

蔬 菜

山苦瓜品種改良-品系純化及新品系組合力試驗

98年春作品系純化試驗從3月9日至6月29日，試驗材料包括野生種3個，山苦瓜地方品種已純化三至六代的品系26個，東南亞蒐集之地方品種9個，共38個，經過園藝性狀調查，其中雌花率超過40%之品系有HM421965等5個。98年夏作品系純化試驗從8月25日至10月30日，試驗材料包括野生種2個，山苦瓜地方品種已純化三至六代的品系10個，東南亞蒐集之地方品種2個，共14個。山苦瓜新品系HM6281、HM6255、HM1855、HM1862、HM5572、HM7153等6個品系之春作組合力試驗，以花蓮3號為對照，其開花期在75-80日，第一朵母花節位在第11-21節，結果數在22-546個間，品系間小區產量以HM7153及HM5572表現較好。秋作組合力試驗取HM6281、HM5562、HM1855、HM5518、HM5572、HM2355等6個品系參試，經歷幾次颱風豪雨侵襲，以HM2355及HM5562品系生長勢及災後恢復情形較佳，小區產量較高。

表、苦瓜新品系春作組合力試驗園藝性狀及產量調查(98.6.6-98.7.3)

品系	開花期 (日)	第一朵母花節位	結果數 (個)	小區產量 (公斤/20平方公尺)
HM7153	75	11	244	13.4
HM6255	76	21	546	3.7
HM1855	80	21	22	1.9
HM6281	75	18	76	4.6
HM1862	76	21	94	6.3
HM5572	75	21	165	13.3
花蓮3號(對照)	77	20	121	9.5

營養管理對山苦瓜之抗氧化能力的影響

探討不同施肥處理的苦瓜之還原能力 (FRAP value) 試驗，於試驗前先進行土壤檢測，各小區有機質含量相近，在 1.0-1.4% 之間，惟鉀鈣鎂含量差異很大，試驗二個月後進行採收、烘乾、磨粉，並進行不同施肥處理的苦瓜之還原能力 (FRAP value) 測定，2 次採收結果顯示，第一次以施用半量有機肥料表現較佳，第二次則以施用全量有機肥料表現較佳。

表、不同施肥處理的苦瓜之還原能力 (FRAP value) (98.3.5 定植)

採收日期	施肥處理	還原能力 (毫克 維生素 C/公克 乾重)
98.6.8	全量化學肥料	22.8±2.5
	半量有機肥料	23.3±1.5
	全量有機肥料	21.7±6.0
98.6.15	全量化學肥料	27.8±2.8
	半量有機肥料	24.6±9.8
	全量有機肥料	28.8±7.5

南瓜育種材料蒐集

98年度自國內外收集南瓜種原及商業品種共計51種，包括：台灣地區20種、日本16種、美國15種，其中中國南瓜 (*C. moschata*) 有9種、西洋南瓜 (*C. maxima*) 39種及美國南瓜 (*C. pepo*) 3種，已完成其中25種的田間生育評估及果實形態調查，果形有圓形、扁圓形、橢圓形、文旦形、木瓜形及栗形等，果皮主要顏色有綠、黃、白、褐及橘紅色等，果肉顏色則呈黃至深橘紅不等，其中6種為小型果實，平均重量在0.8公斤內，值得進一步純化與選拔優良單株，以作為小果南瓜品種改良用途，並將再篩選抗(耐)病的種類作為育種材料。

表、南瓜育種材料之果實及植株形態

代號	果形	果皮主色	果肉色	果重(公斤)	植株形態
HC001	扁圓	綠	黃	1.5±0.4	蔓性
HC002	扁圓	深綠	深黃	1.1±0.2	蔓性
HC003	扁圓	橘紅	深黃	1.3±0.3	蔓性
HC004	扁圓	深綠	深黃	1.0±0.1	蔓性
HC005	扁圓	淺綠	橘黃	1.8±0.4	蔓性
HC006	扁圓	橘紅	深黃	1.3±0.2	蔓性
HC007	扁圓	橘紅	深黃	0.4±0.1	蔓性
HC008	扁圓	深綠	橘黃	0.3±0.1	蔓性
HC009	圓	淺黃	黃	0.4±0.1	半蔓性
HC010	橢圓	米黃	橘黃	3.2±0.6	蔓性
HC011	栗	白	黃	3.7±0.2	蔓性
HC012	扁圓	淺綠	黃	2.5±0.4	蔓性
HC013	栗	灰綠	橘黃	1.7±0.2	蔓性
HC014	圓	深綠	黃	1.0±0.1	蔓性
HC015	扁圓	深綠	深黃	1.0±0.2	蔓性
HC016	圓	黃褐	深黃	1.6±0.3	蔓性
HC017	栗	深綠	米黃	0.6±0.1	蔓性
HC018	圓	黃	米黃	0.2±0.1	蔓性
HC019	長橢圓	褐	橘黃	0.8±0.1	蔓性
HC020	文旦	米黃	橘黃	2.6±0.5	蔓性
HC021	扁圓	黃褐	深橘紅	2.0±0.1	蔓性
HC022	文旦	黃綠	橘紅	1.6±0.3	蔓性
HC023	扁圓	黃褐、綠	橘黃	1.8±0.4	蔓性
HC024	扁圓	黃褐、綠	橘紅	4.0±0.4	蔓性
HC025	木瓜	綠	深黃	3.0±0.5	蔓性

有機設施南瓜栽培管理之改善

於秋冬春季利用設施棚架栽培有機西洋南瓜的生產模式日趨普遍，因整蔓工作是整個栽培管理的重要基礎，可藉由適當的留蔓數及除去不留果的側蔓以增進產量及提升品質。經不同整蔓及留果處理後的有機設施西洋南瓜之單株產量、果高無顯著差異，平均果重以留 3 果高於留 4 果，其中雙蔓留 3 果的果高、果徑及果肉厚度最大，可溶性固形物以單蔓留 4 果最高；整體結果以雙蔓留 3 果可兼顧果實產量與品質。

表、不同整蔓處理對有機設施西洋南瓜之產量與品質影響

處理	單株產量 (公克)	平均果重 (公克)	果高 (公釐)	果徑 (公釐)	果肉厚度 (公釐)	可溶性 固形物 (%)
單蔓整枝 留 3 果	974.3 ^{az}	324.8 ^a	68.1 ^a	91.8 ^{ab}	19.2 ^{ab}	9.5 ^b
單蔓整枝 留 4 果	1095.8 ^a	294.4 ^{ab}	66.9 ^a	88.3 ^{ab}	17.4 ^b	10.7 ^a
雙蔓整枝 留 3 果	1051.5 ^a	350.5 ^a	68.6 ^a	93.7 ^a	21.2 ^a	10.4 ^{ab}
雙蔓整枝 留 4 果	1142.8 ^a	252.0 ^b	63.5 ^a	86.5 ^b	19.2 ^{ab}	10.0 ^{ab}

z:同一行英文字母相同者，表示差異未達 5%顯著水準(LSD)。

營養管理對葉菜甘藷之抗氧化力與產量之影響

在施用全量化學肥料、全量有機質肥料、半量有機質肥料及僅施用有機質基肥的營養管理下，葉菜甘藷桃園 2 號及台農 71 號品種的產量表現處理間無顯著性差異。二品種的可食莖葉部在施肥後，處理間的還原能力 (FRAP value)、清除自由基能力 (Scavenging activity of DPPH radicals) 表現以半量有機質肥料或僅施用有機質基肥二個處理較高，在多酚含量上也有相似的表現，初步結果顯示葉菜甘藷桃園 2 號以施用半量有機質肥料或僅施用有機質基肥較佳，台農 71 號則以半量有機質肥料較佳。

表、葉菜甘藷在不同施肥處理下的產量、抗氧化力及多酚含量表現

施肥處理	桃園 2 號				台農 71 號			
	產量 (公斤/ 平方公尺)	還原 能力 (毫克 維生素 C/ 公克 乾重)	清除 自由基 能力 (毫克 水溶 性維生素 E/ 公克 乾重)	多酚 含量 (毫克 沒食子酸 / 公克 乾重)	產量 (公斤/ 平方公尺)	還原 能力 (毫克 維生素 C/ 公克 乾重)	清除 自由基 能力 (毫克 水溶 性維生素 E/ 公克 乾重)	多酚 含量 (毫克 沒食子酸 / 公克 乾重)
全量化學肥料	1.08 ^{az}	33.6 ^b	65.0 ^a	17.9 ^{bc}	1.42 ^a	18.3 ^a	38.6 ^b	25.9 ^a
全量有機肥料	1.17 ^a	28.2 ^c	54.2 ^b	14.3 ^c	1.44 ^a	13.5 ^b	32.7 ^c	19.9 ^b
半量有機肥料	1.17 ^a	40.6 ^a	70.3 ^a	19.2 ^b	1.39 ^a	19.3 ^a	46.1 ^a	26.0 ^a
有機質基肥	1.03 ^a	40.2 ^a	70.9 ^a	28.8 ^a	1.25 ^a	19.2 ^a	47.8 ^a	25.9 ^a

z: 同一行英文字母相同者，表示差異未達 5% 顯著水準 (LSD)。

青蔥耐熱品種選育

青蔥耐熱品種選育方面，以國內、外收集之青蔥種源與雜交後裔進行耐熱選拔工作，98年春作於4月27日進行園藝性狀調查，參試品系 HAF10490 的平均單叢重 423 公克、株高 84 公分、蔥白長 21 公分、分蘗數 9.7 支，表現良好，調查結果詳如下表；98 年夏作因氣候炎熱，植株生育較差，8 月 6 日調查結果顯示參試品系 HAF10490 的平均單叢重 120 公克最高，秋作則受 10 月份之芭瑪颱風及東北季風帶來超大豪雨影響，受損嚴重。

表、98 年春作青蔥各雜交後裔品系園藝性狀調查¹

品系(種)	單叢重 (公克)	株高 (公分)	蔥白長 (公分)	分蘗數 (支)	葉數 (片)	莖粗 (公釐)
HAF10484	371.0	80.8	20.6	5.6	31.1	14.1
HAF10490	423.4	84.1	21.0	9.7	53.7	12.0
HAF10536	377.3	73.9	19.9	8.5	48.1	14.3
HAF10538	395.6	85.0	21.3	8.0	42.7	12.8
蘭陽 1 號(CK)	364.4	80.2	21.6	12.9	48.0	11.4
蘭陽 3 號(CK)	351.8	85.6	21.7	3.4	24.1	17.2
蘭陽 4 號(CK)	431.3	88.1	22.1	9.1	39.2	14.5

¹ 定植日期：98 年 1 月 5-6 日，調查日期：98 年 4 月 27 日

夏季優質青蔥產銷體系之建立

宜蘭縣所產青蔥品質優良，產值高，為最重要的蔬菜作物，惟青蔥性喜冷涼，夏季栽培不易，加上經常發生颱風豪雨等災害，致使供應量不穩定、價格波動不已，故本計畫擬藉由改進栽培技術來穩定夏季青蔥供應，進行（一）簡易遮陰設施栽培試驗，設置活動式遮陰網栽培夏季青蔥，青蔥於5月12日定植，栽培期間配合病蟲害綜合防治，8月4日調查結果如下表，發現以遮陰網栽培之青蔥植株生育情形良好，雖與對照露天栽培者差異不顯著，惟青蔥缺株率明顯較低；（二）簡易防颱設施栽培試驗：設置本場農機研究室開發之簡易防颱設施，覆蓋50%銀色遮陰網栽培青蔥，於97年9月組裝完成，97年10月下旬進行第1次定植試種，生育情形尚佳但產量較露天栽培者略低，98年4月30日進行第2次定植試驗，結果發現產量仍較露天栽培者低，且植株較細弱；（三）微生物肥料栽培試驗，於98年2月14日定植，5月22日調查，結果發現施用微生物肥料+減量施肥及減量施肥等處理與對照農民慣行施肥區在園藝性狀上並無顯著差異，顯示農友降低肥料使用量，仍可維持青蔥生育正常及良好的品質。

表、簡易設施栽培青蔥園藝性狀調查¹

處 理	植株展幅 (公分)	單株重 (公克)	株高 (公分)	蔥白長 (公分)	缺株率 (%)
綠色紗網	21.2	293.5	68.5	17.8	7.7
50%銀色遮陰網	21.8	283.5	67.3	18.2	8.2
70%銀色遮陰網	23.0	291.5	66.2	18.0	9.5
露天栽培(CK)	24.5	299.0	67.8	17.6	13.8

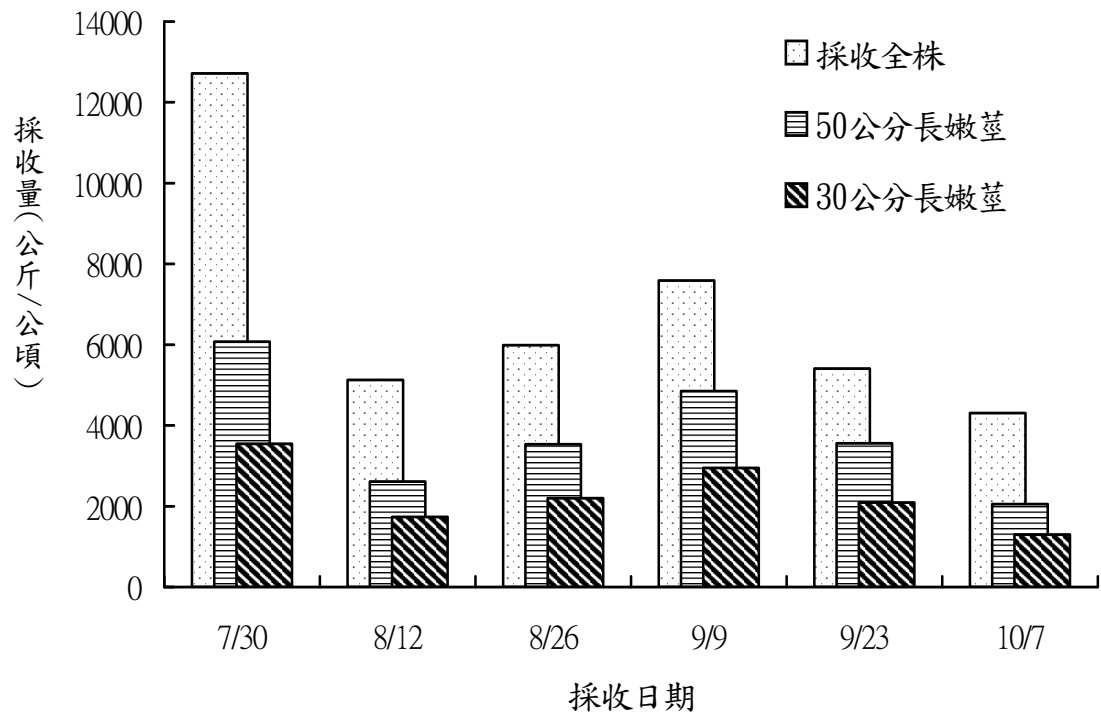
¹ 種植日期：98年5月12日；調查日期：98年8月4日

建構作物優質生產的知識整合平台—青蔥栽培管理知識庫

作物栽培管理決策必須綜合品種、土壤、氣象、地理、生態等動態即時性的整合資訊，才能實現高產、優質、高效的生產目標。為發展我國青蔥優質生產知識整合系統，本計畫與農業試驗所共同合作，調查收集在地的青蔥生產動態性資訊，以建置青蔥栽培管理知識庫。97 年擇定三星鄉貴林村青蔥栽培農地，並設置氣象監測儀器，98 年陸續收集青蔥各生長階段之各項栽培管理如合理化施肥以及病蟲害防治等資料，以增補整合平台所需的動態即時性資訊。透過與農試所合作所建立的知識整合平台，讓青蔥生產者和推廣輔導員都能快速、便利且正確地獲取品種選擇、生產知識、合理化施肥、病蟲害診斷防治、氣象災害預警防範等的整合型優質資訊。目前農試所已完成統一界面的主網頁設計—作物優質生產整合資訊系統，將整合現有農業資訊系統，包括相關作物品種、病蟲害、氣象、肥料及土壤等資料庫。

水生食用植物水合歡栽培技術之建立

具食用價值之水生植物水合歡 (*Neptunia oleracea* Lour.) 於宜蘭地區種植之生長時期自 7 月下旬至 10 月上旬為止，整個生長期約可採收 6 次，其中以 6 至 9 月間產量較高。在第一次採收時有最高的採收量 (12716 公斤/公頃) 及 50 公分長嫩莖 (6073 公斤/公頃) 及 30 公分長嫩莖採收量 (3549 公斤/公頃)，第二次產量明顯降低，之後逐次增加，到第四次採收量達高峰，為次高之採收量，之後因溫度降低，採收量逐次降低，10 月 7 日第六次採收後，便不再長出新生莖枝，採收期結束。由試驗結果可看出，第一次採收後 14 天進行第二次採收，採收量明顯降低，可見恢復生長期稍有不足，而後續採收量雖有逐漸增加，但仍不如第一次採收，因此評估其適當的採收間隔應再延長，以利植株充分恢復生長以提高採收量。



圖、水合歡 6 次採收之採收量變化圖。