時	½	30	85°C 10分鐘	95°C 25分鐘	風味硬度均不佳，液汁過甜。	
〃	同 上	未 剝 皮	3% 2小時	½	30	同 上	同 上	同 上	
58. 11. 18	梨 子 拔 Li Tzu Pa	剝 皮	鹽水 1 %檸檬酸 0.5% 各浸半小時	2	28	80°C 10分鐘	100°C 20分鐘	果肉硬度和風味均不好，液汁過甜	
〃	同 上	未 剝 皮	同 上	2	28	同 上	同 上	同 上	
59. 1. 15	月 拔 Yueh Pa	剝 皮	3% ½小時	3	27	85°C 10分鐘	100°C 20分鐘	風味稍差，且果實硬度不佳。	填充液加檸檬酸 0.3%
59. 2. 26	梨 子 拔 Li Tzu Pa	剝 皮	同 上	3	28	同 上	同 上	同 上	填充液添加檸檬酸 0.1%
59. 4. 2	月 拔 Yueh Pa	剝 皮	5% ½小時	½	28	同 上	同 上	風味尚佳，惟果肉軟。	填充液添加檸檬酸 0.5%
59. 5. 5	梨 子 拔 Li Tzu Pa	剝 皮	5% 1½小時	1½	26	85°C 15分鐘	100°C 18分鐘	風味及硬度均欠佳。	填充液添加檸檬酸 0.05%
59. 5. 7	月 拔 Yueh Pa	剝 皮	5% 1小時	2	28	85°C 10分鐘	100°C 20分鐘	同 上	填充液添加檸檬酸 0.2%
59. 5. 8	月 拔 Yueh Pa	剝 皮	5% 2小時	2	26	同 上	90°C 25分鐘	同 上	填充液添加檸檬酸 0.15%
59. 6. 15	梨 子 拔 Li Tzu Pa	剝 皮	5% 3小時	2	26	80°C 10分鐘	100°C 12分鐘	風味及硬度均佳，惟液汁混濁	填充液添加檸檬酸 0.2%
59. 6. 26	月 拔 Yueh Pa	剝 皮	同 上	2	26	80°C 15分鐘	100°C 10分鐘	同 上	填充液添加檸檬酸 0.25%

備註：1. 以上製罐頭用之番石榴皮熱度爲7～8分熟。

2. 59年6月15日及26日製造番石榴罐頭所用之填充液，除砂糖外，並加入一部份番石榴果汁調味。

試驗結果摘要如下：

(1) 供製造罐頭之番石榴品種，以泰仔拔種較佳，因其果肉厚，風味好。(2)供製罐用之番石榴成熟度，以 7 ～ 8 分熟較爲適宜。(3)不去皮之番石榴果肉罐頭經開罐檢查，發現色澤不佳，但液汁較澄清；去皮者則相反，色澤較好，但液汁比較混濁些。(4)果肉經稀食鹽溶液（ 3 ～ 5 %）處理並漂水後裝罐，較諸不經鹽水浸漬處理者爲佳。(5)罐頭填充液之濃度，以26°Brix 爲適宜，且酌加檸檬酸0.2～0.5%，以增加風味，則製成之罐頭味美可口。(6)罐頭脫氣與殺菌之溫度及時間，以低溫度，短時間爲佳。經多次試驗結果，以溫度80°C脫氣10分鐘，及100°C 殺菌10分鐘較爲適當。(7)製罐後之原料殘餘部份，因有效成分含量不多，實無利用價值。

（本項目由技士李彬書、技佐黃本田負責）

士林園藝試驗分所

Shihlin Horticultural Experiment Station

一、果 樹 試 驗

Experiments on Fruits

1. 柑桔品種蒐集與保存

Collection and Preservation of Citrus Varieties

對於自中外各地先後引進之柑桔類品種，明瞭其於本地之適應性及栽培價值，以便擇優推廣，或選作試驗材料。本項工作具永續性（本年度爲第26年次）。過去引進品種仍繼續保存，並觀察其生育特性。53年引進柑桔9品種，幼苗生育觀察結果，以 Taiwanica, Rangpur Lime 等二品種生長最佳，本年已定植於菜園。

（本項目由技正柴鴻蘭、熊期機、楊紹溥、技佐曹茂已等負責）

2. 柑 桔 根 砧 試 驗

Rootstock Trial on Citrus

爲覓求適應本省各地自然環境之有效根砧品種，以利柑桔生產之改進。自51年7月開始，預定至66年6月止(本年度爲第8年次)。以桶柑與椪柑爲接穗，以廣東檸檬、椪桔、八朔、美女桔、酸桔、粗檸檬、宛圃販檬、可生甜橙等8品種作根砧試驗，其嫁接之苗木，55年春季定植於陽明山試驗地。據歷年觀察各品種樹高、樹冠寬度、主幹週長、生長率等，其結果顯示桶柑接於廣東檸檬、粗檸檬、宛圃販檬等三根砧品種上，生長最佳，椪柑在酸桔、廣東檸檬等二根砧品種上，生長最佳。

（本項目由技正熊期機、技佐曹茂已、郭瑞祥負責）

3. 溫熱帶果樹品種蒐集與觀察

Collection and Observation on the Introduced Varieties of Fruit Trees

蒐集國內外良種果樹，觀察其栽培價值，選優繁殖，並介紹果農採用。自民國44年7月起，預定至64年6月止（本年爲第15年次），分別在士林分所及陽明山工作站進行。其步驟如次：(1)蒐集種子、芽條或幼苗，分別播種或栽植。(2)記載生育情形。(3)選拔優良品種繁殖推廣。

(1)本年度引進白根大棗、歡枝楊桃、檬果愛文等三品種，蓮霧淡紅色等二品種，枇杷、綠等三品種等幼苗栽植，依照一般方法管理，觀察其生育情形。(2)過去引種及保存品種，按計劃實施修剪，施肥及病蟲害防治等處理工作，生育均良好。(3)保存番石榴良種，計有中山月拔種、廣東種、印度種，及馬拉巴栗等，繁殖種苗推介北區果農試植。

（本項目由技正柴鴻蘭負責）

4. 果 樹 苗 木 繁 殖

Propagation of Fruit Trees

繁殖優良果樹苗木，保留良種，並推廣農民栽培，增加生產。自民國33年起，預定繼續至59年止（本年爲第27年次），在本分所內進行。其實施方法爲選定優良母樹，以切接、靠接、芽腹接及高接等不同方法繁殖之。本年內繁殖有梨、蓮霧、葡萄、弟倫檸等1460株。推廣於農民者計有柑桔苗300株，番石榴、錫蘭橄欖、桃、馬拉巴栗等1470株。

凡優良果樹品種，每年擇優繁殖，實施推廣。自49年以來，繁殖種類減少，着重最優良品種之繁殖，並集中北部地區推廣，若干年來已具成績。

（本項目由技佐曹茂己等負責）

5. 柑桔線蟲病之研究

Studies on Nematode Disease of Citrus

爲探求各種寄生性線蟲對柑桔生長之影響及其防治法，介紹農家採用，以增生產。自49年起，預定至62年止（本年爲第10年次），在陽明山工作站舉行。分調查，病理測定，及防治三方面進行。(1)在調查方面，本年度曾調查台北、新竹、苗栗、台中、員林、彰化及宜蘭等地之桔園，計發現有柑桔線蟲、根腐線蟲、螺旋線蟲、環紋線蟲、殘根線蟲、七首線蟲及根瘤線蟲等7種。在此7種中以柑桔線蟲分佈最廣，且數量特多。其次則爲根腐線蟲及螺旋線蟲。殘根線蟲與七首線蟲雖分佈不廣，然對於毒素病之傳播有重要影響。(2)病理測定方面，曾進行根腐線蟲及根瘤線蟲對於柑桔生長影響之測定。根據初步測定結果，均可使柑桔葉片變黃，生長停滯。(3)防治方面，根據初步測定結果，以 Troyer Citrange 生長最優，對於柑桔線蟲之抵抗性甚強，可作抵抗性根砧之用。

（本項目由技士童慕秋負責）

二、花 卉 試 驗

Experiments on Flowers

1. 蘭科植物品種調查與蒐集

An Investigation and Collection of Orchids

調查並蒐集各原生種、天然變種及人工雜交種之蘭科植物，對蘭科植物作系統之研究，擇優作馴化栽培，使適合本省之風土，並以之作雜交之母本，育成新品種之用。本年在本省北部地區調查蒐集本省原產之蘭科植物計16屬，22種，分列於次：

1. Adenostytis arisanensis, Hay.
2. Agrostophyllum formosana. Rolfe.
3. Blotilla Kotoensis, Hay.
4. Anoectochillus inabai, Hay.
5. Calanthe forsythiiflora, Hay.
6. Calanthe sasakii, Hay.
7. Cymbidium sinense, Willd.
8. Dendrobium moniliforme, S.w. Sekikok.
9. Dendrobium furcatopedicellatum, Hay.
10. Eria septemlamella, Hay.
11. Eulophia formosana, Rolfe.

12. Goodyera bilamellata, Hay.
13. Goodyera Procera, Hook.
14. Liparis dolipochoda, Hay.
15. Liparis henryi, Rolfe.
16. Microtis porviflora, R. Bb.
17. Phreatia formosana, Rolfe.
18. Platanthera pricoe, Hay.
19. Pomatocarpa formosana, Hance.
20. Tropidia formosana. Rolfe.
21. Tropidia somai, Hay.
22. Vry dagzynia formosana, Hay.

（本項目由技正馮汝波、呂淑蕭負責）

2. 蘭花交配繁殖試驗

Cross Breeding and Nonsymbiotic Culture on Orchids

本試驗目的在育成優良之蘭花雜種以推廣民間，自35年7月起，至本年爲第24年次。

試驗所用方法如下：

(1) 選定優良母本，先行去雄，再與選定之優良父本花粉塊聚行人工交配。
(2) 經人工交配後成熟種子，以無菌培養法播種。
(3) 逐步移植發芽之幼苗，細心管理，記載生長狀況及開花情形。
(4) 推廣優良幼苗及成株。

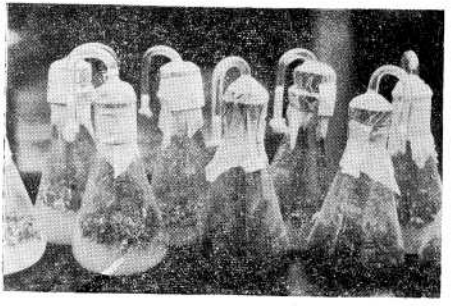


圖19. 蘭花交配繁殖：播種後幼苗發育情形

試驗結果如下：

㈠ 本年度實施交配者有以下各組：

(LC. Mmo. Chiany Kai-Shoh×Louisa) ×B.L.C. Naithony Lony
(LC. Innaharina×C. Aurantioca) × (SLC Folsor×ALCommoh)
(LC. Mmo. C.K.S×Louisa) ×B.L.C. R. nukayama

S.L.C. Rainbow bill× (L.C.Mmo C.K.S.×Louisa)
C.Suzanne Hye×C.Marry Ann Barrotlo "Nath Polo"
C.Marry Ann Barrotto"Narthpolo"×C.Shinnyaki
S.L.C. Kaohsiung Formosan Ruby×L.C. Alma "Oda"
B.C. Veilchii×S.L.C. Kaohsiung Formosan Ruby
(C.Habiata×L.C. Sylph)×S.L.C. Rinzao "Red Jewell"
C. Akobono×(L.C. Flammea×L.C. Luminosa)

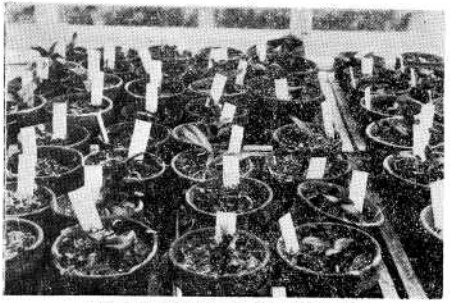


圖20. 蘭花交配繁殖：移植後小苗生長情形

(二) 本年度播種者，有下列各組：
B.C. Hedon×C. Harold
L.C. Flammea×L.C. Luminosa
L.C. Mmo. C.K.S.×Louisa
(三) 本年度移植小苗
Cyp. Callosum Rchb×Cyp Concdor
L.C.Narago×L.C. Mmo. C.K.S.
(L.C. Mmo. C.K.S.×BLC Louisa)
×BLC. Louisa
(四) 本年度推廣學校3處，個人6件。

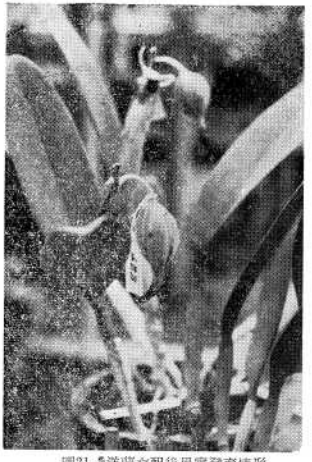


圖21.洋蘭交配後果實發育情形
（本項目由技士林道益、林澄輝負責）

3. 菊花品種蒐集栽培觀察試驗

The Collection and Cultivation of Chrysanthemum

(1)蒐集引進新頴品種，俾作推廣之用。(2)明瞭各引進品種對本省栽培之適應性，加以比較及改良。自民國47年1月開始，至本年爲第13年次。實施方法爲：(1)自國內引進品種，加以分類、整理。歷年所蒐集之大菊，值得推廣者，計93品種，小菊13品種，均加以繁殖、盆栽及推廣。(2)本年度引進大菊5品種。(3)本年度舉辦盆栽菊花展覽會一次。栽培大菊600盆，小菊130盆，推廣國外2處，學校5所，個人8件。引進大菊5種，其特性調查如下：

品種名稱	花型	花色	莖長	花期	引進國家	推廣價值
高原之雲	厚物	白	中	中	日本	有
國華之一	厚物	白	中	早	日本	極有
精興之光	厚走	黃	中	中	日本	有
新精興之姿	太管	淡黃	短	早	日本	極有
金孔雀	間管	黃	長	中	日本	無

（本項目由技正馮汶波、技士林進益負責）

4. 一般花卉引種栽培試驗

Observation On Introduced Horbaceous Flowers and Shrubs

繁殖原有各種優良品種花卉，並自國內外引進其育種栽培成功之各種一、二年優良草本花卉、野生花卉，多年生宿根花卉、盆栽木本花卉、觀葉植物等之種子繁殖體等，試種後，觀察其生長、發芽、開花情形，擇優推廣之。自民國35年7月起，永續進行（本年爲24年次試驗）。其實施步驟如次：

(1) 盆栽聖誕紅對日照、溫度、土壤、肥料、花期之影響試驗。

(2) 蒐集本省分佈於北、中部山地區域之野生花卉，加以馴化栽培者有6種。

(3) 自國外引進草本花卉試種，並作記載。

A. 盆栽聖誕紅對日照、溫度、土壤、肥料、花期之影響

區域代號	日照	平均溫度(°C)	土壤	肥料	花期(天)	開花朵數	平均高度(cm)	生長狀況
A	長	32	腐植土	尿素	90	6—8	45	極佳
B	短	26	腐植土	百花肥	85	4—6	50	佳
C	半陰	17	腐植土	硫酸	70	2—4	75	差
D	陰	14	腐植土	腐熟豆餅水	50	1—3	90	極差

B. 台灣野生花卉採集馴化栽培記載表

名稱	植株特性記載				繁殖方法	繁殖時期	分佈情形	馴化情形	有無栽培價值	備考
	莖高(cm)	葉形	花色	果實						
款冬(菊科) Tussilago	20	圓腎臟形	黃色	瘦圓形(小)	多年生草本花卉用種子繁殖	春秋	分佈於平地及山野略肥沃土塗	適宜栽培水份日照良好之地生長稍佳	極有	
野牽牛(旋花科) Ipomoea	30	長披針形	紫色白色	圓形(大)	多年生草本花卉，用枝條及種子繁殖	春秋	分佈於北中南部山野及平原	適宜栽植於肥沃之綠蔭地及作陰棚用生長良好	有	
白英(茄科) Solanum	5	心臟形	白色	圓形(小)	多年生草本用種子及分株繁殖	春	分佈於北中部100公尺之山野地	適宜栽植於肥沃之壤土生長良好	有	
麻芋(百合科) Calla FalusTrisl	20	心臟形	黃	塊莖(大)	多年生草本，塊莖及分株繁殖	春秋	分佈於陽明山、烏來、北投等山野地	適宜栽植於盆栽及庭園佈置生長良好	極有	
大花細辛(馬兜鈴科) Asarum	10	心臟形	紫色	荷包果(小)	多年生宿根草本，分株及種子繁殖	春	分佈於宜蘭、烏來之500公尺以上之山野地	適宜栽培於陰涼地盆栽生長特佳	極有	可作藥用植物
馬齒莧(莧科) Portulaca	10	橢圓形	淡黃色	球果(微細)	一年生草本，枝條及分株繁殖	春	分佈於北中部之山野地及山野地	適宜栽植於陰涼多水壤土	有	

C. 59年自美國、馬來西亞引種下列花卉品種：

a. 觀賞棕櫚 Cyrtotachys Iakka 自馬來西亞、新加坡引進，正試種中。

b. 黃蝴蝶 觀花灌木，自美國引進，正試種中。

c. 貓瓜豆 豆科，圍籬用，自美國引進，正試種中。

d. 柴木 觀花、木本、自馬拉加西引進，正試種中。

（本項目由技佐卓士曜負責）

5. 茶花品種花色分類之研究

The Classification of Camollia Variotios and Colors

茶花因其植株形狀，葉之大小及花色、花形等多相類似，識別困難。以山茶、茶梅及南山茶等花之花色分別鑑別分類，有助於識別與研究之用。59年開始，本年爲第一年次。實施地區包括宜蘭、台北等地，以意大利人 Berbese 及日本人中村恒雄茶花花色之分類方法爲依據，將山茶、茶梅及南山茶其品種相同或近似者列爲一節或一群，進行分類。

經鑑別分類，結果如下：

(1) 白色花系 白寶塔、白六角、雙瓣茶、白牡丹、白雪。

(2) 紅色花系　紅牡丹、九曲、鯉珠、茘枝茶、紅六角。
(3) 粉紅色花系　早春、廣東粉、粉紅寶、淡紅。

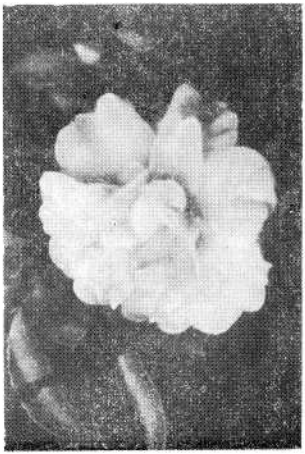


圖22. 茶花日巴品種（花徑7.5～8.5cm）

（本項目由技正楊紹淳、技士謝明輝負責）

6. 木本花卉培育試驗

The Cultivation of Ornamental Trees

扦插與播種爲杜鵑花最主要之繁殖方法，除可大量繁殖苗木外，並可藉以育成新品種，供試驗研究及推廣之用。自59年起，本年度爲第一年次，在陽明山山仔后工作站實施。(1)扦插部份以台灣原生品種露祉杜鵑之枝條各以20枝爲一區組，重複5次，隨機排列，分別於59年9月29日及10月30日二次扦插。(2)播種部份以台灣原生品種鳥嘴杜鵑及西施杜鵑之種子，在溫室內用盆播方式於59年11月20日播種。

試驗結果如下：

(1) 扦插部份
   a. 露祉杜鵑　第一次在59年9月29日，第二次在10月30日扦插，第二次成績較佳，其平均發根百分率爲83%。
   b. 合歡杜鵑　第一次在59年9月29日，第二次在10月30日扦插，第二次成績較佳，其平均發根百分率爲78%。
(2) 播種部份
   a. 鳥嘴杜鵑　在59年11月20日播種，播種後40日發芽，發芽情形極整齊。
   b. 西施杜鵑　在59年11月20日播種，播種後42日發芽，發芽亦極整齊。

（本項目由技正楊紹淳、技士謝明輝、技佐陳輝煌負責）

7. 盆栽觀葉植物蒐集及栽培觀察試驗

The Collection and Cultivation of Foliage Plants

蒐集新頴品種，整理現有品種，作試驗研究之用。試種後，觀察其生長發育情形，比較其對本省氣候環境之適應性，作爲將來推廣栽培之參考。自58年7月起，本年爲第二年次。實施方法如次：(1)自國外引進新頴品種，加以繁殖，馴化及推廣。(2)自本省各地蒐集優良新頴之不同品種，作有系統之分類。(3)依照盆栽花卉之培育法，作有系統之栽培，記載其性狀及生長狀況，擇優推廣之。

本年工作情形如次：(1)整理本所歷年陸續引進之觀葉植物品種，以下列爲主：①秋海棠。②非洲堇。③吊竹草。④吊蘭。⑤天竺葵。⑥椒草。每種盆栽10盆，計60盆。(2)秋海棠類間雜交，分下列各組：①♀四季海棠(白花)×♂四季海棠（紅花）共3組。②♀四季海棠（紅花）×♂四季海棠（白花）共3組，③♀四季海棠（紅花）×♂銀點海棠（洋紅花）共3組，④♀四季海棠（白花）×♂銀點海棠（洋紅花）共2組。(3)盆栽觀葉植物對室內耐陰性之調查研究，列表如下：

盆栽觀葉植物對室內耐陰性之調查研究

品種名稱	植株特性（主要觀賞部分）	耐陰性程度(日)	適合於室內擺設之評價（以甲、乙、丙分等次）
四季海棠	葉多肉質、呈卵圓形、花色有白、黃、粉紅、紅等，雌雄異花同株，雌花5瓣、雄花4瓣。	8	丙
蝦鬚海棠	矮性、葉闊、心臟形、墨綠底、環狀銀斑。	15	乙
銀點海棠	葉長橢圓形、綠底、佈滿圓形銀點、花洋紅色。	14	乙
猴耳海棠	直立、葉似猴耳、花色紅、白。	12	乙
麻葉海棠	葉含缺刻、深綠色、具麻點、花紅色。	14	乙
木立海棠	直立、葉有茸毛、葉緣有鋸齒。	8	丙
掌狀海棠	葉似掌狀、葉肋粗、花紅色。	14	乙
圓葉海棠	葉圓形、花紅色、粉紅色。	12	乙
盾葉海棠	葉如盾形、花紅色、黃色。	16	乙
鐵線草	莖褐色、如鐵線、葉小、扁平、有缺刻。	20	甲
廣東萬年青（黛粉葉）	株高50～80公分、葉長卵圓形、先端尖、全緣、綠色、上含不規則大小之白斑。	25	甲
文竹	葉爲細緻羽狀複葉，莖長50～300公分。	12	乙
蜘蛛抱蛋	葉扁大、長橢圓形、兩端尖、葉脈平行、葉柄長、自地下莖單葉出地面。	22	甲
多孔圓葉綠絨蕨	蔓性、每一節皆有莖根、可蔓生於蛇木棒上，葉卵形，上有大小不同之圓孔。	14	乙
三裂綠絨蕨	蔓性，可繞生於蛇木棒上，葉裂口極大。	20	甲

彩葉草	葉卵圓形、有鋸齒，葉色有紅、紫紅、赭褐、紫、黃、綠等色。	7	丙
非洲鳳仙	花有白、藍、紅、粉紅等色、包括單瓣、半重瓣、重瓣等品種。	25	甲
天竺葵	葉互生，心臟圓形，有鋸齒，花爲繖狀花序，有紅、白等色。	7	丙
椒草	葉質地厚，有光澤，綠色，卵圓形。	28	甲
銀白椒草	葉厚，黃綠底，葉兩側淺黃白色。	18	乙
蓮葉荳	葉形頗大，如龜背形，有深缺刻，葉中間有小圓孔。	25	甲
白斑黃金葛	蔓性植物，可繞生於蛇木棒上，莖心臟形，綠底白斑。	25	甲
雙色葛縭金	矮生，葉廣橢圓形，表面黃綠，中肋兩側有黑褐色大斑點。	16	乙
落地生根	多肉質，有鋸葉，圓葉，厚葉，葉緣有芽，落地生根。	22	甲
箭尾斑葉竹芋	有長葉鞘包莖，葉長橢圓形，有濃綠色箭尾羽狀斑條。	18	乙
多色斑葉竹芋	濃綠色底，葉脈淡綠色，有塊狀不規則，淡紅色與乳白色，斑紋，葉裏暗紫紅色	20	甲
虎耳草	矮生，葉肥厚，有茸毛卵圓形。	26	甲
珠葉鴨跖草(吊竹草)	蔓性，根自各節發生，葉卵狀披針形，紫綠色底，具銀白條斑。	28	甲
大岩桐	葉肥厚，有茸毛，花型大，葉色富有白、粉紅、紅瘧、紫等。	15	乙
聖誕紅	其頂端枝梢之苞葉有深紅、粉紅、黃、白等色，爲披針形或長橢圓形	7	丙

（本項目由技佐墨啓群負責）

三、庭園管理

Management of Formal Garden and Informal Garden

保持本所規則式與自然式二座庭園形式及名貴觀賞花木，以供研究改進，繁殖、推廣、實習，及貴賓參觀與提供國民休閒遊憩，陶冶身心場所。本年爲第9年次。

(1) 規則式庭園分爲：建築物、觀賞花木、行道樹、綠籬、花壇、花棚、草坪等七部份。

① 建築物　如水池、鳥籠、石片路、排水溝等，於59年秋季全部修整，油漆粉刷1次，石片路及排水溝之損壞修繕，噴水池水電之修繕。

② 觀賞花木　除定時施肥與防除病蟲害外，並經常注意其灌木類植物之更新栽植。

③ 行道樹　如海濱椰子、亞力山大椰子及白千層等。爲求其發育正常，形狀美觀，每月定期整型一次。

④ 綠籬　如扶桑、連翹、羅漢松等，除定期整型及噴佈農藥外，羅漢松並於春季更新栽植。

⑤ 花壇　除按季栽植不同之草本花卉外，花畤壅面於秋季全部粉新一次。

⑥ 花棚　原花棚早在二十餘年前用木材建築，因年久失修，木材腐蝕，秋季展前全部更改水泥柱建築，並全部油漆翻新。

⑦ 草坪　本規則式庭園全係朝鮮草，每月割剪二至三次，並不斷供給水份，以保持生長佳良，濃綠青翠。

(2) 自然式庭園，分建物、花木及草坪三部份：

① 建築物　諸如亭臺、涼棚、假山、水池、石片路等於秋季全部油漆一次，並日常洗滌、修整、保持美觀，置身其間，即有清新之感。

② 觀賞花木　與規則式庭園管理方法同。

③ 草坪　本自然式庭園，因面積廣大，又係圓業草坪，故用機械管理，既省工，又經濟。

（本項目由技正馮汝波、技工方衣登負責）

下　篇　行政管理部門

一、刊物出版情形

1. 本所編印部份

本所於民國59年間出版刊物，計有下列數種：(1)台灣省農業試驗所58年年報；(2)農業研究第19卷1、2、3、4期；(3)試驗報告多篇。

農業研究季刊各期內容如次：

▲第19卷　第1期

水稻世代促進法F_2集團在溫室栽培條件下其主要農藝性狀變異性之研究
黃瘟及鐘瘟浸練與調製對纖維品質之關係研究
1. 黃　　瘟
台灣之藥用植物
(二) 台灣栽培之中藥「麥門冬」原植物及近緣植物
當歸肥料試驗
洋菇覆蓋土改良之研究
I　土壤團粒及各種物質對於洋菇產量之影響
稻白葉枯病之研究
I　接種方法之檢討及稻品種抗病性測定
木瓜腰折病之研究
香蕉品系對香蕉萎縮病之抗病性試驗
文獻介紹

▲第19卷　第2期

利用血清反應法之稻品種間遺傳型之研究
稻株型之生理及遺傳研究
水稻品種之耐寒性反應
高山地區水稻品種及栽培方法之研究
O E D保鮮劑對於稻谷抑制發芽之研究
水稻品種嘉南8號與I R 8號在屏東地區之生產力比較
肥料對水稻主要病害發生之關係
文獻介紹

▲第19卷　第3期

水稻台南5號、台中184號及其混合品種與F_2群體對稻熱病抵抗性及產量之影響
水稻苗高與株高之相關及其對選拔短稈植株之影響
水稻氮肥施肥技術之研究　氮肥晚期施用對水稻產量及養分吸收之影響
旱作水稻根系在不同土層吸水量的品種間差異
水田雜草與水稻病害關係之研究
1968—1969越南稻作害蟲研究報告

▲第19卷　第4期

半矮稻遺傳之研究
水稻世代促進法繁殖之F_3雜交集團主要農藝性狀變異性之研究
水田雜草對水稻之影響

Ⅰ 雜草種類與雜草密度
Ⅱ 雜草之發生時期
本省水稻田土壤之生成研究
Ⅰ 紅棕壤水稻田土壤生成研究
植物體內硝酸還原酵素活性之研究
蓪草莖枯病之研究
Ⅱ 生理性質及藥劑防治
甘藷蔓葉病之研究
Ⅴ 種子傳染
石刁柏病害之病原學的調查
越南白背飛虱生態之研究

2. 個人發表部份

題目	著者	出版刊物	期別
1. 作物類			
秋期技術對香茅草油分產量及香茅醛含量之影響	楊永裕	中國園藝	16卷4期
落花生種子休眠性之研究	林興、陳耀成	臺灣農業	6卷1期
黃麻新品種臺農三號之育成	李景元、許水田 李阁森	同上	6卷3期
黃麻、鐵麻及亲國麻生理學的比較研究 Ⅱ 光度感應性之研究	李景元、許水田	中華農學會報	71期
亞麻雜交後代F_2因子型與親本及早代混合後裔因子型之比較研究	屈先澤	同上	71期
2. 土壤肥料類			
土壤中不同型態磷含量與作物對於磷肥效應之關係	林家棻、張愛華 曾肇清	中華農學會報	69期
利用砂耕法比較營養缺乏與營養平衡對瑪麻生長之影響	顧銘立、朱汝冬	同上	69期
紅壤茶園轉作水田磷礦粉初效及殘效試驗	陳春泉、林家棻 曾肇清	臺灣農業	6卷1期
氮肥施期施用對水稻產量之影響	邱再發	臺灣農業	6卷1期
3. 植物病蟲害類			
水稻小粒菌核病組織學之研究	蔡武雄	植保學會刊	12卷2期
甘藷蔓葉病之研究 (Ⅲ) 蔓葉接合時間與蔓接傳染	楊一鄂	同上	12卷3期
棉鈴黑化病病原菌(Diprodia gossypina Cooke)初次侵染源之研究	杜金池、程永雄	同上	12卷4期
數種殺蟲劑對甘藍蚜蟲類和小菜蛾防治試驗	李錫山	同上	12卷4期

稻田小氣候與稻飛蝨發生關係之觀察	林 珠 璣	同 上	12卷4期
洋菇病蟲害防治技術	杜 自 強	臺 灣 農 業	6卷1期
由Rhizoctonia sp 引起木瓜腰折病之研究	蔡 武 雄	同 上	6卷2期
線 蟲 問 題	童 慕 秋	同 上	6卷2期
荔枝最大害蟲—斑星天牛	張 開 拔	同 上	6卷3期
胡瓜環斑嵌紋毒素病之三種媒蟲媒介傳染	楊 一 郎	同 上	6卷4期
氮鉀肥對茄病立枯病發生之影響	程永雄、杜金池	同 上	6卷4期

4. 園 藝 類

旋地香蕉間草帶法試驗	王孝友、屠綿治 張雙福	中 國 園 藝	16卷1期
中部山地蕉園耕作方法對萎縮病消長及增產效果試驗	朱慶四、陳農哲	同 上	同 上
洋菇菌種的製造方法	張國林（記錄）	同 上	16卷2期
冷凍青花菜品質及產量改進方法之研究	林 昭 雄	同 上	同 上
香蕉品種對萎縮病感病性之研究	陳 農 哲	同 上	同 上
細菌代謝物引發洋菇子實體	杜 自 強譯	同 上	同 上
植物營養供給之差異對於甜椒之生育產量品質及種子生產影響之研究	林 昭 雄	同 上	16卷4期
臺灣南部香蕉產期調節之研究	戴 邦 本	同 上	同 上
洋菇菌絲扭形變體與產量關係之商榷	宋 細 福	同 上	16卷5期
蔥苗葉枯病之研究 （I）品種間感受性及發病消長情形	楊一郎、侯秀明	同 上	同 上
以色列蔬菜事業概況	鄒 宗 雄	同 上	16卷6期
櫻桃蘿蔔水溶液栽培技術之研究	李 伯 年	同 上	同 上
柑橘線蟲對於柑橘生長之影響及用殺線蟲藥劑防治之效果	童 慕 秋	同 上	同 上
番茄第一代雜交種子生產方法試驗	鄒宗雄、邱阿昌	臺 灣 農 業	6卷1期
鳳梨超密植試驗	黃 榮 瑞	同 上	6卷2期
蘭科植物之研究	呂 淑 蕎	同 上	6卷3期

二、國家科學委員會59年度補助研究計劃項目

本年度本所獲得國家科學委員會59年度研究補助費者計甲種10人，乙種11人，丙種12人，其研究項目

及執行人列表於下：

研究題目	執行人	種類
臺灣稻田土壤之分類研究	梁 起 榮	農業及生物科學
放射能處理甘藷育種之研究	羅 進 三	〃
烟蟲科根蚜（蔥蚜）亞科之研究	陶 家 駒	〃
純質與雜質水稻集團主要農藝特性之表現	張 萬 來	〃
香蕉葉片生長之研究	朱 慶 國	〃
瓊麻纖維軟化之研究（不同化學軟化法對瓊麻纖維之影響）	賴 銘 立	〃
旱田主要土壤病原菌 Rhizoctonia solani Kuhn 生態研究	杜 金 池	〃
亞麻不同收穫期對產量及纖維品質影響之研究	施 光 斗	〃
改進臺灣蘆筍品質及產量之研究（綠蘆筍經濟栽培基礎試驗）	林 昭 雄	（以上甲種）
水稻雜交育種輪迴選拔效果之研究	楊 方 平	〃
硝酸化抑制劑對於水稻直播栽培及水田輪流灌溉之檢討	區 西 演	〃
稻穗之物理和收穫機工作性能之關係研究	鄒 清 標	〃
甘藷族葉病寄主範圍嫁接傳染及雜交品系感受性之研究	楊 一 郎	〃
抗稻葉蟬水稻品種對稻黃萎病發生抑制效果之研究	鄭 清 煥	〃
世代促進法繁殖之水稻集團若干農藝性狀選拔效果之研究	楊 遜 謙	〃
黃麻鐮刀立枯病之發生與成熟度土壤溫度土壤濕度之關係研究	程 永 雄	〃
環境因素對黃麻浸梳及其纖維品質之影響	凌 千 里	〃
亞麻種子油分形成之研究	屈 先 澤	〃
瓜蟬之生態研究（瓜蟬寄生種類及其週年發生消長考查）	李 錫 山	〃
水稻粒型之遺傳研究	張 德 梅	（以上乙種）
旱作水稻根系在不同土層之吸水研究	蘆 調	〃
乙醛尿素對稻穀增進效應研究	吳 啓 東	〃
赤眼卵蜂冬季之保護及繁殖研究	洪 文 堯	〃
水稻抗紋枯病品種檢定及病原菌寄主範圍之研究	蔡 武 雄	〃

稻品種間對本省褐飛蝨交叉抵抗之研究	周 文 德	〃
水稻蛋白質含量雜種優勢之研究	趙 啟 男	〃
洋蔥肥料量與水分供給差異對於發育結球分球休眠率量及品質影響之研究	曾 紹 均	〃
鳳梨栽培機械改良及綜合利用之研究	李 聯 欽	〃
包裝與貯藏溫度對木瓜果實 Climactericrice 抑止效果之研究	王 德 男	〃
坡地蕉園堵段栽培與水土保持農藝方法比較試驗	王 孝 才	〃
稻穀中殘留砷之比色定量分析	蘇 昕	(以上丙種)
稻飛蝨藥劑防治試驗基本問題之研究	陶 家 驊	甲種(半年)
水稻品種間對本省三種稻葉蟬之交叉抵抗研究	鄭 清 煥	丙種(半年)

三、中正科學技術研究講座獎補計劃項目

研究講座專題名稱	研究員	期間
蔬菜無土栽培技術之研究	李 伯 年	58年11月起2年
三倍體無子西瓜實用化之研究	鄭 宗 雄	59年1月起2年
柑桔砧穗親和性及適應性之研究	翁 仁 祿	59年2月起3年
爲害農作物重要紅蜘蛛類生物防治之研究	鍾 幹 成	59年4月起2年
水稻雜種優勢之研究	許東暉 邱善美 鄧耀宗	59年4月起3年
土壤酸度及日照時間對香茅草油品質之影響研究	楊 永 裕	59年5月起2年
稻熱病病原菌生理型之研究	簡 錦 忠	59年5月起3年
落花生抗地中萌芽及黃黴菌毒素感染之育種研究	林 興	59年5月起3年
洋蔥堆肥營養成分與產量之關係研究	林 敬 德	59年7月起2年
覆土處理技術對洋蔥保護應用之研究	杜 自 強	59年8月起2年
洋蔥多系品種之研究	宋 福 福	59年7月起3年
粗線塵蝨幼蟲適應性之研究	林 珪 璋	59年8月起2年
土壤種類與土壤肥力及水稻施肥關係之研究	陳 春 景	59年8月起2年

四、五十九年出國進修人員概況

職別	姓名	出國事由	進修國別	出國期間	備註
技正	邱瑞珍	應聘密西根大學研究所進修	美國	一年	59年7月返國
技正	黃晉	應聘北海道大學研究講	日本	一年	
技正	嚴夢如	赴佛羅里達大學研究果樹	美國	一年	
技正	楨銘立	赴佛羅里達大學研究纖維作物	美國	一年	
技士	黃金池	赴日本東京進修博士學位	日本	三年	
技士	遠深	赴日北海道大學進修水稻栽培改良	日本	一年	
技佐	蘇昕	赴美進修殺蟲藥劑	美國	二年	
技佐	朱啓魯	赴國際稻米研究所進修碩士學位	菲列賓	二年	
技正	邱再發	赴國際糧農組織特別班講習	丹麥		
技士	連深	〃 〃	丹麥		

五、遴派海外服務人員概況（經濟部借調）

職別	姓名	擔任職務	駐在國家	出國期間
技正	林家棻	駐伊朗農技團團長	伊朗	三年
技士	吳振能	駐菲列賓稻作技術團專家	菲列賓	一年
技士	邱善美	駐伊朗農技團專家	伊朗	一年
正	王俠	駐模里西斯農耕隊副隊長	模里西斯	二年
技士	林榕	駐尼日農耕隊技師	尼日	二年
技佐	林明華	駐泰國稻作技術團技師	泰國	二年
技佐	榮燦生	駐上伏塔農耕隊技師	上伏塔	二年
技佐	陳幕成	駐模里西斯農耕隊技師	模里西斯	二年
技佐	鄭愷斌	駐剛果農耕隊技師	剛果(金夏沙)	二年
技佐	吳國家	駐菲列賓稻作技術團推廣員	菲列賓	一年
技正	季景元	擔任奈及利亞及迦納棉麻專家	奈及利亞	一年

六、人事統計及經費收支

1. 本所暨各分所59年度法定員額與現有人數表

職等類別 \ 職別		總計	所長	秘書	技正	技士	技佐	總務課長	課員	辦事員	雇員	主計室主任	主計佐理員	人事室主任	人事管理員	人事室課員	人事助理員	安全組長
總計		283	1	1	38	73	99	5	19	4	25	5	8	1	4	2	2	1
法定員額	簡任	6	1		5													
	薦任	73		1	33	26		5	1			5		1				1
	委任	148				47	99		18	4			8		4	2	2	
雇員											25							
總計		248	1	1	37	58	77	5	17	4	25	5	8	1	4	2	2	1
現有人數	職 簡任	6	1		5													
	職 薦任	65		1	32	21		5	1			4		1				
	職 委任	152				37	77		16	4		1	8		4	2	2	1
	雇	25									25							

2. 本所暨各分所60會計年度經費收支情形（單位：新台幣元）

業務計劃	全年度預算數經臨門合計	全年度支出累計數	結餘數
一般行政	5,944,725.00	5,887,766.12	56,958.88
農業科學發展研究	20,448,613.00	19,946,921.41	501,691.59
合計	26,393,338.00	25,834,687.53	558,650.47

＊財政年度

本所暨各分所59年度接受中國農村復興委員會計劃補助款收支情形

年度接受各項計劃補助總額	5,531,043.60	備註
年度接受各項計劃支出總額	5,164,423.76	若干計劃跨越年度，繼續進行
餘額	366,619.84	

＊曆年制

本所暨各分所59年作業基金經費收支情形

作業收入總數	553,700.00
作業支出總數	364,229.67
餘額	189,471.33

＊曆年制