

(三) 根莖菜類：胡蘿蔔

◎ 林棟樑·謝明憲



概說

胡蘿蔔俗稱紅蘿蔔，但不是紅色的蘿蔔，它是繖形花科一、二年生草本植物，原產歐洲溫帶地區及北非、西亞等地，1895年自日本引進台灣栽培，主要產地在彰化、雲林及台南等縣，占全國栽培面積 90% 以上。除了產地集中外，產期亦相當集中，每年12月至翌年2月，彰化、雲林地區先採收，主要供鮮銷用；3~4月台南縣將軍鄉、佳里鎮、學甲鎮、西港鄉；台南市安南區等地區大量採收，供鮮銷及冷藏，5月起則以冷藏品陸續供應市場所需。

胡蘿蔔營養豐富，尤其含高量的「胡蘿蔔素」，為人體維生素A的主要來源。可涼拌生食、炒食、煮湯、配色、雕花、榨汁



達採收標準之胡蘿蔔肉質根

等，為食用方式廣泛的蔬菜，由於此多用途及高營養價值的特性，是有機蔬菜種類中不可或缺的項目，且種植管理較其他葉菜或果菜類容易。

有機胡蘿蔔較其他蔬菜耐貯藏運輸，冷藏品可供應市場全年所需，在有機蔬菜種類較受限的情況下，是少數可延長供應期的蔬菜。其耐貯運特性，不但可週年供應內銷市場，更是少數幾種外銷的蔬菜之一，但有機胡蘿蔔仍有少量進口，可見國內生產仍有很大市場潛力。

風土適應性

1. 溫度

胡蘿蔔喜冷涼氣候，種子發芽適溫15~25°C，超過35°C發芽困難。生長適溫16-23°C，28°C以上根部生長緩慢，著色不良，表面粗糙；12°C以下低溫亦影響根部著色，且促使抽苔開花現象發生。

2. 土壤

以表土深厚、排水良好的沖積砂土或砂質壤土最為理想，土壤pH值在6.0-6.6之間最適宜。土壤中不可有盤塊或粗厚堆肥，否則

會導致鬚根及瘤目增加，影響根形美觀。

栽培管理

1. 品種選定

(1) 新黑田五寸

日本黑田系統與歐美Nantes系統品種特性類似。早生種，葉形中大。食用根長圓錐形，尾端較圓，長18公分左右，徑粗4公分，外皮與肉質顏色鮮紅，心部不明顯。品質佳，肉質細緻，富甜味，產量高，耐熱性強。播種期 7月下旬至 9月下旬。因貯藏性較差，大多以鮮銷供應市場。

(2) 五寸(Chantenay)

中生種，在台灣氣候下無抽苔情形，葉較細小，葉色濃綠。食用根長圓錐形，尾端較尖，長約15~20公分，直徑3~4公分，橙紅色、表皮光滑，心部較大，根較整齊。五寸品種產量高、貯藏性佳，是內外銷的優良品種。種子主要由美國及歐洲進口，播種期10月至翌年1月，供外銷及冷藏用為主。

(3) 向陽2號

由種苗公司及製作商引進日本雜交種子，種植量不斷增加。主要特色為整齊度高，大小適中，甜度高，耐貯藏。長約 20公分，重量約 250公克，鮮紅色，是日前外銷日本的重要品種。

(4) 理想

國內種苗公司品種，尾端稍圓，葉數少，根形光滑整齊，色澤鮮紅，品種甜脆，產量高且穩定，貯藏性佳。根長19公分，栽培適期長。

(5) 其他多色系品種

除以上較普遍品種外，亦有園藝趣味栽培品種，具有不同色彩，品質較低些，但具奇特性。

2. 整地及作畦

種植基地在種植前1~2個月最好行浸水處理，不但可減少病蟲害發生，同時可減少雜草滋生。浸水1~2個月後再進行整地種植。播種前整地需精細，且需注意避免使用成塊未熟的有機質肥料。一般水田裡作，畦寬1.2公尺，使用耕耘機開畦溝後，整平畦面，整地後應立即種植，若隔天種植，由於土壤水分不足，恐會影響發芽率，或延後發芽，則會使雜草更難控制。由於胡蘿蔔直根入土深、直根上著生四縱列側根，比蘿蔔根多二行，易發生歧根。為提高胡蘿蔔的良品率，在整地階段應注意以下幾點：(1) 耕犁土層要深，碎土要細，一般要求耕深 20~30公分。耕犁碎土作畦後耙平畦面，使土壤疏鬆細碎，以提升發芽率；(2) 選擇高畦栽培，畦高至少應達 15~20公分。



裂根與歧根

3. 播種

胡蘿蔔種子壽命短，爲了確保胡蘿蔔發芽整齊，減少缺株比率，應注意使用新鮮種子及確認其發芽率，必要時可先進行發芽試驗以確定適宜的播種量。其播種方式爲，採雙行種植，用工具劃成20~25公分的條播溝，深約3公分，以人工方式將種子播下，播種覆土後需輕壓，使種子與土壤緊密接觸，以利發芽。目前亦有胡蘿蔔自動播種機可供使用，大量種植時可減省人工成本。種子用量每10公畝約250~300公克。注意不可採用有塗覆藥劑的種子。

4. 間拔及除草

間拔及除草是最費工的步驟，爲節省人工，目前大都只採1次間拔，在本葉4~5葉、即發芽後40天時進行間拔，株距20公分，在條播溝上盡可能採三角形方式留株，以增加株數。間拔同時進行畦面人工除草，如果此時有徹底除草，且園區四週衛生管理良好，沒有過多雜草，可只進行一次除草工作。但如果田區雜草管理不良，有時須進行第二次或第三次人工除草，費時又費工。因此，務必將田區內及其四週雜草清除乾淨。

5. 施肥

每10公畝施肥量，以完熟有機質肥料1,000~1,500公斤、草木灰60公斤及豆粕(油粕)100公斤當基肥，pH值較低之田區，根部病害容易發生，可施用石灰10公斤/10公畝調整。追肥1~2次，以中耕培土時施用有機

質肥料，由於胡蘿蔔是喜好鉀肥作物，如果氮肥施用過多，地上部易徒長，影響肉質根發育，因此，可配合海藻類或其他含高鉀肥等有機液體肥料施用。發芽後70~100天是肥料需求高峰期，大部分追肥宜在60天內施用。氮肥對產量影響大，鉀肥與食用的色素有關，提早種植時氣溫高，宜多施鉀肥。

6. 灌溉

胡蘿蔔葉面積小，蒸散量少，根系發達，吸收力強，比較耐旱，但胡蘿蔔根部在植株本葉2~3片時，開始迅速發育，此時若缺水，則根的伸長受阻，品質劣變，此時期宜每週灌水一次(生育期60日內)，當肉質根開始發育膨大時(即手指粗時)是需水高峰期，應注意灌水需充足，惟灌水宜均勻，不可過乾或過濕，以免引起裂根。中後期(60~100日)則須維持較乾的土壤環境，過濕的土壤會影響根形。採收前(生育期100日後)應避免灌水，否則影響將來的貯藏品質。

7. 培土

培土可減少根部外露影響品質，且有除草效果，建議於生育中可進行1~2次輕度培土，一般使用中耕機培土。發芽50天內不可實施較厚的培土，惟發芽後的65~70天，當食用根進入肥大期時，由於根部頂端露出地面，爲避免陽光照射變色，影響外觀，應予培土掩蓋。

8. 病蟲害及其防治

胡蘿蔔病害有白粉病、白絹病、黑葉枯病、根瘤線蟲等，其中以白粉病及白絹病較易發生，但好發於栽培後期，影響較少，且只要栽培環境衛生管理良好，適時種植，遵循輪作制度可控制病害發生，不必進行任何防治措施。

害蟲有切根蟲、甜菜夜蛾、斜紋夜蛾、番茄夜蛾等。首先應慎選田區，不可鄰近休耕田，否則蟲害難以控制，許多有機栽培農戶均有切身之痛。種植前全園浸水可殺死土棲之卵、幼蟲及蛹。甜菜夜蛾、斜紋夜蛾及番茄夜蛾等害蟲可以性費洛蒙誘殺雄蟲以降低蟲口密度。

9. 生理障礙發生原因與防止

(1) 肉質根分叉或彎曲的原因防治方法

a. 老舊種子生育勢較弱，發芽不良，影響幼根先端的生長，有的胚根多已受到破壞，易產生分叉，因此播種這類種子，肉質根易產生分叉。

b. 黏重土壤中生長的胡蘿蔔，由於透氣性較差，生長容易受阻，肉質根易分叉；矮畦或土層淺而堅硬的土塊易使主根生長受阻，促使側根發育，肉質根易產生分叉；土壤中若有碎石、磚、瓦塊、樹根等堅硬物阻礙肉質根生長，也會產生分叉或彎曲。

c. 胡蘿蔔對土壤中肥料濃度很敏感，濃度過高，肉質根易產生分叉，所以施肥過多或追肥不均皆會引起胡蘿蔔分叉。

d. 種子播種在肥料團塊上或與肥料直接

接觸，或使用未腐熟之有機肥作為基肥，致使幼根發育受阻，均會引起肉質根分叉或彎曲。

e. 中耕及鋤草管理不當，損傷肉質根或生長點，會引起肉質根產生分叉。

f. 地下害蟲危害，根瘤線蟲嚴重的地區，分叉嚴重。另外螻蛄等地下害蟲的咬食，也會產生分叉。

g. 防止肉質根分叉的方法：a) 選擇肉質根筆直耐分叉的優質品種，如新黑田五寸。b) 購買種子時要選擇新鮮飽滿、發育完全的種子。c) 種植胡蘿蔔的土地要以砂壤土或壤土為宜，儘量不要在土質黏重的土地上種植。d) 栽培地要深耕細耙，同時注意檢出土地裡的碎磚、瓦、石塊和樹根等雜物。e) 有機質肥料要充分腐熟，施肥時使用細碎有機質肥料，且撒施均勻。f) 注意及時防治地下害蟲，避免危害。

(2) 肉質根裂根的主要原因及防治方法

a. 生長期中土壤水分供應不均勻，尤其在生長初期乾旱，肉質根生長不良，內部細胞分裂緩慢，表皮逐漸硬化。生長中後期由於雨水或灌水充足，內部細胞吸水加速分裂和膨大，而已硬化的表皮不能相對應地生長，就會出現肉質根開裂的現象。

b. 追肥過量，營養過剩，或間苗時過疏，地上部營養面積過大，肉質根過度生長，造成肉質根開裂。

c. 防止肉質根開裂的方法：a) 灌溉澆水應均勻，切忌乾濕不均，特別是胡蘿蔔生長初期，為確保主根正常生長，一般要維持土

壤濕潤。b) 追肥要適量且均勻。c) 合理密植，間苗時株距勿留過大。

收穫及採後處理

一般五寸群品種在發芽後100~120天即可採收，每10公畝產量約7,000公斤，如為趕早市高價出售，可在根部適當肥大時，陸續間拔採收，但產量稍降低。

採收方式目前仍使用大量人工，採收工人手握葉梗直接自土中拔起，同時去葉。供鮮銷者留8公分左右葉梗，冷藏或外銷者不留葉梗。剔除太小、分叉、畸型、裂根者，挑選形狀整齊、色澤優美的合格品，在田間裝箱。在沒有施行機械化採收前，採收工作是工資成本最高的部分。目前有半機械化採收方式，即先以機械去葉及鬆土，再由人工撿拾整理裝箱，可節省不少人力。

胡蘿蔔冷藏的最佳條件是0℃、相對濕度95~100%，低溫高濕是胡蘿蔔冷藏的必要條件。胡蘿蔔貯存有時會產生苦味，乃是貯存的環境中含有乙烯，誘發胡蘿蔔代謝不正常，因此胡蘿蔔之貯藏，切忌與蘋果等產

生高量乙烯之商品混合存放，若冷藏條件得宜，則胡蘿蔔可貯藏6個月以上。通常長期貯藏產品貯藏前不清洗，待出庫前再清洗，可使用清洗機替代人工清洗，機械清洗後之產品由於表皮組織有受損，因此容易失水，須以塑膠袋包裝或紙箱內襯塑膠袋包裝並注意溫度管理，以防失水劣變。

結語

胡蘿蔔營養高、用途廣，相較其他有機產品，栽培容易，但為求良好產量及品質，仍需多加用心，從選用高產優質品種、新鮮種子，注意種子發芽率。施用無污染且充分腐熟的有機質肥料作為基肥。適時播種，播種後保持土壤濕潤，防止土表板結，以確保發芽整齊及發芽率。苗期加強中耕除草，間苗時注意苗株合理間距，肉質根肥大期適時追肥及灌水，以提升胡蘿蔔肉質根產量及良品率。採收時以機械配合人工採收可節省工資，最後以適當的冷藏技術延長供應期。



人工採收時應用堆高機進行田間搬運