

白玉蘿蔔友善栽培綜合防治管理

文 / 圖 侯秉賦

前言

夏末初秋為美濃地區白玉蘿蔔的栽培期，據統計，106年白玉蘿蔔栽培面積約200公頃，年產量6,000公噸，粗估每分地收益約有3~4萬元，估計相關周邊產值高達新臺幣2億元。

白玉蘿蔔屬於蘿蔔分類的板葉品種杙仔群，與市面上的一般白蘿蔔相較，其生長期短，產量低。但因外型細長較為厚實，甜度較高，且因纖維細緻極適合煮湯或作為醃漬蘿蔔。目前市場產品多採行慣行栽培，長期以來，對於有機或友善栽培蘿蔔普遍缺乏信心，主因蘿蔔主要病蟲害---黃條葉蚤及蚜蟲有機防治效果不佳，若加上草類危害，常導致栽培困難而影響品質。因此，本文以不同播種方式及畦面覆蓋配合有機防治資材的使用，探討對於降低病蟲草危害的效果，期望能從栽培管理增加友善栽培成功比率，達到推廣友善蘿蔔栽培的目標。

白玉蘿蔔主要病蟲害簡介

有機或友善栽培方式下，病蟲害為蘿蔔質量的主要限制因子，主要的病害有病毒病、軟腐病、黃葉病、黑腐病及露菌病等；蟲害部分主要則有黃條葉蚤、鱗翅目幼蟲及蚜蟲等。以目前美濃地區栽培情形，主要仍是昆蟲危害，分述如下：

一、黃條葉蚤

黃條葉蚤卵產於根部或根表土中，幼蟲棲息在土中危害根部表皮，成熟後在土壤中化蛹，成蟲善跳躍，故亦稱為葉蚤，喜取食十字花科葉片，往往造成被害葉片滿布蟲孔(圖1)，嚴重者幼苗被啃盡而導致廢耕。

黃條葉蚤的防治，可從栽培方式著手，例如

- (一)利用輪作其他作物：由於黃條葉蚤僅危害十字花科植物，嚴重發生的地區改種其他作物，或於休耕期輪作其他作物，可減少本蟲危害。
- (二)利用種植前田區翻犁後灌水，因休耕田或連作田常見黃條葉蚤嚴重危害，此類田區在種植前可以利用灌水方式，將土壤中的卵、幼蟲及蛹淹死，有效降低土壤中的蟲體。灌水期間應至少維持5~7天，若能達月餘者更佳。
- (三)利用黃條葉蚤喜黃色的特性，利用黃色黏蟲紙也可降低危害情形。

二、鱗翅目幼蟲

鱗翅目幼蟲包含紋白蝶及小菜蛾等幼蟲，紋白蝶成蟲產卵於葉片上，初齡幼蟲喜食葉上近主脈而介於二支脈間的葉肉部分，留下表皮，二齡幼蟲取食則有穿孔的現象，隨



圖1. 黃條葉蚤危害蘿蔔葉，造成孔洞狀受害情形。

著年齡及體型的變大，食量也加大，被害葉自葉緣開始啃食成大缺口，甚至只剩主脈(圖2)，其食量為小菜蛾的20倍，嚴重者造成全無商品價值，是以十字花科植物為專食的害蟲。

小菜蛾亦喜取食葉片，食量雖不如紋白蝶幼蟲，但因其世代交替短，使用農藥防治，常見抗藥性的產生，因此，往往是十字花科蔬菜栽培的頭號危害因子。

對於上述兩種鱗翅目幼蟲，可於傍晚時分，噴施蘇力菌(稀釋倍數依不同廠牌而定，約為稀釋1,000~3,000倍)進行防治，使用時可添加油劑資材(可稀釋1,000~2,000倍)，增加液滴停留葉片時間，可增加防治效果。



圖2. 鱗翅目幼蟲危害蘿蔔葉，造成葉肉被取食殆盡，僅留葉柄。

三、蚜蟲

蚜蟲於南部地區好發於10月至3月間；成蟲口器為刺吸式，群聚於葉背及生長芽點等處吸取汁液，造成被害葉捲曲無法伸展，新葉萎縮，老葉黃化(圖3,4)；密度高時易誘發煤煙病，嚴重時造成整株乾枯而死，常為傳播病毒病害的媒介昆蟲。一般可利用黃色黏板誘殺成蟲，非農藥防治部分，以油劑類(如窄域油或苦楝油等)防治效果較佳。



圖3. 蚜蟲群聚取食葉片產生蜜露，造成葉片黃化及黑黴情形。



圖4. 蚜蟲危害嚴重時下位葉容易出現黃化情形，因老葉及新葉同時受害，植株生長不佳。

播種及畦面覆蓋方式與蟲害防治的比較

一、播種方式比較

由於有機及友善栽培不得使用化學除草劑，因此，如何降低草類危害亦顯重要，本場嘗試利用不同播種方式(撒播、條播)，與比較催芽種子是否能加速蘿蔔生長，而降低雜草危害情形。

試驗結果顯示，種子不論是否先經催芽處理，條播生長情形均較撒播為佳，推測因近來氣溫升高，導致相對濕度下降，撒播若覆土不均或不夠深，可能導致發芽不佳，而造成缺株情形。至於條播是否先經種子催芽再播種，由試驗結果來看，催芽後的種子，

可能因種子較不規則造成掉落土中較不均勻，而影響播種密度，故不經催芽的蘿蔔種子有較均勻的發芽情形。經由條播的蘿蔔，不論是否催芽處理，配合適當的栽培管理後均有較佳的產量，且因缺株情形較少，雜草危害亦降低。

二、畦面覆蓋方式比較

為降低雜草危害，本場嘗試使用敷蓋稻草及塑膠布，結果顯示，覆蓋稻草的發芽率最佳，以塑膠布覆蓋者次之，不覆蓋者最差(圖5)。

三、黃條葉蚤及鱗翅目幼蟲防治比較

為增加黃條葉蚤及鱗翅目幼蟲防治效果，自播種後1週開始，每週1次於傍晚時，輪流施用不同品牌蘇力菌，施用時混合菸草浸出液(菸葉下腳料:水=1:100)，結果顯示，防治成效良好，產量增加(圖6, 表1)。而不防治處理，則因初期黃條葉蚤危害新芽，中期鱗翅目幼蟲危害，導致產量遽降，品質不佳。



圖5. 條播後畦面覆蓋稻草(左2行)、銀黑塑膠布(中2行)，及不覆蓋(右2行)。播種後22天蘿蔔生長情形，畦面覆蓋稻草(左2行)及銀黑塑膠布(中2行)，植株發芽整齊，無明顯缺株。



圖6. 採收期經防治處理有較佳生長情形(左2行)，不處理組(右2行)。

表1. 條播後不同處理對白玉蘿蔔產量的影響

處理	株數(株)	平均產量(kg)*
覆蓋稻草+防治	64	7.2
覆蓋塑膠布+防治	42	7.4
不覆蓋+防治	31.3	5.8
不覆蓋亦不防治	37.7	3.9

*逢機調查3處，每處1平方公尺。

結 語

友善栽培白玉蘿蔔，配合條播、畦面覆蓋及蘇力菌防治等方式，具克服炎熱氣候及降低病蟲草危害的潛力，生產出質量俱佳的產品，期望能進一步增加友善栽培蘿蔔的栽培面積。