

# 澎湖地區 石灰質土壤之南瓜種植策略

文·圖/王俊能

## 前言

澎湖地區土壤為玄武岩風化而成的石灰質土壤(圖1)，含有大量的碳酸鈣( $\text{CaCO}_3$ )等石灰物質，因此土壤pH值較高(7.2~8.5)，造成多種土壤營養元素的有效性降低，如磷、鉀、硼、鎂、鐵、錳、銅、鋅等，若肥培管理不當會使南瓜果實品質及產量降低。

澎湖地區土壤鈣含量為3,000~6,000ppm，大量的鈣會抑制鎂的吸收，當鈣/鎂比例過高，鎂的吸收會被抑制；鈣/鉀比值過高，鉀的吸收會被抑



圖1. 澎湖地區的土壤pH值偏高(pH7.2~8.5)

制。另外，當土壤pH值過高時，磷形成難溶於水的磷酸鈣，鐵形成作物難吸收的三氧化二鐵，錳與有機物鉗合為難溶化合物，硼形成難溶的硼酸鈣。因此，澎湖地區石灰質土壤造成磷、鉀等多種元素有效性降低，造成南瓜等作物生長不佳。

為使澎湖地區農友了解石灰質土壤南瓜的種植策略，本文介紹適合澎湖地區栽培品種、石灰質土壤處理方法供農友參考。

## 選用耐鹽鹼土品種

鹼性土壤中常會造成許多營養元素缺乏，使部分南瓜品種生長情形不佳，影響南瓜品質及產量。因此，可選擇南瓜‘高雄1號’、‘高雄2號’及澎湖本地種(圖2)等耐鹽鹼土品種種植，提高南瓜品質與產量。澎湖本地種南瓜多為扁球形或高球形等，經農友多年留種，該品種適應澎湖當地土壤與氣候，其生長勢強健，產量佳；南瓜‘高雄1號’為本場澎湖分場選育出來的優良品種，果實具栗子南瓜口感，其株型粗長旺盛，果型扁圓形，耐貯運、豐產；另南瓜‘高雄2號’也是由本場澎湖分場選育出的早生小果品種(約1.2公斤)，果型為葫蘆形，果皮顏色類似成熟胡桃南瓜果皮色澤，播種至雌花開花只要50天左右，從播種至採收約95天。



圖2. 澎湖地區適合種植之南瓜品種 (A) 南瓜高雄1號；(B) 高雄2號；(C) 澎湖本地種

## 石灰質土壤處理方法

### 一、有機肥施用

植物渣粕肥料(如黃豆粕等)等有機質肥料於分解時產生二氧化碳，而二氧化碳溶於水會形成碳酸，可以改善土壤pH值，另有機質分解也會產生微量元素供作物利用。

### 二、化學肥料施用

#### (一) 磷鉀肥施用

澎湖地區土壤含碳酸鈣造成鉀元素缺乏，另土壤在高pH值情況下，磷會形成難溶於水的化合物，因此可利用葉面施肥或土灌的方式補充磷、鉀肥。南瓜生長期土灌施用臺肥5號(10-20-20)300倍(對照組臺肥43號，15-15-15)，可顯著增加南瓜‘高雄1號’、‘高雄2號’的香氣( $P < 0.05$ ) (表1)。

表1. 磷鉀肥施用對南瓜果實香氣之影響 (5分制官能品評)

處理	品種	
	高雄1號	高雄2號
對照組	2.6±0.4	2.8±0.4
磷鉀肥	3.0±0.3	3.2±0.3
<i>P</i>	< 0.05	< 0.05

## (二) 鎂肥施用

鈣/鎂比例過高(澎湖地區的鈣/鎂 $>6$ )，鎂的吸收會被抑制，會出現葉脈間黃化的現象。因此施用1~2%硫酸鎂溶液補充作物鎂元素。另外，鎂被植物吸收後，硫酸根( $SO_4^{2-}$ )會累積在土壤中，使土壤pH值下降(硫酸鎂為生理酸性肥料)。

## (三) 硼肥施用

當土壤pH值過高時，硼形成難溶的化合物，造成南瓜缺硼的徵狀(新梢的葉子變小，扭曲，呈淺黃色)。缺硼可於葉面施用0.4%硼砂或硼酸(稀釋400倍)，7~10天噴1次。另外，整地時，每公頃施用硼砂5~10公斤。

## (四) 微量元素施用

施用微量元素肥料，補充鐵、錳、銅、鋅等。

## 三、降鹽方法

種植玉米、甘藷等作物，或利用耐鹽植物(田菁等)吸收土壤的鹽類。另外，植株須移除，若耕犁於田中，則鹽類一樣殘留在土中，則不會達到降鹽的效果。

## 四、降鹼方法

利用硫磺粉、硫酸鐵等資材改善土壤pH值，但須分次使用，避免對有益微生物及作物造成毒害。

## 五、打破硬盤

澎湖地區石灰質土壤很容易形成硬盤，根部無法穿透，會於下雨時積水，使根部無法進行有氧呼吸，因而造成根部損傷。可以利用曳引機附掛圓盤犁或深耕犁將硬盤打破，藉此改善通氣性。

## 結 語

澎湖地區的石灰質土壤常會造成許多營養元素的缺乏(磷、鉀等)，造成南瓜生長、發育受到影響，希望藉由本文的介紹，讓農友欲在石灰質土壤種植南瓜時，能有種植策略可參考，並可藉此改善土壤物理與化學性質，提高南瓜果實品質與產量。