

蔬菜

冬瓜品種改良

本試驗所選用之冬瓜品種，除了吉豐為純系之外，其餘均為雜交一代(F1)，定植 42 天之後調查各品種(系)蔓長與葉數，結果如表 1 所示，雜交一代品種(系)的生長勢均比純系的吉豐品種為強，蔓長較長，葉數較多，表現出雜種優勢的現象。4 個品種在花蓮和宜蘭三個試驗區中之表現頗為相似，品種(系)之間，以綠虎的蔓長與葉數最多，SFW01 與 SFW03 品系的表現相似，差異不明顯。此外，吉豐品種、SFW01、SFW03 品系生長勢強，且在生育過程當中均未發現任何病毒病徵狀，綠虎品種則在生長後期葉片有嵌紋病毒的徵狀出現。

表、冬瓜新品系區域試驗品種系間產量比較(93 年春作)

品種 (系)	花蓮縣富里鄉			花蓮縣鳳林鎮			宜蘭縣壯圍鄉		
	單株結 果數	單果重 (公斤)	產量 (公噸/公 頃)	單株結 果數	單果重 (公斤)	產量 (公噸/公 頃)	單株結 果數	單果重 (公斤)	產量 (公噸/公 頃)
綠虎	5.1±1.4	9.3±0.5	78.2±18.7	3.8±0.6	7.9±0.4	50.1±9.5	3.0±0.2	6.7±1.3	33.3±4.4
吉豐	3.9±1.7	5.9±0.2	37.8±16.3	3.9±1.1	5.2±0.3	33.3±8.8	4.8±0.9	4.9±0.7	38.1±6.3
SFW01	7.0±1.1	6.7±0.5	78.8±17.2	4.9±0.3	6.9±0.2	55.9±3.9	4.7±1.4	5.3±0.9	40.4±11.2
SFW03	6.8±0.9	8.3±0.6	93.6±11.1	5.1±0.6	7.3±0.6	61.9±9.1	4.3±0.6	6.1±1.1	43.3±7.0

山苦瓜品種改良

93 年春作一般組合力試驗，參試品系包括 WB30~WB36 共 7 個雜交 F1 品系，結果 WB33~WB36 共 4 個品系單株結果數超過 130 個，小區產量則以 WB35 及 WB36 等 2 個品系表現較佳超過 23 公斤。93 年夏作山苦瓜品系比較試驗於 93 年 8 月 16 日定植，10 月 8 日至 11 月 8 日採收，參試品系包括 WB33、WB34、WB35 及 WB36 等 4 等品系，以農友 F1327 品系為對照，試驗結果開花期各品系相似，都在 35 天左右，雌花率以 WB33 及 WB34 等 2 品系最佳，達 25% 以上，單株結果數以 WB34 品系最佳，接近 150 粒；產量以 WB33、WB34 及 WB35 等 3 品系表現較佳，小區產量可達 24 公斤以上。93 年春作區域試驗經過一年三個地區之試驗結果如表 5 所示。WB9 品系之平均小區產量 69.6 公斤，每公頃估計產量為 22.3 公噸比對照品種 F1327 平均小區產量 62.5 公斤，每公頃估計產量 20.0 公噸為多。夏作經過一年三個地區之試驗結果如表 6 所示，WB9 品系之平均小區產量 54.2 公斤，每公頃估計產量為 17.3 公噸比對照品種 F1327 平均小區產量 44.6 公斤，每公頃估計產量 14.3 公噸為多。

表、93 年春、夏作區域試驗 WB9 品系與對照品種在不同地區之雌花始花期及產量

期作 品系(種)	雌花始花期(天) ¹				雌花率(%) ²				小區產量 ³ (公斤/108 平方公尺)			
	壯圍 鄉	壽豐 鄉	杉林 鄉	平 均	壯圍 鄉	壽豐 鄉	杉林 鄉	平均	壯圍 鄉	壽豐 鄉	杉林 鄉	平均
春作 WB9	34	31	28	31	23.3	36.7	30.0	30.0	27.8	76.2	104.9	22.3

	WB15	33	30	27	30	34.4	32.4	22.2	27.0	27.5	79.0	100.6	22.1
	CK	33	31	28	31	23.3	20.0	18.9	17.4	15.7	71.3	100.5	20.0
	(農友山 苦瓜)												
	WB9	32	33	23	29	36.7	57.8	31.1	34.4	48.8	50.3	63.1	54.2
	WB15	32	35	22	30	36.7	47.8	26.7	23.3	28.9	51.0	64.8	49.0
夏作	CK	33	38	24	32	31.1	36.7	26.7	23.3	51.8	42.3	39.8	44.6
	(農友山 苦瓜)												

1.定植至 50%植株開雌花之天數。

2.雌花率為調查主蔓前端 10 朵花之雌雄花數之雌花百分率，每小區調查 3 株。

3.小區產量之調查期為一個月，春作定植日期：杉林鄉民國 93 年 3 月 2 日，壯圍鄉 3 月 8 日，壽豐鄉 3 月 10 日，採收日期分別為：杉林鄉民國 93 年 4 月 26 日至 5 月 26 日，壯圍鄉 5 月 20 日至 6 月 20 日，壽豐鄉 5 月 14 日至 6 月 14 日。夏作定植日期分別為：杉林鄉民國 93 年 6 月 30 日，壯圍鄉 7 月 6 日，壽豐鄉 7 月 8 日，採收日期分別為：杉林鄉民國 93 年 8 月 19 日至 9 月 19 日，壯圍鄉 8 月 22 日至 9 月 22 日，壽豐鄉 8 月 25 日至 9 月 25 日。

青蔥耐熱品種選育

本計畫以國內、外收集之青蔥種源與雜交後裔進行耐熱選拔工作，擬選拔耐熱青蔥新品種。93 年春作總計種植 20 雜交後裔品系進行品系比較試驗，篩選適應性較佳的品系，本期作雜交後裔品系於 3 月 22、23 日進行性狀調查，結果 HAF10534、HAF10539 及 HAF10549 等品系之單叢重均高於 450 公克，蔥白長 24.5 25.8 公分，分蘗數 5 10 支，園藝性狀表現佳。93 年夏作青蔥雜交後裔品系於 9 月 22 日進行性狀調查，品系 HAF10532 及 HAF10530 之單叢重均高於 275 公克，每公頃平均產量分別為 36.6 及 37.5 公噸，產量表現佳；品質方面，此二品系蔥白長 20.4 21.0 公分，分蘗數 11.8 12.6 支，園藝性狀表現良好，將繼續進行相關選拔試驗。

表、93 年夏作青蔥各雜交後裔品系園藝性狀調查

品系(種)	產量 (公噸/公頃)	植株展幅 (公分)	株高 (公分)	蔥白長 (公分)	分蘗數 (支)	葉數 (片)	莖粗 (公釐)	葉寬 (公釐)
HAF10484	17.2	23.7	61.2	20.1	4.7	16.9	10.8	8.7
HAF10486	28.0	28.3	65.6	21.9	14.9	38.3	6.4	6.3
HAF10509	26.8	26.3	60.4	20.4	9.9	33.6	8.5	8.3
HAF10519	16.3	22.5	55.2	17.9	8.8	29.9	6.8	5.8
HAF10522	28.3	25.9	61.1	19.4	15.9	41.9	6.4	5.9
HAF10524	27.4	26.3	63.9	19.5	13.1	36.4	7.5	7.0
HAF10525	29.7	24.1	66.0	21.1	6.0	20.5	9.8	9.1
HAF10526	21.8	24.7	76.5	21.9	5.7	18.7	8.7	8.1
HAF10530	36.6	27.4	62.4	21.0	12.6	35.7	7.6	6.9

HAF10532	37.5	28.2	72.9	20.4	11.8	36.0	8.9	8.3
HAF10534	25.5	28.8	67.5	20.7	9.9	32.3	6.6	6.7
HAF10536	25.6	27.9	58.9	22.3	4.2	23.3	11.9	9.0
HAF10539	31.1	28.3	63.9	22.2	9.8	32.6	7.8	6.8
HAF10540	30.2	28.7	69.3	22.6	12.3	32.1	7.5	7.0
HAF10547	25.5	27.6	67.6	21.8	6.7	22.7	10.3	10.1
HAF10549	24.6	24.9	72.6	21.3	5.0	21.8	9.6	8.8
HAF10555	24.1	26.9	67.7	22.9	8.2	23.7	8.8	8.8
HAF10558	32.8	25.9	61.2	18.7	15.8	39.6	7.5	7.5

HAF10167	30.8	25.6	72.0	23.2	12.3	30.6	6.9	5.7
蘭陽一號	21.3	22.5	58.9	18.3	14.4	35.0	6.1	5.8
福蔥—蘭陽三號	28.4	22.5	73.4	20.1	11.1	28.2	6.3	5.6

*定植日期：93年4月26 30日；調查日期：93年9月22 23日

花蓮區番茄新品系區域試驗

為選育適合花蓮地區栽培之優良番茄新品種，本場與亞洲蔬菜研究發展中心合作，選育抗病性強，品質及風味佳之優良新品種。優良小果番茄新品系 CHT1201，成熟果桔黃色、富含β-胡蘿蔔素，於93年12月29日通過命名為「花蓮亞蔬十四號」。此外，抗晚疫病番茄新品系區域試驗中，92年秋作之調查結果，每公頃平均產量方面以 FM TT795 的 48.8 公噸最高，較對照品種花蓮亞蔬五號高 25%；單果重以對照品種花蓮亞蔬五號 135.8 公克最高；可溶性固形物各種(系)在 5.1 5.6 °Brix 間，無顯著差異。抗番茄捲葉病毒病新品系區域試驗中，每公頃平均產量方面，92年秋作以 FM TT965 的 38.5 公噸最高，較對照品種台中亞蔬十號高 55%；93年春作以 FM TT965 的 35.4 公噸最高，FM TT957 的 33.6 公噸次之，分別較台中亞蔬十號高 16%及 10%。FM TT957 單果重約 157 公克較其他品系(種)高。可溶性固形物方面，92年秋作以 FM TT957 為 5.7°Brix 最高，93年春作各供試品系在 4.8 4.9 °Brix 之間，品系間無顯著差異。

表、抗番茄捲葉病毒病番茄新品系區域試驗園藝性狀調查

年 期作別	品系(種)	三試驗區 平均產量 (公噸/公頃)	單果重 (公克)	可溶性 固形物 (°Brix)	果肉厚 (公厘)
92年					
秋作	FM TT904	35.3 (142)*	132.4 ^{b**}	5.3 ^a	6.9 ^a
	FM TT906	33.8 (136)	128.6 ^b	4.6 ^b	6.6 ^a
	FM TT957	31.7 (127)	157.3 ^a	5.7 ^a	6.9 ^a
	FM TT965	38.5 (155)	130.0 ^b	5.2 ^a	6.4 ^a
	台中亞蔬十號(CK)	24.9 (100)	113.5 ^c	5.6 ^a	6.4 ^a
93年					
春作	FM TT904	23.6 (77)	144.1 ^b	4.8 ^a	4.7 ^b
	FM TT906	24.5 (80)	157.8 ^a	4.9 ^a	5.3 ^a
	FM TT957	33.6 (110)	156.4 ^a	4.8 ^a	5.4 ^a
	FM TT965	35.4 (116)	151.0 ^a	4.9 ^a	5.3 ^a

台中亞蔬十號(CK) 30.6 (100) 144.3^b 4.4^b 4.8^b

* 括號內數值為與對照品種台中亞蔬十號相比較之產量指數

**同行英文字母相同者，表示差異未達 5%顯著水準。

山蘇蕨菜品種選育

山蘇蕨菜(*Asplenium australasicum* (J.Sn.)Hook.)93年品系比較試驗，參試品系有8個及一個對照品種。於92年12月22日定植，截至93年6月22日之調查結果如表所示，葉長以HA13、HA902及HA32等3品系最長，皆超過50公分；單株葉片數以HA69及HA178二品系最多，每株葉片數皆超過25片；產量調查從93年9月7日開始採收至11月8日止共採收4次，結果以HA32及HA178二品系表現最好，小區產量可達250公克以上，單片葉重以HA178品系最高。

表、93年山蘇蕨菜品系比較園藝性狀及產量

品系	葉長 ¹ (公分)	葉寬 (公分)	單株葉片數 (個)	小區產量 ² (克/2.7平方公尺)	單片葉重 (克)
HA13	53.85	11.81	21.11	159.70	3.92
HA32	51.35	11.51	21.07	261.90	2.76
HA33	48.19	12.28	19.30	182.37	3.67
HA69	39.79	10.39	25.26	166.03	3.39
HA85	45.22	10.65	16.48	172.23	4.66
HA178	44.49	11.23	26.45	312.13	4.83
HA901	38.03	9.86	16.67	119.20	2.92
HA902	52.44	10.77	15.52	139.43	3.67
CK	42.30	10.94	23.11	113.11	3.70

1.園藝性狀調查日期：93.6.22

2.採收日期：93.9.7~93.11.8

宿根性蔬菜之耐水再生蔬菜種類篩選試驗

為探討淹水處理對宿根性蔬菜產量之影響，以薤菜、葉用甘藷、韭菜、龍鬚菜及紅鳳菜等五種宿根性蔬菜分別於生育盛期進行淹水48小時、24小時、12小時及不淹水處理，結果顯示以薤菜最耐淹水，於生育盛期進行淹水48小時之產量甚至比不淹水者增產27.1%，紅鳳菜則最不耐淹水，其次依序為葉用甘藷、韭菜及龍鬚菜，分別減產59.2%、38.7%、26.0%及25.5%。

表、淹水處理對宿根性蔬菜產量之影響

蔬菜種類	產量(公斤/公頃) *			
	48小時	24小時	12小時	0小時(對照)
薤菜	31,625 ^a (127.1%)	25,375 ^b (102.0%)	25,250 ^b (101.5%)	24,875 ^b (100%)
龍鬚菜	752 ^b (74.5%)	778 ^b (77.0%)	824 ^{ab} (81.6%)	1,010 ^a (100%)

韭菜	31,250 ^d (74.0%)	34,000 ^c (80.5%)	37,000 ^b (87.6%)	42,250 ^a (100%)
葉用甘藷	1,323 ^d (61.3%)	1,512 ^c (70.5%)	1,748 ^b (81.0%)	2,158 ^a (100%)
紅鳳菜	3,700 ^c (40.8%)	4,925 ^c (54.3%)	6,375 ^b (70.3%)	9,075 ^a (100%)

：英文字母相同者表示其差異未達 5%之顯著水準。

災後宿根性蔬菜之肥培管理試驗

葉用甘藷於插植成活後約 3 個月進行畦面灌溉 24 小時模擬颱風淹水之情形，將水排乾後進行不同之施肥處理，結果每公頃產量以施用氮：氧化鉀 = 84：24 公斤，於一週後再施一次者之 5,662 公斤為最高；龍鬚菜及韭菜則於 7 月 2 日敏督利颱風災後進行不同之施肥處理，結果龍鬚菜每公頃產量以每週葉面噴施台肥 1 號即溶複肥 150 倍液之 820 公斤為最高，韭菜則以土壤施用氮：氧化鉀 = 84：24 公斤者之 6,467 公斤為最高。

表一、不同施肥處理對葉用甘藷產量之影響

處 理*	產量** (公斤/公頃)
單質化肥	5,397 ^b
單質化肥，一週後再施一次	5,662 ^a
葉面施肥 150 倍，一週後再施一次	5,208 ^{bc}
砍除地上部後施用單質化肥，一週後再施一次	5,116 ^c

：單質化肥(氮：氧化鉀 = 84：24 公斤/公頃)

台肥 1 號即溶肥料(氮：磷酐：氧化鉀 = 26：13：13%)

：英文字母相同者表示其差異未達 5%之顯著水準。

表二、不同施肥處理對龍鬚菜及韭菜產量之影響

處 理*	產量(公斤/公頃) **	
	龍鬚菜	韭菜
單質化肥	735 ^a	6,467 ^a
葉面施肥 150 倍，每週一次，計三次	820 ^a	6,359 ^a
不施肥區(對照)	615 ^a	5,924 ^a

：單質化肥(氮：氧化鉀 = 84：24 公斤/公頃)

台肥 1 號即溶肥料(氮：磷酐：氧化鉀 = 26：13：13%)

：同列英文字母相同者表示其差異未達 5%之顯著水準。

黃藤心採收後品質保鮮技術之研究

黃藤心為花蓮地區原住民傳統美食之一，也是本區特有之農特產品。由於黃藤心產品採收後長度較長（60-70 公分），並且外層仍保留 2-3 層堅硬的葉鞘，不利長途運送與一般消費者之選購使用，因此擬將黃藤心去殼後貯運，以利消費市場之擴展。試驗結果發現，在黃藤心去殼的過程之中，極易因外力傷害黃藤心組織，進而於受傷部位產生褐變反應，造成產品呈現較深暗色之外觀（表一），因而大幅縮短或結束產品櫥架壽命。黃藤心受傷部位之褐變屬於酵素性褐變，使用低溫貯存（5、10）雖可減抑褐變反應的進一步發生，但對於已經發生

的褐變現象並沒有助益，連帶對於櫥架壽命之影響亦不大。而利用不同包裝材料種類（PE、PP 材料）或不同厚度（0.025、0.04、0.06mm）的包裝材料，亦無法有效減抑去殼後黃藤心因受傷所產生的褐變現象。而利用真空包裝去除貯存環境下內的氣體，隔絕氧氣的存在，對於褐變反應的發生具有明顯的抑制作用（表二）。但由於黃藤心組織幼嫩，生理活性較高，即便在 5℃ 低溫環境下貯存，仍無法完全抑制其呼吸作用的進行，並由於處在真空包裝所產生的無氧狀況之下，導致呼吸作用轉變為無氧呼吸，進而在低溫貯存二日後產生乳酸發酵的氣味，造成產品風味的改變，因此仍需進行進一步研究。

表一、黃藤心遭受機械傷害產生褐變之顏色變化情形

	L	a	b
未發生褐變部位	81.94 a*	4.61 a	22.39 a
有發生褐變部位	62.24 b	9.97 a	25.63 a

*：同一欄內英文字母相同者表示差異不顯著(P < 0.05)

表二、不同包裝方式對低溫貯存二日後去殼黃藤心顏色變化(ΔE)之影響

	未發生褐變部位	有發生褐變部位
PE 材料包裝	7.39 a*	19.83 a
PP 材料包裝	4.02 a	20.03 a
真空包裝	3.94 a	6.06 b

$$\Delta E = [(L-L_0)^2 + (a-a_0)^2 + (b-b_0)^2]^{1/2}$$

L₀、a₀、b₀ 為對照組黃藤心之 L、a、b 值

*：同一欄內英文字母相同者表示差異不顯著(P < 0.05)