

番茄合理化施肥

林經偉 林晉卿

臺南區農業改良場

番茄栽培面積有逐年增加之趨勢，栽培地區主要分布在中南部地區。然而農民常對土壤及肥培管理知識缺乏與疏忽下，常發生土壤劣化、鹽分累積及作物養分失衡現象。此外，氣候狀況變化不同，會影響作物生長，若不隨之調整施肥策略，勢必影響施肥效率並嚴重影響產量及品質。因此，番茄栽培合理化施肥必需要考量土壤之理化特性，配合氣候環境及作物本身之生育特性而選擇適當之肥料以進行合理之營養管理，達到穩定提高產量與品質的目的。

一、影響番茄生育之土壤及肥培管理因素合理化施肥即是讓所施用的肥料在作物生產上達到最高利用效率，以得到高品質高產量之農產品的肥培管理方式稱之。要達到此一目標必須先瞭解土壤環境及肥料特性、氣候環境因素及作物生育特性，各因素及特性息息相關。

(一)土壤環境及肥料特性

1.土壤環境

- (1)番茄為深根性作物，理想之栽種環境為土層深厚，富含有機質且排水良好，因此增施有機堆肥，可提高土壤保水保肥力，增加土壤緩衝力。
- (2)易結皮之土壤，硬皮產生後，土壤通氣透水性變差，施於土表之肥料就不易被作物吸收，根系發育亦不良。因此可施大量有機質與土壤混拌，增加土壤團粒及通氣透水性，或採窄畦、低水位淹灌方式，防止土壤結皮現象產生。
- (3)土壤pH值高低可影響養分的有效性，繼而影響作物對養分的吸收。土壤pH值約5.5~7.5範圍時，各養分要素有效性最佳。
- (4)若是設施栽培者，由於缺乏雨水淋洗，又加上過量施肥，EC值太高是設施栽培最常見之現象，其造成作物對水分、養分

吸收困難，而解決鹽分過度累積最經濟之方式為重複之浸水與排水，以降低土壤EC值。此外施肥應少量多次分施，避免鹽分過分累積。

(5)結果期間，果實發育需較多水分，切勿使土壤忽乾忽濕，否則易引發裂果。

2.肥料特性

一般有機肥料肥效較緩，要素成分含量低，但含有廣泛之營養要素，適合當基肥，且可改良土壤物理性。然成分來源不定，難以精確掌控要素比例及礦化釋放速率。化學肥料要素成分含量高，肥效迅速，適合當追肥，但使用不當易造成肥傷。

(二)氣候環境因素

- 1.高溫環境下氮肥的吸收利用率特別快，常出現枝葉繁茂之現象；若加上通風不良情況下，易導致吸收速率較低之鈣、鐵缺乏，因此提高設施溫室通風性亦可間接降低養分吸收障礙。
- 2.高溫低日照季節，植株易呈現徒長狀態，此時應適度降低氮肥施用量，且少量多次分施，可避免徒長。

(三)作物生育特性

- 1.番茄生長苗期需肥量較少，以較高比例氮肥為主。陸續開花結果時應適度降低氮鉀比，因氮肥過多，則枝葉過於繁茂，影響後面花序之分化及果實品質，造成花序短，花朵小而少，花器發育不良，果實著色不良等生理障礙，嚴重影響產量與品質。
- 2.不同品種間之生育特性差異也是施肥管理必須注意之重點，例如小果番茄不停心品種對氮肥之效應比半停心品種敏感，因此氮肥施用時對不停心品種更應少量多次分施，以避免過度徒長而嚴重影響產量品質。
- 3.夏季簡易設施中，夜溫常高於25°C，日溫常高於35°C，著果率低，宜使用荷爾蒙噴施，以促進著果。

二、番茄栽培施肥原則

開花結果期應適度降低氮鉀比，並適度配合灌溉。施肥參考量若

以設施溫室為例，初期整地時可施用有機肥每分地500~800公斤、複合39號肥料每分地40公斤及硼砂每分地1~2公斤當基肥，定植後2~3周施第1次追複合43號肥料每分地15~20公斤、氯化鉀每分地10公斤，盛花期至結果期約每7~10天施複合43號肥料15~20公斤/公頃、氯化鉀每分地10~15公斤當追肥。基肥及追肥施用量依各田區土壤肥力高低及植株生長勢而增減。露天栽培施肥原則可參照設施栽培外，應視氣候變化狀況再行施肥調整。追肥方式可於畦溝灌溉水際面與植株間以條施或點施方式進行。施追肥前先行灌溉以利肥料之溶解，提高肥效。結果期有發生缺鈣現象，可用500倍氯化鈣葉面噴施，每周1~2次改善。若有缺硼現象，可用500倍硼砂或硼酸溶液葉面噴施，每周1次，施3~5次即可，不可過量，以免造成毒害。穩定的土壤水分含量除可提高肥效外，亦可減少裂果之發生機會。定期測定土壤EC可避免施用過量肥料而造成土壤過量鹽分累積。

結論

合理化施肥是將各相關配套因素經過精確評估考量後，對作物進行之營養管理措施，因此不但更有效率，而且更能節省成本，更能在農業生產同時為環境的永續發展盡一份心力。



氮素施用量過多，結果數少且果實轉色不良



營養管理良好之番茄著果多、轉色佳、糖度高