



蕹菜有機採種技術開發

顏永福¹、趙秀芳²

一、前言

近年來世界各國已逐漸體認到「地球村」的理念，訂定規範作為各種產業永續發展為目標之約束，以保護環境，農業自不能排除於外。有機農業亦被稱為永續農業或生態農業，目前國內有機作物栽培面積大約2000公頃，其中水稻和蔬菜面積最大，也較為成功，但國內有機標準執行較為寬鬆，未要求採用有機種苗。但依照the Council Regulation (EEC) No 2092/91法規定有機農法需使用有機的種苗，除非無法找到有機種苗，美國農部和IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements)基本也採用這一個要求標準，但有機種苗較貴，所以除非有機驗證機構強制要求，否則有機生產者不會購買有機種苗。

國內目前有機栽培用種子之生產研究尚缺乏，也無產業輔導。反觀國外大型的種子公司已開始研究和供應有機種子，例如杜邦(Dupont)供應有機玉米種子，法國種子公司巨擘Limagrain公司供應全系列有機種子，德國KWS公司供應玉米和甜菜有機種子，德國Bayer公司因為看重有機種子未有的利益，因此併購德國Hild有機種子公司和美國M & M Mars有機種子公司，這個趨勢愈來愈強。有機種子生產是完備有機農業必需的一環，台灣有很好的採種基礎，曾是國際大種子公司委託採種地區，而且台灣蔬菜育種進步有自己育成的品種，

不但蔬菜品質適合國人口味，而且已馴化成適合在台灣採種，所以發展有機種子採種很有潛力，但有機採種田管理會影響採種量和種子品質，這是台灣較欠缺的技術，所以本文擬針對蕹菜有機採種技術進行研發，並展示近年來結果，將可作為生產有機種子之參考依據。

蕹菜性喜高溫多濕，生育適溫26~32℃，高溫長日下營養生長，在低溫短日容易開花。35℃以上成長快，15℃以下生育不良。蕹菜的繁殖可以用種子播種，也可取莖作扦插。因此蕹菜有機採種生產試驗針對(一)蕹菜莖蔓扦插日期和割蔓對採種量和種子品質的影響，(二)蕹菜莖蔓扦插定植密度和割蔓對採種量和種子品質的影響，(三)蕹菜採種母株幼苗定植期對採種量和種子品質的影響等進行相關的探討。

(一) 蕹菜莖蔓扦插日期和割蔓對採種量和種子品質的影響

蕹菜生育期短、種子使用量大，並為主要有機蔬菜，所以急需生產這類種子供有機栽培使用。利用台灣地方品系'明豐青骨'蕹菜品系於5月24日、6月18日、7月24日等三個不同日期，以扦插方式，其密度為35*35公分，8月13日割蔓處理，調查蕹菜莖蔓不同扦插日期和割蔓對採種量和種子品質的影響。結果每條蔓有8.5-9.8節有花梗，每節平均21.3-23.2個果實，不同扦插日期處理間並無顯著差異(表1)。

1.顏永福 國立嘉義大學 生物農業科技學系 教授(退休)

2.趙秀芳 行政院農業委員會 臺南區農業改良場 副研究員

表1. 蕹菜莖蔓扦插日期和割蔓對採種量和種子品質的影響

種植日期	鮮重 (公克/蔓)	蔓長 (公分)	花梗數/蔓	果實數/蔓
5/24	765	92.5	9.8	23.2
6/18	843	80.0	8.5	21.3
7/24	804	86.3	9.2	22.3

(二) 蕹菜莖蔓扦插定植密度和割蔓對採種量和種子品質的影響

以台灣地方品系'明豐青骨'蕹菜品系為供試材料，將去年採收的有機蕹菜種子於3月24日播種，4月3日定植到田間，於6月18日取蔓並定植於田間，定植密度分為

25*25公分、30*30公分、35*35公分、40*40公分、45*45公分，8月13日割蔓，調查蕹菜莖蔓扦插定植密度和割蔓對採種量和種子品質的影響。結果以行株距40*40公分處理每條蔓有9.4節有花梗，每節平均30個果實，20*40公分處理果實最少(表2)。

表2. 蕹菜莖蔓扦插定植密度和割蔓對採種量和種子品質的影響

行株距 公分	鮮重 (公克/蔓)	蔓長 (公分)	花梗數/蔓	果實數/蔓
20 x 40	657	93	7.8	15.6
25 x 40	720	122	13.6	22.8
30 x 40	773	100	11.7	24.0
35 x 40	727	102	17.2	30.0
40 x 40	742	82	9.4	30.2

(三) 蕹菜採種母株幼苗定植期對採種量和種子品質的影響

以台灣地方品系'明豐白骨'和'明豐青骨'蕹菜品系2個為供試材料，共分為三次播種育種及定植，第一次於5月24日播種育苗，5月31日定植；第二次於6月24日播種育

苗，6月29日定植；第三次於7月24日播種育苗，7月31日定植，8月13日割蔓，結果'明豐青骨'7月31日扦插定植每條蔓有15.7節有花梗，每節平均39個果實最高。白骨同樣7月31日扦插定植每條蔓有13節有花梗，每節平均52.7個果實最高(表3)。

表3. 蕹菜採種母株幼苗定植期對採種量和種子品質的影響

	種植日期	鮮重 (公克/蔓)	蔓長 (公分)	花梗數/蔓	果實數/蔓
青骨	5/31	610	70	6.3	21.7
	6/28	530	70	10.3	29.3
	7/31	760	90	15.7	39.0
白骨	5/31	1315	90	11.0	32.0
	6/28	1230	90	9.7	37.3
	7/31	1065	70	13.3	52.7



▲ (2) 植株生育



▲ (3) 割蔓





▲ 圖1. 薤菜有機採種流程

(1) 扦插定植，(2) 植株生育，(3) 割蔓，(4) 開花，(5) 結實，(6) 有機種子

二、結論

有機種子生產是完備有機農業必需的一環，臺灣曾經是國際大種子公司委託採種地區，加上臺灣蔬菜育種進步，有很好的採種基礎。本試驗依照傳統方式採種除改為有機栽培外，結果有機採種田管理會影響採種量和種子品質，所以薤菜有機採種種子產量雖然較傳統採種低，但是因應國際趨勢，投入研發並生產有機種子是必要的。

薤菜是臺灣很重要的有機短期葉菜，目前因為市場上尚無有機種子，因此有機栽培種子仍用傳統種子。薤菜是短日照作物又遇低溫停止生長，所以種植後須要有足夠的生育日數才能充分生長，配合自然短日才能誘導開花，幼嫩或老化的莖蔓基

部也無花梗，因此調整割蔓日期以配合短日照成為採種關鍵技術，由多年的試驗結果得知臺灣地方品種青骨和白骨薤菜在進入短日照後約於9月20日進入盛花期可以持續開花1個月，11月份後因進入低溫期植株開始落葉。由於薤菜莖蔓上帶有葉子的側芽能形成花梗開花，反之，枝條上老化的節位沒有葉片也沒有花梗不開花，所以增加開花節數成為影響採種量重要因子，若要提高開花期有葉片的節數，割蔓日期和割蔓後母莖長度將是重要決定因子。

掌握薤菜採種關鍵因子，臺灣薤菜有機種子採種是可行的，建議輔導有機種子生產和要求有機葉菜栽培業者，按有機農業法規種植有機種子，可以促進有機種子產業發展和有機農業能與國際接軌。