

甜瓜及番茄離地有機栽培液調配技術及施用實務

張明暉 簡宣裕 盧秋通 鄭金滿
行政院農業委員會農業試驗所

摘要

本研究以自行醱酵之有機液肥調配不同鉀氮比例之灌溉液肥，探討不同鉀氮比例對離地有機甜瓜及番茄產量和品質之影響，建立離地有機栽培液肥調配和施用技術，達到省工、安全生產之目標。試驗處理分別為未調配鉀氮比、鉀氮比3/1和6/1以及日本山崎養液配方（對照）。試驗結果顯示：春作甜瓜糖度可達12度，夏作達13度。未調配鉀氮比和鉀氮比3/1之液肥處理之單果鮮重和果徑皆與施用山崎養液配方處理差異不明顯；秋作番茄試驗不同處理間之產量和品質皆差異不顯著。顯示甜瓜及番茄離地有機栽培未來在有機農業深具發展潛力。

前言

近年來已有越來越多的人認同有機農產品有益於身體健康，是一種具有經濟潛力且具友善環境的農業操作。採離地有機栽培可避免土生性病源而有效降低罹患率，配合自動灌溉系統更具省工、精緻農業的優點，目前已為國內有機農業認證團體所接受，且為世界各國未來的發展趨勢。

本研究以花生粕粉和肉骨粉自行製作、調配安全之有機灌溉液肥，於簡易網室內以離地有機栽培配合自動灌溉系統，種植當季適宜蔬果，如春、夏季種植甜瓜，秋、冬季則種植番茄，並使用黃色黏紙、有機栽培許可之非農藥防治資材以及修剪移除受病蟲害危害的部位等防治措施，可省工、簡易生產安全、高品質的有機蔬果，保障消費者吃的安全及提高農民收益。

材料與方法

- 一、本試驗甜瓜的品種為「嘉玉」，採直立式單蔓雙果栽培。番茄為「277黃金」採雙幹整之栽培。
- 二、春、夏作甜瓜以菜籽粕和有機質肥料混拌稻殼和蛭石做為栽培介質，基肥施肥量每株施用14.4 g 氮素肥料，每槽種植20株；秋作番茄追施菜籽粕作為作基肥，每株施用8.3 g 氮素肥料，每槽種植16株。根據自行醱酵有機液肥和棕櫚灰濾液之有效養分分析，調配不同鉀氮比例之灌溉液肥。試驗處理分別為液肥未調配鉀氮比、鉀氮比3/1、鉀氮比6/1以及日本山崎養液配方，4處理，4重複，逢機完全區集設計，調查採收後每株鮮果重、每株粒數、每粒單果鮮重、糖度、酸度及糖酸比。

結果與討論

一、灌溉液肥之調配

本試驗自動灌溉施用之不同鉀氮比例有機液肥，係以自行醱酵製造之花生粕、肉骨粉混合液肥，稀釋調配氮素含量至 60 ppm（甜瓜）和 80 ppm（番茄），再以富含豐富鉀素之棕櫚灰濾液調配而成。番茄灌溉液肥採樣之化學成份分析結果顯示水溶性氮、鉀濃度皆近似於預設值，如表一所示。

表一、不同鉀氮比例灌溉液肥之成份分析

處理	水溶性			pH	EC
	氮	磷	鉀		
	ppm			ms/cm	
未調配 K/N	86	20	109	5.61	1.61
K/N=3/1	87	19	228	6.68	1.87
K/N=6/1	85	18	443	7.08	2.21
山崎養液配方	108	16	157	7.46	1.41

二、不同鉀氮比例有機液肥對甜瓜、番茄產量和品質之影響

春作甜瓜糖度可達12度，夏作達13度。未調配鉀氮比和鉀氮比3/1之液肥處理之單果鮮重和果徑皆與施用山崎配方處理差異不明顯；秋作番茄定植後172日，不同處理間每株鮮果重、每株粒數、每粒單果鮮重、糖度、酸度以及糖酸比皆差異不顯著，如表二所示。顯示甜瓜及番茄離地有機栽培配合自動灌溉系統施用有機液肥，可簡易生產安全的有機蔬果（圖一），未來在有機農業深具發展潛力。

表二、追施不同鉀氮比有機液肥對秋作蕃茄產量和品質影響

處理	每株	每株粒數	每粒	糖度	酸度	糖酸比
	鮮果重		單果鮮重			
	公斤/株	粒數/株	公克/粒	°Brix	%	
未調配 K/N	2.15 a ^Z	156 a	13.8 a	6.6 a	0.37 a	18.06 a
K/N=3/1	2.01 a	154 a	13.2 a	6.6 a	0.37 a	17.22 a
K/N=6/1	2.01 a	153 a	13.2 a	6.8 a	0.39 a	17.38 a
山崎養液配方	2.33 a	168 a	13.9 a	6.4 a	0.37 a	17.13 a

^Z 同欄英文字母相同者表示經 LSD (P<5%) 檢定，沒有顯著差異。



圖一、離地有機栽培配合自動灌溉系統施用有機液肥，可以省工、簡易生產安全的有機甜瓜、番茄