

廣東白菜品種適應性試驗

鄒 祥 光

一、緒 言

臺灣蔬菜據志佐氏(5)之研究，多屬福建系統，廣東系統者佔極少數，氏並稱贊廣東蔬菜之優良，謂與臺灣種本可以一脈相通，而暗示廣東蔬菜品種，有在臺灣發展希望。筆者亦有同感，乃於民國三十五年將廣東白菜四品種，及臺灣白菜代表品種一品種，（按臺灣現今普遍栽培中之白菜祇有此品種）於臺中市省立農學院農場試作，以觀察各品種在臺中之適應性茲將栽培及考察結果摘述於下。

本文蒙農學博士志佐誠師之指導，餽贈多種參考文獻，得以完稿；實驗期中並蒙胡顯哲先生多方幫助，於此致謝。

二、供試材料及方法

供試材料廣東品種為廣東江門白菜，廣東矮腳白菜，廣東馬耳白菜及廣東白沙白菜等四種，臺灣品種為臺灣土白菜。實驗區每畦長13m.寬1m每畦每品種栽種18株，株距為40cm隨機排列，重複三次，播種期分為二次，第一次在十月中旬，第二次在十一月中旬。施肥量每畦用基肥燒土20kg，堆肥40kg，追肥在移植後每週施肥一次，每畦用硫酸銨20kg。(加水18L.)。

三、實 驗 結 果

1 發芽期——由播種後至第一次間拔前之觀察。

播種於苗床後；每日灌水一次，第4—5日已完全發芽，芽有子葉兩片，心臟形，綠色，水平方向展開，惟莖之顏色或青或紅，或為種子不純，或缺肥之象徵，約一週後，俱呈青色並生本葉兩片乃作第一次間拔，株距1cm。

2 育苗期——由第一次間拔後至移植之觀察。

發芽後十四天，約生3—4片本葉，乃作第二次間拔，株距3cm，惟其中江門，白沙兩品種，生長較慢，故發芽後二十一天，仍作第三次間拔，株距7cm，當時蟲害頗烈，有黃條蛋(Phyllotreta vittata FABR)及椿象(Eurydema ruzosa MOTSCH-SKY)等發現，故曾撒佈砒酸鉛藥劑。

發芽後二十一天(江門，白沙兩品種為二十八天)，本葉約4—5片時移植於本圃，但臺灣土白菜因多在幼嫩時供食用，故每次間拔期亦即其收穫期，因此習慣上為不移植者，此次移植後，發現其葉多數變黃而枯萎，由此可見臺灣土白菜或不適宜於移植。

3 生長期——由移植後至抽薹之觀察。

移植後約七日，葉柄有變為紅色者，但一經追肥，不久便復變為青色。惟筆者以保護行之數株蔬菜，不施追肥；或移植後祇施追肥一次，以後則不再施者，其葉柄俱變為紅色，其後葉身顏

色逐漸不呈濃綠，而變成黃綠色，筆者以此現象疑為缺肥之表示。

生長期中，並發現有菜螟 (*Oebia undalis* FABR) 之為害，其幼蟲往往將葉柄咬有隧道，囊入其間，此際會行捉蟲工作。

生長後期即為廣東白菜之收穫適期，茲將收穫適期葉之生長情形列表於後：

第一表 生長期葉之調查 (單位cm)

品種名稱	播種日期	移植後第一週之葉		移植後第二週之葉		移植後第三週之葉		移植後第四週之葉		移植後第五週之葉	
		長	寬	長	寬	長	寬	長	寬	長	寬
廣東江門白菜	10.15	13.82	7.48	18.10	12.37	28.77	17.95	*34.00	*19.92	35.00	22.22
	11.14	13.47	4.64	15.31	6.33	17.51	7.97	*19.34*	9.72	20.27	9.85
廣東矮脚白菜	10.15	18.34	11.82	21.76	16.00	23.88	22.44	*32.84*	*30.46	35.20	38.80
	11.14	14.56	8.00	18.32	12.60	21.20	16.12	*23.70*	*18.40	26.06	20.33
廣東馬耳白菜	10.15	15.78	8.42	19.75	13.43	30.32	20.93	*33.75*	*23.05	37.00	23.65
	11.14	13.24	5.42	15.48	8.22	18.44	10.38	*21.60*	*12.14	23.40	12.62
廣東白沙白菜	10.15	11.57	6.73	17.86	11.27	25.45	15.45	*33.25*	*19.58	33.67	21.67
	11.14	10.84	4.66	11.94	6.40	15.01	8.20	*15.43*	9.81	17.80	10.70
臺灣土白菜	10.15	17.80	8.67	*22.87*	*13.83	24.63	14.86	—	—	—	—
	11.14	*14.44	*5.54	14.54	6.46	—	—	—	—	—	—

註：有*印者為收穫最適期。

4 開花期——由發蕾至花謝之觀察。

移植後約4—5週，即見發蕾，發蕾後²—3日乃抽薹，此時抽薹極為迅速，除正中一枝最長外，下部莖葉之葉腋處，亦大量抽薹，惟臺灣品種之抽薹枝數較廣東品種略少。

生長期終；開花期之始，為蟲害最烈之時，除上述之黃條蚤，椿象，及菜螟外，猿葉蟲 (*Phaedon brassicae* BALY) 蚜蟲 (*Brevicor ynae brassicae* L.) 夜盜蟲 (*Barathra brassicae* L.) 等，均有發現，此時會撒佈除蟲菊乳劑。

茲將開花期之觀察結果列如第二表：

第二表 開花期之調查

品種名稱	播種日期	發蕾日期		發蕾日數	開花日期		開之花葉時數	花瓣		花之直徑
		始	終		始	終		長	寬	
廣東江門白菜	10.15	12.19	12.31	9.1	12.29	1.11	34.3	0.82	0.51	1.41
	11.14	1.8	1.18	4.7	1.14	1.24	17.3			
廣東矮脚白菜	10.15	12.10	12.19	8.0	12.14	1.1	24.3	1.03	0.69	1.83
	11.14	12.19	1.6	7.9	12.27	1.14	14.3			
廣東馬耳白菜	10.15	12.6	12.16	11.0	12.15	12.30	20.5	1.08	0.72	1.79
	11.14	12.25	1.6	6.0	12.31	1.12	13.8			
廣東白沙白菜	10.15	12.25	12.31	6.0	12.29	1.11	35.6	1.15	0.60	1.92
	11.14	1.15	1.21	4.1	1.18	1.24	16.4			
臺灣土白菜	10.15	11.21	12.3	3.8	11.24	12.6	12.8	1.00	0.55	1.20
	11.14	12.15	12.25	13.4	12.26	1.4	9.4			

5 採種期——由花謝後至採種之觀察。

花謝後；繼續成長而結成果實，果實為乾果中之長角類，綠色，花柱之痕跡仍存，成為蒴嘴此時；菜螟之害仍熾，往往吮入莖之髓部遂成廢果。

果實成熟，外殼乃由綠色變成黃色，(受螟害者呈白色)而乾枯，又種子亦由白色變為褐色莖及葉亦乾枯，乃選擇生長優良之蒴而行採種。

茲將採種期之觀察結果列如第三表。至於種子之觀察，據志佐龜田兩氏(6)之調查，謂此數品種之種子俱為球形，暗褐色，種皮表面光滑，每百粒重為0.2克，直徑馬耳，矮脚，土白菜三品種為1.20mm，江門白菜為1.25mm，白沙白菜為1.30mm，與筆者之觀察結果略同。

第三表 採種期之調查

品 種 名 稱	採種時根 葉平均數	採種時莖 葉平均數	根 最 多 數	莖 最 多 數	蒴		株 高	株 寬
					身 長	嘴 長		
廣東江門白菜	18.6	36.8	25	53	4.30 ^{cm}	0.84 ^{cm}	56.00 ^{cm}	49.33 ^{cm}
廣東矮脚白菜	14.2	19.7	20	25	4.51	1.00	76.50	56.40
廣東馬耳白菜	11.7	16.0	14	21	4.40	0.90	78.00	54.31
廣東白沙白菜	15.3	35.9	24	48	4.28	0.83	63.57	49.98
臺灣土白菜	6.0	12.4	7	14	4.37	0.81	80.29	52.59

註：播種期十月十五日。

四、考 察

據上五期之觀察，十月中旬播種區之成績，遠優於十一月中旬播種者，筆者疑後者為逸期，(在廣東仍為適期)或受氣溫特殊轉變之影響所致，蓋實驗期中，十一月末至十二月期之氣溫，急激低下，至十二月末則復轉高溫，杉山氏(7)謂：「白菜系蔬菜於生育期間，若遇低溫則花芽分化，分化後，花莖之伸長，於高溫時乃呈促進現象。」而本實驗之十一月播種區恰遇此相似之環境故呈早期抽薹而充分表現出各品種之劣點。

第四表 廣州及臺中氣溫對照表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均氣溫	廣州	13.4	14.1	17.1	21.7	25.5	27.3	28.2	27.2	23.9	19.7	15.8
	臺中	15.7	15.6	18.1	22.0	25.2	26.8	27.7	27.4	23.7	20.4	17.3
平均最高氣溫	廣州	18.2	17.9	20.7	25.0	29.4	31.2	32.7	31.9	29.2	25.0	20.3
	臺中	21.7	21.2	23.5	27.1	30.0	31.5	32.5	32.2	31.7	29.6	23.3
平均最低氣溫	廣州	8.9	10.6	13.6	18.4	22.3	24.3	24.8	24.9	23.5	19.2	14.9
	臺中	11.5	11.6	14.4	18.2	21.5	23.1	24.0	23.9	22.6	19.6	13.1

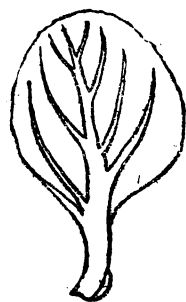
註：廣州氣溫為1913—1936年平均，臺中氣溫為1902—1943年平均數

又廣東白菜之各品種，於此兩期播種者，俱未能生成理想之籽粒雖能結實，但多呈籽粒不充實狀態，此現象筆者亦疑為氣溫之影響，按臺中與廣州之氣溫，如第四表(1)(3)所示，相差頗遠

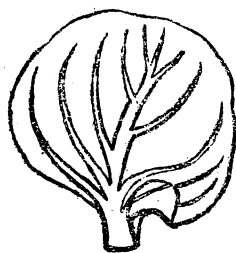
尤以平均最低氣溫為基，又據安田氏(10)(11)謂：「作物若遇其不適應之高溫，則不易開花，縱能開花，則受精又常困難，縱能受精，則子實之發育不良。最後即能獲得種子，而其壽命亦極短。」而廣東白菜因採種時，恰遇此類似之環境，故縱能開花受精，其籽粒尙呈不充實之現象。

又為今後研究上之便利起見，特將廣東白菜之主要特徵，作簡單之考察。

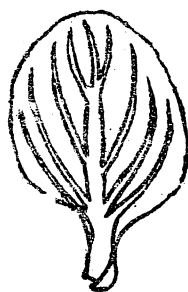
廣東白菜 (*Brassica parachinensis* BAILEY) 及 *Brassica pekinensis* RUPR(8) 屬十字花科，蕓薹屬，越冬性，二年生，惟臺灣土白菜為一年生，葉為根出葉，其形狀依各品種而異，如圖一



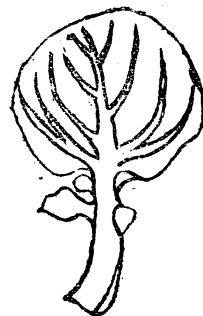
圖一
廣東江門白菜之根葉
($\times \frac{2}{45}$)



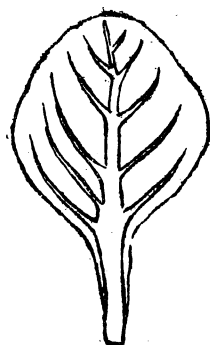
圖二
廣東矮腳白菜根葉
($\times \frac{1}{27}$)



圖三
廣東馬耳白菜之根葉
($\times \frac{1}{27}$)



圖四
廣東白沙白菜之根葉
($\times \frac{1}{27}$)



圖五
臺灣土白菜之根葉
($\times \frac{1}{27}$)

至圖五所示：矮腳白菜為扁圓形，馬耳白菜為馬耳形，江門白菜為廣橢圓形，白沙白菜及臺灣土白菜則為圓形。葉身有絨毛，尤以矮腳白菜為著，色濃綠，全緣，無缺刻。葉脚或有葉耳1—2對，葉柄扁平，乳白色或綠白色，多肉及多汁，基部膨大如匙狀，直立性，上端畧為狹窄，直根不大發達，莖綠色，繖房花序，花瓣黃色橢圓形，水平展開成十字狀，蒴頗歪，臺灣土白菜呈圓筒形廣東白菜則略扁，內分二室，縱隔膜兩邊乃附有種子，頂端有長嘴。染色體數 $n=10$ 。

播種期在廣州為7—11月，通常多行撒播，播種後約一個月移植，而臺灣土白菜則無移植之習慣，此種習慣於華中一帶栽植匙羹白菜，瓢兒菜 (*Brassica narinosa* BAILEY) 等亦有見之 (4)(9) 移植後約一個月即可收穫。

五、結 論

由以上實驗結果及考察，可見臺灣土白菜之經濟價值較遜，據熊澤赤城氏(2)謂：「臺灣土白菜之抽薹性，為栽培上最應忌之形質，因其抽薹性伴以早熟植物體之小形，或纖維粗多等惡形質。」由此可見臺灣土白菜之劣性矣，而廣東白菜之抽薹時較遲，晚熟，故植物體亦大，纖維細而少。因此實為極有希望之品種，惜臺中一帶氣溫暑高。以致似不宜於採種，故今後仍須另覓高地或氣溫較低之地方，再行採種觀察，設採種圃以大量供應種子；或利用廣東白菜以育成一更優

良之理想品種。又今後仍須積極推行播種期觀察試驗。

筆者於實驗期中，並曾將多餘之菜苗贈給省立農學院附近之農民試種，該地農民所得之結果，咸認為佳良，而尤喜愛矮脚白菜一品種。如是；品質產量俱優之廣東特產，既可適應於臺灣，故今後仍希努力，改良臺灣之蔬菜園藝。

六、摘 要

- 1 民國三十五年在臺中觀察廣東白菜四品種之適應性，十月中旬播種區生育良好，十一月中旬播種區，生育不良，疑係逸期象徵，或為氣溫特殊變遷所致。
- 2 臺灣土白菜之各形質，多較廣東各品種惡劣，最顯著者為早熟，小形，及纖維粗而多。
- 3 廣東栽培白菜之習慣俱行移植，而臺灣則否，實驗中，臺灣土白菜移植後似有不適應現象。
- 4 各品種之性狀特徵，頗為顯著，尤以葉形為甚，其中以江門，白沙兩品種較晚熟，生育期間長。
- 5 廣東白菜各品種在臺中採種，似不適宜，宜另擇高地或較低溫之地方，再行觀察研究。

七、參 考 文 獻

- 1 中央研究院 中國氣候資料氣溫篇 中研院氣象研究所報告1944。
- 2 熊澤三郎，赤城勘一 臺灣南支を中心とする蔬菜の研究(5) 農業及園藝1936。
- 3 西村傳三 臺中氣象一覽 臺灣農家便覽1944。
- 4 志佐誠 中華民國の菜類の記載(1) 京都帝國大學園藝學研究集錄1937。
- 5 志佐誠 中華民國の菜類の記載(2) 熱帶農學會報1943。
- 6 志佐誠，龜田忠雄 華南蔬菜種子の調査研究 (未發表)
- 7 杉山直儀 蔬菜の抽臺現象 教育農藝1941。
- 8 島祥光 廣東菜心之系統 (未發表)
- 9 吳耕民 蔬菜園藝學 中國農業書社1936。
- 10 安田貞雄 熱地に於ける蔬菜採種問題 遺傳學會臺北談話會パンフレット第3號。1942。
- 11 安田貞雄 臺灣育種應注意事項 臺灣省農業試驗所農報1942。

本 刊 啓 事

自本期起貼補費更訂如下：

- (1) 省內：售零每冊五百元
- (2) 省外：每一定戶先預收國幣參拾萬元，按照每期定價臺幣折換率結算，內地因臺滙不便，仍託上海虎丘路中國實業銀行大樓三樓41號A室新農企業公司代收，至訂閱之正式收據及結算清單均由本刊發行部寄發