

設施小胡瓜、小果番茄 輪作栽培要領

作物改良課 副研究員 劉廣泉 分機241

前言

為提升設施蔬菜栽培之效益，除了主要栽培的短期葉菜類外，也可選擇如小胡瓜、甜瓜、青椒、辣椒、番茄、敏豆及豇豆等這類連續採收型的果菜，進行多樣性的輪作栽培。目前於春夏季種植小胡瓜、秋冬季栽培小果番茄的輪作方式，近年來在北部地區逐漸形成一種常態。此種栽培模式，雖然採取了葫蘆科(小胡瓜)與茄科(小果番茄)不同科別作物的輪作，但相同模式連續栽培2-3年後，也陸續出現植株生長勢明顯變弱、病蟲害加劇及產量降低、品質變差等問題的發生，究其原因，這些情況多與輪作作物種類少及田間管理做法不當有密切的關聯。基於此，本文將針對設施小胡瓜、小果番茄輪作栽培時，較適宜之栽培管理要領作重點的介紹，以提供農友栽培時參考。

一、輪作栽培方式要領

在小胡瓜與小果番茄的輪作栽培中，每期作的栽培期間約需4-5個月，許多農友於兩期作之間，會以休耕方式處理並任其孳生雜草，且認為這是讓土壤休養的好方法，等到下期作要定植前，再將雜草翻耕入土，也覺得是給土壤額外補充有機資材，對下期作物的生長應該會更佳，但等到實際栽培後，卻發現後作植株生育不如預期的窘境。此問題的關鍵點，在於前期作物栽培到4-5個月的後

期階段，植株的生長勢可能已經衰弱，且也許已經遭受某些病害的感染，此時若僅以放任的休耕方式處理，等於給了這些病原菌留存並累積於田間的機會。因此，積極的作法是建議於兩期作之間，可增加1期間作物的栽培，以降低病原菌累積及提升地力。

本場在小胡瓜與小果番茄輪作栽培模式研究的試驗中得知，小胡瓜於前作種植敏豆時，其產量比前作種植小果番茄時高出8%-23%；而小果番茄於前作種植豇豆時，其產量比前作種植小胡瓜時高出4%-10%，顯示將豆類作物加入小胡瓜與小果番茄的輪作栽培時，對兩者的產量均有顯著提升的助益。於實務栽培應用時，可將小胡瓜與小果番茄的栽培期，縮短至3-4個月內，於兩期作之間增加一個期作種植豆類作物，如「敏豆→小胡瓜→豇豆→小果番茄」的輪作栽培方式。

二、田間管理要領

(一) 覆蓋與雜草管理

因小胡瓜與小果番茄的栽培期較長，現今農友們為方便管理雜草，大多採取畦面包覆的作法，即先利用銀黑塑膠布覆蓋畦面，依據作物適當的行株距打洞後定植苗株，畦溝再以雜草抑制蓆覆蓋，形成土面完全被覆蓋在塑膠布下的情形，此作法雖然確實有效的抑制雜草的萌發，也可保持土壤潮濕，但在夏季高溫時，這種包覆式的作法，會使土



▲圖1. 輪作栽培-豇豆(左)及小胡瓜(右)生育情形。



▲圖2. 輪作栽培-敏豆(左)及小果番茄(右)生育情形。

【農業新知】

溫上升及土壤呈現過度悶濕的狀態，反而容易導致根系加速提早老化與衰敗的問題，這也是近幾年氣溫逐漸飆高後，許多設施栽培的小胡瓜，常種不到3個月植株就提早衰弱、感染病害、甚至枯死的主要原因之一。

因此，本場提供的建議是，雜草的發生與土壤乾濕的程度有密切的關係，只要畦面不要長時間全面潮濕，雜草就不會過度快速的生長，所以可利用穿孔滴灌帶，置於畦面中央，將孔洞朝上，再以約30公分左右寬度的抑草蓆覆蓋其上，此灌溉方式僅抑草蓆下方的土壤會潮濕，但因有抑草蓆覆蓋所以雜草較不易萌出，而未覆蓋抑草蓆的畦面，因具有較佳的通氣性且不會悶熱，且土面較乾，所以作物根系的生長較廣較深、也不易提早老化衰敗之外，土面的雜草也較不會快速萌出，此栽培環境能栽培出較強健的植株，對環境逆境與病害的耐受性也較強，故能使作物的栽培期間延長至5-6個月。

(二)病害預防性防治方法

作物發生病害與環境間的關係極為密切，除了天候變化是人類無法掌控的環境因子外，許多可掌控的栽培管理作為，會因操作不當而引發或加劇病原菌對作物的危害，例如肥料施用不當、枝葉過度茂密致通風不良、水分管理不當使土壤長期過度潮濕或乾燥等原因，所以合理且適當的田間管理作為，是預防作物病害的第一要務。此外，利用有機防治資材做為病害預防性管理的方法，也是對環境比較友善且值得推廣較佳的方法。

本場以亞磷酸加氫氧化鉀溶液稀釋500



▲ 圖4. 小胡瓜利用穿孔滴灌帶灌溉作法。

倍，分別混合500倍稀釋的窄域油或苦楝油，自小胡瓜定植2週後至果實採收期間，每週噴施混合液1次，結果與僅噴施清水的對照組相較，有明顯降低白粉病罹病度33.6%(混合窄域油)及33.1%(混合苦楝油)的效果，顯示亞磷酸加氫氧化鉀溶液稀釋500倍後，混合500倍稀釋的窄域油或苦楝油，均具有預防小胡瓜感染白粉病的功效。

結語

小胡瓜與小果番茄是目前設施蔬菜產業中，能獲得較高收益的兩項重要作物，但並不表示選擇這兩種作物來栽培，就一定會獲得高收益。因此，對於已經在進行或是正考慮想進行栽培這兩項作物的農友們，仍應針對作物生育與設施栽培環境的特性，做較完整性的了解，如此方能在多變的氣候條件下，作出對作物生長最有利、最適當的田間管理措施。



▲ 圖3. 現行常用防雜草的畦面包覆作法。



▲ 圖5. 小胡瓜白粉病罹病情形比較。(左為噴施亞磷酸加氫氧化鉀溶液混合苦楝油，右為噴施清水的對照組)