表 2. 參試青花菜品種花球性狀調查

代號	品種	花球重量 (g)	花球直徑 (cm)	花球高 (cm)
1	TN-066	462.9 ± 77.6	19.8 ± 1.8	17.9 ± 1.3
2	豐田 78 號	539.9 ± 76.3	17.4 ± 1.5	10.7 ± 1.4
3	BF-517	444.9 ± 74.4	16.4 ± 1.3	11.2 ± 2.1
4	BF-471	536.1 ± 65.8	17.2 ± 1.3	11.8 ± 1.1
6	綠新 1 號	498.4 ± 83.6	19.2 ± 1.9	14.7 ± 1.7
7	綠新 2 號	509.7 ± 109.9	18.9 ± 2.0	13.9 ± 1.0
8	ES-1545	552.6 ± 115.8	19.0 ± 2.0	15.1 ± 1.9
9	ES-0500	522.7 ± 103.8	18.8 ± 1.6	12.0 ± 1.1
10	TN-011	449.6 ± 54.4	17.7 ± 1.7	11.9 ± 1.6
11	TN-033	668.3 ± 175.2	17.9 ± 1.5	12.0 ± 1.6
12	TN-044	362.7 ± 48.4	16.7 ± 1.9	11.5 ± 1.1
13	TN-055	690.0 ± 141.2	18.6 ± 1.5	12.2 ± 1.0
CK	42 號	532.5 ± 127.0	18.3 ± 1.1	12.2 ± 0.9

建構符合全球良好農業規範之外銷冷凍蔬菜生產關鍵技術

朱雅玲、許登讚

矮性菜豆為臺灣具有外銷潛力之蔬菜，極適合大面積栽培及機械採收，但目前仍未建立最適機械採收期及水分管理等基本資料，本計畫目的擬複製毛豆機械化生產栽培模式，建立矮性菜豆機械化生產模式，減少灌溉水量、肥料及人力成本，增加田間作業效率，達到省水減碳及友善環境目的。2020 年度之試驗結果分述如下：

一、建立最適採收期：

分別於 2019 年 11 月、12 月及 2020 年 1 月共進行 3 批次定植處理，其試驗結果顯示，第 1 批次所種植之矮性菜豆，其合格莢數為三批次中最少，僅有 18 莢，第 2 次批最高合格莢數為 24.2 莢，第 3 批次為 24.5 莢，推測其可能原因為開花期間高溫所致，而在第 2 及第 3 批次合格莢數無顯著差異，但因第 3 批在開花後期遭遇高溫，其合格莢數在定植後 64 天快速下降，而第 2 批次則在第 65 天呈現緩慢下降。

二、建立矮性菜豆節水栽培技術：

本年度進行-10、-20 及-30 KPa 計 3 種不同水分張力試驗，試驗結果顯示，在莢長、莢寬、莢重、最低結莢位高及合格莢重上的表現上 3 者皆無顯著差異，在合格莢數量上-20 KPa 及-30 KPa 的表現顯著高於-10 KPa(表 1)。

三、建立最適栽培密度：

本年度進行每畦 2 行、3 行及 4 行計 3 種不同栽培密度試驗，於初期生育期間，以每畦 4 行冠幅最大(滿溝)，3 行次之，2 行最小，試驗結果顯示，種植行數對品質性狀無顯著影響，但對產量有顯著提升效果(表 2)。

四、建立合理化施肥：

本年度進行 3 種不同肥料處理試驗，試驗結果顯示莢重及產量表現在在-20 KPa 及-30 KPa 水分張力下，3 個種不同肥料處理，其產量及品質性狀皆無顯著差異(表 3)。

表 1.不同水分張力下矮性菜豆品質及性狀表現

處理	莢長 (cm)	莢寬 (mm)	單莢重 (g)	最低結莢位 (cm)	植株高度 (cm)	合格莢數 (No.)	合格莢重 (g)	鮮豆產量 (kg/0.1ha)
-10 KPa	13.0	7.59	4.2	4.6	64.0	9.7	41.1	1,937
-20 KPa	13.0	7.60	4.1	3.5	67.2	11.2	45.8	2,118
-30 KPa	13.3	7.74	4.0	3.6	65.4	10.8	43.7	2,064
LSD 5%	0.8	0.24	0.3	2.2	2.2	1.0	5.1	252

*定植日期：2020 年 9 月 26 日，調查日期:2020 年 11 月 25 日

表 2.不同栽培密度(種植行數)下矮性菜豆品質及性狀表現

處理	莢長 (cm)	莢寬 (mm)	單莢重(g)	最低結莢位 (cm)	植株高度 (cm)	合格莢數 (No.)	合格莢重 (g)	鮮豆產量 (kg/0.1ha)
-10 KPa								
2 行	13.0	7.50	4.2	3.3	60.8	10.5	44.4	1,408
3 行	13.0	7.57	4.1	7.6	65.3	9.1	37.6	1,789
4 行	12.9	7.69	4.3	2.9	66.1	9.4	41.2	2,614
LSD 5%	0.4	0.35	0.3	6.8	4.9	1.6	7.5	311
-20 KPa								
2 行	13.0	7.52	4.1	3.9	66.5	12.2	49.8	1,992
3 行	13.3	7.69	4.1	3.4	68.8	12.0	49.5	2,967
4 行	12.8	7.58	4.1	3.2	66.3	9.3	38.2	3,059
LSD 5%	0.5	0.26	0.2	0.8	4.3	1.4	6.3	424
-30 KPa								
2 行	12.8	7.66	3.8	3.6	64.5	11.5	44.1	1,762
3 行	12.6	7.95	4.2	3.5	64.6	10.9	45.4	2,726
4 行	14.4	7.61	4.1	3.6	67.1	10.1	41.5	3,324
LSD 5%	2.6	0.42	0.4	0.6	3.9	1.4	7.4	447

*定植日期：2020 年 9 月 26 日，調查日期:2020 年 11 月 25 日

表 3.不同肥料用量下矮性菜豆品質及性狀表現

處理	莢長 (cm)	莢寬 (mm)	單莢重 (g)	最低結莢位 (cm)	植株高度 (cm)	合格莢數 (No.)	合格莢重 (g)	鮮豆產量 (kg/0.1ha)
-10 KPa								
處理 1	12.9	7.67	4.5	7.1	62.5	10.1	45.4	2,177
處理 2	12.8	7.22	3.9	3.4	65.4	8.7	34.3	1,596
處理 3	13.2	7.88	4.3	3.2	64.3	10.3	43.5	2,037
LSD 5%	0.4	0.35	0.3	6.8	4.9	1.6	7.5	311
-20 KPa								
處理 1	13.1	7.58	4.0	3.3	67.2	10.8	44.0	2,014
處理 2	13.1	7.71	4.1	3.6	66.4	11.7	48.2	2,244
處理 3	12.9	7.50	4.1	3.7	67.9	11.0	45.4	2,098
LSD 5%	0.5	0.26	0.2	0.8	4.3	1.4	6.3	336
-30 KPa								
處理 1	14.1	7.76	3.9	4.2	65.6	10.8	42.7	2,042
處理 2	13.0	7.92	4.3	3.4	64.7	10.7	45.6	2,164
處理 3	12.7	7.54	4.0	3.1	65.9	11.0	42.8	1,985
LSD 5%	2.6	0.42	0.4	0.6	3.9	1.4	7.4	354

*定植日期：2020 年 9 月 26 日，調查日期：2020 年 11 月 25 日

建立小果番茄高效水分利用灌溉模式

黃祥益、朱雅玲、許登讚

高屏地區秋冬季番茄栽培面積超過 900 ha，以小果番茄為主且栽培面積逐年增加中。為提高果實品質、節省生產成本，普遍以限制植株水分供應的方式提高總可溶性固形物(糖度)。但常因氣象條件變化快速及控制不良，導致植株生育衰弱、裂果同時出現嚴重裂果、落果、果實品質下降、產量低落等問題。只要在降雨過後果實總可溶性固形物亦快速下降，使果實品質不穩定。特別是露地栽培的田區情況更加嚴重。

本試驗於旗南分場塑膠布溫室栽培小果番茄'玉女'及'橙蜜香'，以茄子'EG203'為嫁接根砧，土壤水分張力控制於-10、-20、-30 KPa，在土壤水分張力高於此 3 個水分張力值時進行灌溉，至土壤水分飽和點停止灌溉，且立即排水。植株於 2019 年 10 月 18 日定植，2019 年 12 月 24 日至 2020 年 3 月 11 日間採收。'玉女'番茄 3 個處理產量(表 1)介於 1,885~2,527 kg/0.1ha，小區灌溉水量累計介於 16.42~24.74 m^3/19.5 m^2。以-10 KPa 處理可獲得最佳產量、最低裂果率。'橙蜜香'番茄 3 個處理產量(表 2)介於 1,126~1,435 kg/0.1ha，以