臺灣南部馬鈴薯種薯節約方法之研究

第 一 報

種薯大小及株距疏密之初步比較試驗

郁宗雄・陳 嘆

一、緒 言

馬鈴薯爲低溫作物，一般高緯度冷凉地帶及高原或高冷地區栽培之普遍，猶如臺灣之甘藷；臺灣氣候接近熱帶，年平均溫度對於馬鈴薯之生育實嫌過高，平地因受高溫之限制，種薯自給有困難(7)(8)(13)(14)，種薯問題除將來或可由省內高冷地生產稍予解決之外，過去及近年來殆皆仰給於省外輸入，由於種薯來源之不易，以及優良種薯之更不易得，且因種薯價格之昂貴，致使此重要作物在臺灣不能普遍栽培，而迅速發展爲一新興事業；臺灣南部冬季氣候對於馬鈴薯之生育條件尚稱合適，冬季土地利用對於馬鈴薯之輪栽條件又甚寬裕，消費量又大（所生產之薯可供夏季蔬菜缺乏期之需要），將來臺灣馬鈴薯栽培事業想甚有望，當今問題除種薯生產技術有待解決之外，如能節省種薯，以謀減低生產成本，則亦可促進栽培之發展，故節約種薯實爲消極增產之一手段。

節約種薯之方法雖有種種，例如利用小形種薯栽培，種薯分割（Separation）栽培，眼片（Eye piece）栽培，利用除葉或幼莖（Shoot）之扦插栽培，疏植栽培，種子育苗栽培，以及二次大戰時俄國盛行之利用食用薯上之頂片(5)（Apical Set; Summit of Potato tuber）栽培等，據各地報告均可舉相當之成績，或已實行，惟以臺灣栽培馬鈴薯之條件特殊，對於上述各種方法自不宜完全置信而昧然仿行，必須根據原理，參酌實情，先行試驗研究而後施行，想較爲妥善；本試驗乃先就種薯大小及株距疏密，對於種薯用量與產量產品等級等之關係作比較試驗，冀對於臺灣南部冬季所具馬鈴薯生產條件作一初步之探討，找出較爲合理適用之栽培方法，俾再求次一步之試驗，以確收節約種薯之效。

二、試驗材料及方法

甲、材料 本試驗所用種薯係臺北臺灣農林公司向日本購進者，品種名男爵（Irish Cobber），爲適於副食用之品種。

乙、方法 本試驗採用複因子隨機區組設計，一因子爲種薯大小，分57g.（約合二兩）及85g.（約合三兩）二平準，另一因子爲株距疏密分20cm.、40cm.、60cm.三平準，共有6種處理，組合爲一區組，隨機排列，重複四次；每一組合爲一小區，小區長450cm.，濶180cm.，區間距離60cm.，區組間距離100cm.，每小區栽植種薯三行（種薯用量及產量僅計算中央一行，故株距處理之小區面積亦以一行計算），行距均爲60cm.。茲將每一處理組合栽植之種薯數及種薯用量列如下表：

表 I　馬鈴薯各處理栽植薯數及薯量表

株距處理	種薯大小	一株面積 (cm.)	小區面積 (m²)	小區栽植薯數 (個)	小區種薯用量 (g)
20cm.	57g.	1200	2.7	22	1254
	85g.	1200	2.7	22	1870
40cm.	57g.	2400	2.7	11	627
	85g.	2400	2.7	11	935
60cm.	57g.	3600	2.7	7	399
	85g.	3600	2.7	7	595

三、栽培概要

甲、栽植　種薯於三十九年十一月九日栽植，栽植前種薯以昇汞水1000倍稀釋液與濃鹽酸200倍稀釋液之混合液（二液之比爲200：1）浸漬15分鐘，取出後用清水充份冲洗，選別57g. 及85g. 之全形薯依照表1之規定點植之，栽植之深度爲8cm.（自薯面至土面）。試區設於鳳山熱帶園藝試驗分所之蔬菜試區，旱地，砂質壤土，前作爲甘藷。

乙、肥料及施肥　肥料三要素約按10公畝用量 N12kg.、P_2O_5 9kg.、K_2O 5 kg. 之標準比率施用，每行計施用腐熟堆肥 3kg.，硫酸鍰 100g.，過燐酸石灰 100g.，硫酸鉀40g.（一小區爲三行），均作基肥以濶條溝法施下。

丙、管理　生育期中參酌土壤濕潤狀態而行澆水；每株留二幹莖爲原則除葉，十二月三日行5cm. 厚培土一次。

丁、收穫　生育期間未見開花，植株高至 30cm. 左右枯死；四十年一月二日莖葉開始枯萎，迨至二月二日均已先後枯死，乃行收穫。

四、試驗結果與分析

試驗結果與分析如表 Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ、Ⅷ、Ⅺ，及圖 1、2、3、4、5。

表II　馬鈴薯各處理產量表（g.）

區組 \ 種薯 / 株距	57g.			85g.			總和	平均
	20cm.	40cm.	60cm.	20cm.	40cm.	60cm.		
Ⅰ	2300.0	1662.2	1140.0	2360.0	1600.0	1100.0	10162.2	1693.37
Ⅱ	1968.5	1295.6	793.3	2277.5	1735.6	820.0	8890.5	1481.75
Ⅲ	1736.7	1140.0	1170.0	1922.2	1401.0	1554.0	8923.9	1487.32
Ⅳ	2283.8	1727.0	1554.0	3135.0	2016.6	1350.0	12066.4	2011.07
總和	8299.0	5824.8	4657.3	9694.7	6753.2	4824.0	40043.0	
平均	2072.25	1456.20	1164.32	2423.67	1688.30	1206.00		

種薯處理間產量：57g.區＝18771.1g.，85.g區＝21271.9g.

株距處理間產量：20cm區＝17983.7g.，40cm區＝12578.0g.，60cm區＝9481.3g.

表III　馬鈴薯各處理間小區種薯用量與其平均產量比較表

種薯	株距(cm.)	種薯用量(g.)	株距處理間種薯用量指數	處理組合間種薯用量指數	種薯處理間種薯用量指數	產量(g.)	種薯處理間產量指數	產量減種薯用量之增產(g.)	產量對種薯用量之增產率(%)	株距處理間增產率之指數	處理組合間增產率之指數	種薯處理間增產率之指數
57g.	20	1254	314	314		2072(94)註		818	165	100	127	
	40	627	157	157		1456(132)		829	232	141	178	
	60	399	100	100		1164(166)		765	292	177	225	
	平均	760			100	1564	100	804	206			135
85g.	20	1870	314	469		2424(110)		554	130	100	100	
	40	935	157	234		1688(153)		753	181	139	139	
	60	595	100	149		1206(172)		611	203	156	156	
	平均	1133			149	1773	113	640	153			100

註：括弧內之數字係一株平均產量，又產量等原有之小數點位採四捨五入省略。

表IV　株距處理間小區種薯平均產量與比較表

株距(cm.)	種薯用量(g.)	種薯用量指數	產量(g.)	產量減種薯用量之增產量(g.)	產量對種薯用量之增產率(%)	增產率之指數
20	1562	314	2248	686	144	100
40	781	157	1572	791	201	140
60	497	100	1185	688	238	165

表V　馬鈴薯各處理四小區生產各等薯薯形大小等級比較表(薯數)

薯形大小	等級及各等薯數百分比	處理 57g.種薯 20cm.株距	40cm.株距	60cm.株距	總和	處理 85g.種薯 20cm.株距	40cm.株距	60cm.株距	總和
一等	個	21	16	17	54	23	24	17	64
	%	8.9	9.8	15.5	10.6	8.8	13.1	13.8	11.3
二等	個	54	36	19	109	54	35	25	114
	%	22.9	22.0	17.3	21.4	20.7	19.1	20.3	20.1

三等	個	66	42	21	129	69	38	19	126
	%	28.0	25.6	19.1	25.3	26.4	20.8	15.4	22.2
四等	個	95	70	53	218	115	86	62	263
	%	40.2	42.6	48.1	42 7	44.1	47.0	50.5	46.4
總和	個	236	164	110	510	261	183	123	567
	%	100	100	100	100	100	100	100	100
一、二等合計	個	75	52	36	163	77	59	42	178
	%	31.8	31.8	32.8	32.0	29.5	32.2	34.1	31.4
三、四等合計	個	161	112	74	347	184	124	81	389
	%	68.2	68.2	67.2	68.0	70.5	67.8	65.9	68.6

註：一等薯體定爲31g.以上，二等薯定爲80—41g.，三等薯定爲40—21g.，四等薯定爲20g.以下。

表Ⅵ　馬鈴薯各處理四小區生產各等薯薯形大小等級比較表（薯重）

薯形大小	薯等間百分比及各重	處理							
		57g.種薯				85g.種薯			
		20cm. 株距	40cm. 株距	60cm. 株距	總和	20cm. 株距	40cm. 株距	60cm. 株距	總和
註 一等	g.	2132.8	1641.6	2317.7	6092.1	2871.2	2662.2	1966.0	7499.4
	%	25.7	28.2	49.8	32.5	29.6	39.4	40.8	35.3
二等	g.	3137.0	2091.6	1198.3	6426.9	3400.4	1992.2	1482.0	6874.6
	%	37.9	35.9	25.7	34.2	35.1	29.5	30.7	32.3
三等	g.	2088.3	1416.6	656.0	4160.9	2296.7	1297.8	734.0	4328.5
	%	25.2	24.3	14.1	22.1	23.7	19.2	15.2	20.3
四等	g.	930.9	675.0	485.3	2091.2	1126.4	801.0	640.0	2569.4
	%	11.2	11.6	10.4	11.2	11.6	11.9	13.3	12.1
總和	g.	8289.0	5824.8	4657.3	18771.1	9694.7	6753.2	4824.0	21271.9
	%	100	100	100	100	100	100	100	100

一、二等合計	g.	5269.8	3733.2	3516.0	12509.0	6271.6	4654.4	3448.0	14374.0
	%	63.6	64.1	75.5	66.7	64.7	68.9	71.5	67.6
三、四等合計	g.	3019.2	2091.6	1141.3	6252.1	3423.1	2098.8	1374.0	6897.9
	%	36.4	35.9	24.5	33.2	35.3	31.1	28.5	32.4

註：薯形分級標準同表V.

表Ⅶ　馬鈴薯各處理產量變量分析表（由表Ⅰ）

變因	自由度	平方和	平均方和	F值	5% F	1% F
區組	3	1114139.50	371379.83			
處理	5	5028931.38	1005786.28	19.400	2.81	4.34
種薯(1)	1	260583.36	260583.36	5.026	4.45	8.40
株距(2)	2	4629247.88	2314623.94	44.645	3.59	6.11
(1)×(2)	2	139100.14	69550.07	1.341	3.59	6.11
機誤	17	881355.76	51844.56			
總數	23	7024426.64				

表Ⅷ　種薯處理間產量差異表

種薯	平均產量 (g.)	差異
85g.	1772.65	
57g.	1564.26	208.39※

※ 5%差異平準$=\sqrt{\frac{51844.56}{6}\times 2}\times 2.110=196.12$

1%差異平準$=\sqrt{\frac{51844.56}{6}\times 2}\times 2.898=269.37$

表Ⅸ　株距處理間產量差異表

株距 (cm.)	平均產量 (g.)	差異	
20	2247.96		
40	1572.25	675.71※※	
60	1185.16	1062.80※※	387.09※※

※※ 1%差異平準$=\sqrt{\frac{51844.56}{8}\times 2}\times 2.898=329.91$

圖1　馬鈴薯各處理間小區種薯用量與其平均產量比較圖

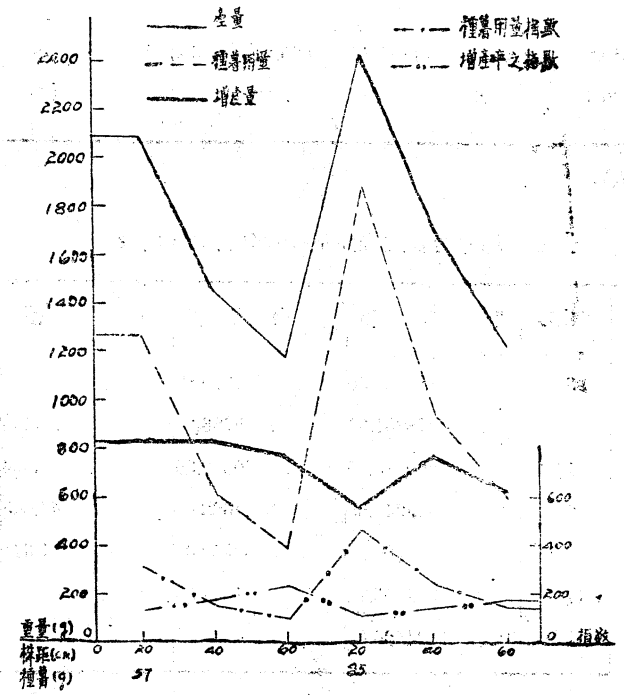


圖2 馬鈴薯種薯處理間小區種薯用量與其平均產量比較圖

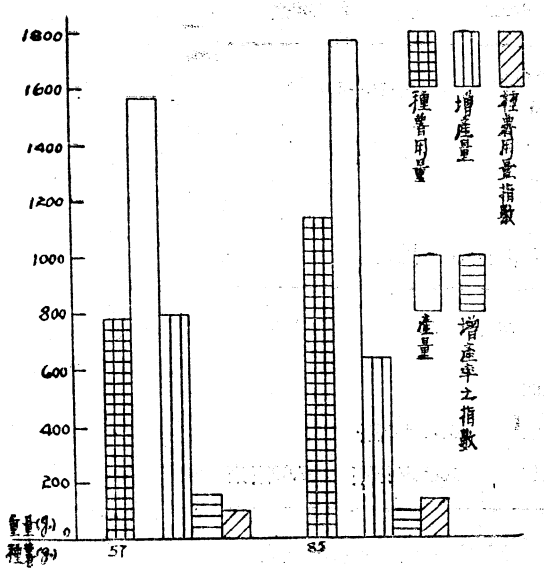


圖3　株距處理間小區種薯用量與其平均產量比較圖

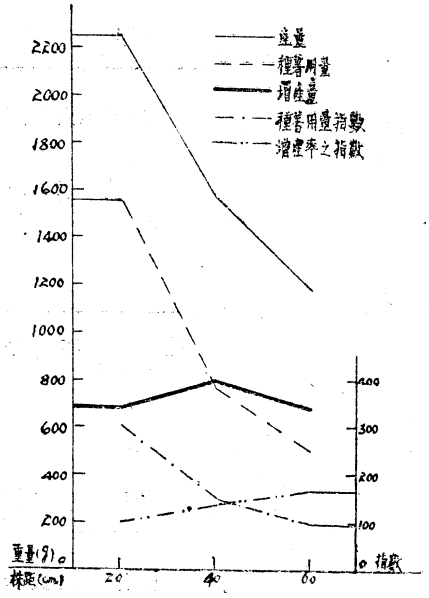


圖4 馬鈴薯各處理間生產各等薯薯數百分比圖

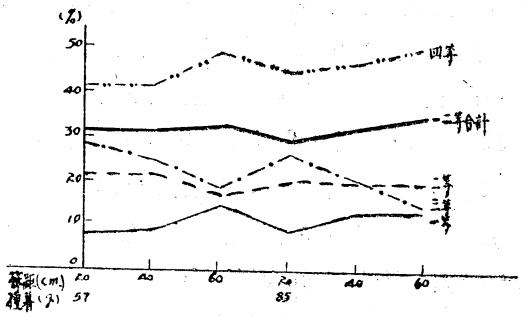
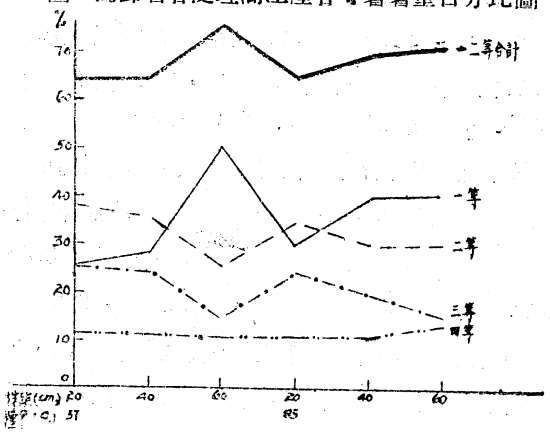


圖5 馬鈴薯各處理間生產各等薯薯重百分比圖



五、討　　論

甲、產量　產量以變量分析結果（表Ⅶ、Ⅷ、Ⅸ）知種薯處理間及株距處理間均有顯著差異，即種薯間以85g.者產量最高，株距間以 20cm. 者最高，但此並非即證明栽培上屬於有利，而如差異不顯著時，却即可證明用大種薯或小株距之不利，蓋馬鈴薯係用種薯繁殖者，而非如稻麥等用種子繁殖者，故除種薯大小及株距疏密對於產量固足重視，惟尚須考慮單位面積內之種薯用量，及其單位重量之增殖率等之經濟關係，尤以在臺灣更須重視。由表Ⅲ 85g. 種薯之產量指數爲 113，57g. 種薯爲 100，而同表85g.區種薯用量指數爲149，57g. 區種薯用量指數爲100，即前者較後者多耗種薯 49%，而產量僅高 11%；又 85g. 區之增產量爲 613g.，57g. 之增產量爲 804g.，前者較後者爲少；再觀種薯處理間增產率之指數，85g.區爲100，57g. 區爲135，前者較後者低35%；故僅以種薯增大時，總產量却不依種薯之增大而成正比例增大，小種薯之增產率實較大種薯爲大。按 F. E. Denny 氏 (1929) 之報告，認爲種薯之養分供給新株至充分發育爲止(1)，且種薯之大者其新株初期之生育較爲旺盛，產量亦因之增加，惟其增產率却較種薯小者爲低 (3) (4)，又馬鈴薯處於短日照期間生育時，地上部之發育不無受相當之限制，塊莖之形成期開始較早，T—R 率雖較小，但塊莖絕對量則減少(1)(3)(6)，在此情形下產量不免稍低，而以種薯愈大者愈甚，即種薯愈大者愈不能發揮其最高能力，臺灣南部平地馬鈴薯栽培期正處於短日照下，且觀乎此次收穫時之老種薯，外形仍飽滿，內容仍充實，可見其尚有豐富之養分未被新株發育時所耗盡，當更可證明利用大種薯之失策；以臺灣情形而論，種薯供應量有限，種薯價又較食用薯爲貴，故本次試驗中大種薯之增產量即使與小種薯者相等，但大種薯一方之種薯成本已較多，其成本增加以株距愈小時愈甚；據 H. A. Jones, 及 J. T. Rosa 二氏(1927)(6)，H. B. Sprague 氏及E. E. Evaul 氏 (1929)(1)，東海林繁治氏(9)，古宇田清平氏(10)等之報告，咸認經濟的種薯大小以不超過二英兩爲準，本試驗因受材料之限制，僅用全形薯爲種薯處理對象，未能得更小之全形薯或足够之數量加以切開，以增加處理，是爲本試驗之最大缺點。依照本試驗之結果，認爲可以利用較57g. 更小之種薯，惟究以小至若何程度，植於大至若何植距中，始適於當地情形，則尚不能臆斷，有待今後之繼續試驗。

植距之疏密不獨與種薯之用量及其產量有關，且與諸如氣候、土壤、所佔面積、單位面積內之勞

力肥料、作業習慣、產品等級等等均有關係，今就試驗結果加以推考之：由表II加以分析之結果，各種株距之產量以株距20cm.區最高，60cm.區最低；其增產量以40cm.區較高，20cm.區與60cm.區相彷；增產率以20cm.區最低爲144，40cm.區次之爲201，60cm.最高爲238；更以種薯用量指數觀之，則20cm.區爲314，40cm.區爲157，60cm.區爲100；卽在單位面積內之產量雖以密植而漸增，但非比例增加，故增產率却依密植而漸減，其傾向正如上述種薯大小之傾向相同；又種薯處理×株距處理之連應間差異不顯著，正說明種薯愈大而株距愈密者愈爲不利，表III處理組合間增產率之指數，85g.—20cm.區爲100，57g.—20cm.區爲127，85g.—40cm.區爲139，85g.—60cm.區爲153，57g.—40cm.區爲178，57g.—60m.區爲225，指數依次增加，足證種薯處理之株距處理間，單位重量種薯之生產能力隨株距之放寬而依次增大；再觀表IV之產量，20cm.區雖然最大，然其減去大量種薯用量之後，其增產量反不如40cm.區及60cm.區之高；更以40cm.區與60cm.區之增產率或其指數相較，則均以60cm.區爲大（表III，IV），故株距之疏密由節省種薯觀點而論，當以放寬株距，使各植株根部有較寬之伸展餘地，俾能發揮其最高生產能力爲是。

馬鈴薯之植距在美國通常爲70—90cm.×25—38cm.，據H. B. Sprague, 及E. E. Evaul二氏[1]之試驗結果，認爲以一噸之小薯密植時較疏植時爲有利；日本一般慣行之植距爲行距60—75cm.，株距30—45cm.[3][4][6][8][9]，一株面積約爲1800—2700cm².，據江口庸雄[7]氏在本分所及在臺中之霧社，屏東之潮州山地栽培之結果，亦認爲植距在60cm.×30cm.左右爲適當，惟依筆者此次試驗結果，及考察當地情形而言，認爲如利用大至57g.重之種薯栽植時，行距至少應在60cm.以上，株距亦宜在50cm.以上，其主要理由如下：

1. 本試驗於三十九年十一月九日播植，四十年二月二日收訖，生育期計85日，此時期適可利用水田休閑期與水稻行輪栽，對於土地利用並無面積之限制。

2. 臺灣目下種薯來源不易，價格又貴，當以節省種薯，力求單位種薯之增產率增加爲原則，對於單位面積內之產量似可不必過於考慮，因如利用水田栽培，土地甚爲餘裕也。

3. 疏植時其所佔面積雖較用同量種薯行密植爲大，所需勞力與肥料亦隨之增加，惟栽植馬鈴薯所需之勞力較少，且此時正值農閑時期，可以利用剩餘勞力；肥料方面亦盡可利用堆厩肥、人糞尿、草木灰等自給肥料，旣可增產馬鈴薯，又可改良土壤，增加地力（其因一爲勤加耕鋤，使土壤膨軟疏鬆；二爲施於馬鈴薯之肥料之殘餘養分；三爲施用有機質肥料之作用，改良土壤理化性；四爲馬鈴薯莖葉之犁入土中，增加有機質），對於後作水稻之生育有良好效果，故如利用水田疏植栽培馬鈴薯，實爲一擧二得之事，並非徒佔地積之謂。

4. 馬鈴薯之發育前期（新薯開始形成期前）根部沿地面平行伸長，其直徑漸增至4吋，且集中分佈於土面下6—8吋以上之表土內，是爲淺而廣，鬚根極密之根系[2]，故如植距過密時，將影響根群之發展，阻礙養分之吸收而減低其產量，且行距過狹時，生育期中培土時必傷其根，破壞地上部與地下部良好之平衡發育勢力，產量不免受損減。

5. 考臺灣近年栽培馬鈴薯之目的，僅止於副食階段，副食用者薯形以大者爲貴，就表V、VI，依所用二種薯重而言，均以株距60cm.區者所產大薯百分比最多。

乙、產品等級 按食用馬鈴薯之薯形大小在商品價值上有相當之差異，大薯價高而小薯價低是爲

一般常例，因是植距疏密及種薯大小對於總產量固應注意之外，尙須顧及產薯之大小等級，表 V 及 VI 種薯處理間各等薯數及薯重之百分比相差甚微，蓋 85g. 種薯區之產量增加，係由于大小各等薯均有增加之故，由此更可證明使用大種薯之無益；株距處理間，各等薯數及薯重之百分比，一等薯以 60 cm. 區最高，20cm. 區最低，二等及三等薯以 20cm 區最高，60cm. 區最低，四等薯彼此相若；參照臺灣馬鈴薯市場商情而論，表 V、VI 中權定之一、二等薯似可視爲上等品，三、四等薯似可視爲下等品，是則無論 57g. 種薯區或 85g. 種薯區，均以 60cm. 株距區之上等品百分比最高，下等品百分比最低，20cm. 區則反之。

六、結　　論

綜觀本試驗之結果，與在臺灣南部冬季栽培馬鈴薯之條件而論，確以 57g.（約二兩）種薯植於 60cm.×60cm.=3600cm.² 之植距內較其他各種處理爲適合，換言之，在節省種薯之前提下，寧可以較小之種薯栽於較大之植距，使各植株根部有充分之生育環境，以充分發揮種薯之能力爲得策。

七、摘　　要

1. 本試驗就臺灣南部冬季栽培馬鈴薯之條件，先依種薯大小及株距疏密，探討節約馬鈴薯之合理方法。

2. 試驗材料爲男爵（Irish Cobber）品種之種薯。

3. 試驗方法採用複因子隨機區組設計，種薯處理分 57g. 及 85g. 二平準，株距處理分 20cm. 0cm. 及60cm. 三平準，共6處理組合，隨機排列，重複四次。

4. 臺灣南部栽培馬鈴薯，於時期及時間上，適可利用水田與水稻行輪栽。

5. 試驗結果以變量分析法分析各處理間產量之差異，雖在株距處理間及種薯處理間均表顯著，但此並非卽證明栽培上屬於有利，而如差異不顯著時，却卽可證明用大種薯密株距之不利；又連應間差異不顯着，正說明種薯愈大而株距愈密者愈爲不利。

6. 種薯之大小以用 85g. 者較 57g. 者不經濟，其間又以株距密者爲甚，蓋產量雖依 85g. 區有較多之傾向，然其產量之增加並不隨種薯重量成正比例增加，85g. 區之產量減去大量種薯之後，則其增產量及增產率遠遜於 57g. 區。

7. 株距之疏密以 20cm. 區之種薯用量及產量均最高，然以同大之種薯，如僅增加株距密度，對於增產量而言，並無若何效果，對於增產率而言，則株距愈密者愈低，其趨勢正如上述增大種薯之傾向相同，故株距以 20cm. 者最不合算，尤以大種薯區更不合算。

8. 產品等級參照臺灣馬鈴薯市場商情而論，無論種薯大小，均以株距 60cm. 區之上等薯百分比最高，下等薯百分比最低，20cm. 區則反之。

9. 以本試驗之結果，與在臺灣南部冬季栽培馬鈴薯條件而論，以 57g. 種薯植於 60cm.×60cm.=3600cm². 之植距內較其他各種處理爲適合；卽在節約種薯之前提下，吾人已獲有一概念：寧以較小之種薯植於較大之植距，使各植株根部有充分之生育環境，以發揮種薯之能力爲得策。（四十年七月於鳳山）

八、參 考 文 獻

1. H. C. Thompson. : Vegetable Crops. 1949
2. J. H. Weaver. : Root Development of Field Crops. 1926
3. 藤 井 健 雄：蔬菜園藝學各論（上卷）1950
4. 藤 井 健 雄：蔬菜增產技術 1950
5. 川 上 幸 治 郎：馬鈴薯特論 1949
6. 江 口 庸 雄 等：馬鈴薯栽培要諦 1942
7. 江 口 庸 雄 等：臺灣ニ於ケル馬鈴薯栽培並ニ種薯自給，農業及園藝19卷四號、1944
8. 田 原 芳 範：臺灣ニ於ケル馬鈴薯ノ種繼並ニ栽培ニ關スル試驗研究，臺灣農事報 39年 9 號 1943
9. 東 海 林 繁 治：馬鈴薯增產ニ關スル技術的檢討，農業及園藝17卷 5 號 1942
10. 古 宇 田 清 平：馬鈴薯發育相ノ研究ドウカ合理的栽培法，農業及園藝10卷3,4號 1935
11. 澁 谷 茂 等：馬鈴薯種薯ノ節減方法，農業及園藝23卷11號 1948
12. 小 島 茂：馬鈴薯種薯ノ節約方法ニ就テ，農業及園藝16卷11號 1941
13. 陸 之 琳：臺灣山地春季繁殖馬鈴薯之初步研究，農業研究1卷1期 1950
14. 郁 宗 雄：試論臺灣馬鈴薯種薯問題，臺灣農林月刊4卷11號 1950

九、英 文 摘 要

A STUDY ON THE THRIFTY USE OF SEED POTATOES IN SOUTH TAIWAN

I. Comparative test on the size of seed pieces and the spacing between seed pieces.

By

C. H. Yu, & T. Chan.

Fengshan Tropical Horticultural Research Institute of Taiwan Agricultural Research Institute, Fengshan, Kaoshiung, Taiwan.

Summary

1. This experiment deals with the reasonable method of the thrifty use of seed potatoes, according to the size of seed pieces and the spacing between seed pieces, under condition of the winter time in South Taiwan.

2. The variety of the potato used in this experiment is Irish Cobber.

3. Rondomized block design was adopted. The sizes of seed pieces were treated in to two levels, 57 gram and 85 gram. The spacing between seed pieces was divided into three levels, viz: 20 cm., 40 cm. and 60 cm.. Altogether 6 treatment combinations comprise a block, and were Random arranged, replicated 4 times.

4. In planting Irish potato in South Taiwan, winter is a proper season as well as a suitable growing peried to utilize the field by rotation with rice.

5. As to the size of seed piece, the 85 gram one is uneconomic as compared with the 57 gram, the smaller the spacing the great the uneconomic. The yield in the 85 gram plot higher; however, the increase in yield is not proportional to the increased amount of the seed potato used. After minus the large amount of seed potato from the yield of the 85 plot, it increasement in yield and the percentage of increasement is, as compared with the 57 gram plot, is much lower.

6. In the 20 cm. spacing plot, both the amount of seed potato used and its yield are the highest. By using the same size tuber, that increasing the density of crops per unit gives no effect to the increasement of yield. As for the percentage of yield increasement, the 60 cm. plot is the largest. The closer the spacing the lower the yield. This tendency is just the same as that of the seed pieces already stated before. Therefore the 20 cm. plot is the most unprofitable, especially the large sized tuber plot.

7. Tuber are graded according to the marketing of the Taiwan potato market, either the 57 gram seed piece plot or the 85 gram plot, the 60 cm. spaced plot gives high percentage of first-graded tuber and the 20 cm. plot vice versa.

8. From the result of the experiment and under the condition in winter time of South Taiwan, the raising of Irish potato is wisely suggested by using 57 gram seed pieces and spacing 60 cm. × 60cm. under this principle of the thrifty use of seed tubers, we have got a general idea: It is prefer to use smaller seed pieces and plant in large spaced area, giving each crop's root a best growing environment to enlarge the energy of the seed tuber is a good policy.