



# 洋蔥種苗生產技術改進

文／圖 ■ 胡文若

## 前言

根據113年農業年報統計，國內洋蔥種植面積超過1,600公頃，總產量超過8萬公噸，主產地在雲林、屏東和彰化，總產值約10億元。屏東縣過去是洋蔥最大產地，但自112年起，雲林縣栽培面積已超過屏東，躍升為最大產區；其中雲林縣東勢鄉為全臺最大栽培鄉鎮。

洋蔥喜好日照充足、溫度涼爽的氣候，在臺灣為冬季裡作作物。每年產期從12月開始陸續收穫，主要產期是2～4月份，收穫後可供應到暑假前後。國產洋蔥全年只有約8萬公噸，而市場需求則有約13萬公噸，每年下半年國產蔥球完售後都要靠進口洋蔥供應市場，因此彰化地區及部分雲林產區會種植早收洋蔥以盡早供貨。

在夏末秋初開始種植早收洋蔥時，氣候仍為高溫多濕環境且偶有強降雨，各種病原菌相當活躍，導致洋蔥極易染病並且防治困難。而此期間洋蔥植株生長勢也比涼爽的裡作期間衰弱，對病害的抵抗力較差，從而造成蔥球產量較低。雖然1月份到貨的本產洋蔥價格較高，但栽培成本及生產困難度也都相對提高很多。

目前洋蔥產業主要使用土拔苗，有帶病害的疑慮。雲林地區最早在8、9月間於露天田區撒種育苗，正逢高溫雨季，往往罹病嚴重。穴盤育苗採用無土介質，不僅可減少土傳病害之發生，且有避免早秋種植期遭遇不良天候之優點，未來更有配合機械化種植之潛力，應開發洋蔥穴盤育苗技術並多加推廣農民使用。

菌根菌是一種能與多數植物根部形成共生關係的有益真菌，一般認為菌根菌對作物的益處有促進作物生長、增加作物水分及養分的吸收、提早開花結果、增加作物產量與改善品質、增加作物對逆境的耐性等。本場嘗試於育苗階段將小苗接種菌根菌，以了解菌根菌對於洋蔥種苗的影響。

## 改良育苗方式可提高穴盤苗品質

穴盤育苗技術已經廣泛的使用在各種蔬菜栽培，洋蔥穴盤苗規格有128～448格不等。臺灣中部地區早植洋蔥習慣用128格穴盤播種3～5粒種子，在育苗40～50天後將小苗分開成單株種植。雲林地區洋蔥生產主要育苗方式是土拔苗，一般在8、9月間直接將種子密集撒播於露天田畦，待40～45天後將小苗拔起準備定植。移植時習慣



圖一、雲林地區育苗場以128格穴盤播種數粒種子之育苗品質不理想



圖二、洋蔥定植會將畦溝灌滿水以提高小苗成活率

將部分葉尾切除，並將畦溝灌滿水以提高小苗成活率。

本場以現行慣用的128格播種3粒種子及種子撒播於水稻育苗盤，模擬使用

最多的土拔苗，並以288格穴盤播種1粒種子做比較。這三種育苗方式對Takii種子公司出品的TI-13U (簡稱13U) 和Bayer公司的Pacific RIM101 (簡稱101) 兩品種洋蔥穴盤苗地上部、地下部鮮重、葉片數、葉長、蔥頸徑粗及根數等項目皆以播種於水稻育苗盤的小苗為最大，播1粒種子於288格穴盤

其次，128格穴盤播種3粒種子最低，101或13U兩個品種都是相同的傾向(表一)。水稻育苗盤播種的小苗其根系不會受到單格穴盤空間的限制，所以植株長得最大；而128格穴盤播種3粒種子則因空間擁擠，導致種

表一、三種不同育苗方式對13U和101兩品種洋蔥種苗之影響

| 品種  | 育苗方式    | 地上部鮮重(g) | 葉數  | 最大葉長(cm) | 莖粗(mm) | 根數   | 地下部鮮重(g) |
|-----|---------|----------|-----|----------|--------|------|----------|
| 101 | 128播種3粒 | 1.4      | 3.6 | 26.5     | 3.3    | 14.7 | 0.18     |
|     | 228播種1粒 | 2.0      | 3.8 | 29.0     | 4.1    | 17.8 | 0.29     |
|     | 水稻育苗盤撒播 | 3.7      | 4.3 | 35.1     | 4.7    | 19.9 | 0.37     |
| 13U | 128播種3粒 | 1.2      | 3.1 | 25.2     | 3.3    | 11.7 | 0.15     |
|     | 228播種1粒 | 1.8      | 3.6 | 29.2     | 4.0    | 15.0 | 0.26     |
|     | 水稻育苗盤撒播 | 3.0      | 3.9 | 34.3     | 4.7    | 16.8 | 0.32     |



圖三、128、288格穴盤或水稻育苗盤配合不同育苗方式試驗結果(左：13U品種；右：101品種)

子生長不良，小苗纖弱(圖一)，而且育苗過程中植株很容易死亡。以288格穴盤播種1粒種子的方式育苗，雖然小苗無法像播種於水稻育苗盤這麼健壯，但是比起128格穴盤擠3顆苗，種苗品質好很多。

農民於9月間種植早收洋蔥，習慣以128格穴盤每穴播種3~5粒種子的方式育苗，定植前再將每穴的苗株逐一分開。然而128格穴盤播種3粒種子其育苗品質並不理想，雖然種苗成本可能因播種多粒種子而壓低，但是早秋的高溫高濕氣候對洋蔥屬於環境壓力，植株本就纖弱又遇上逆境導致定植後缺株率高，這也是早植洋蔥困難度極高的原因之一。建議考慮以288穴盤播種1粒種子的方式優化洋蔥穴盤苗品質，畢竟健壯的種苗才有產業好的開始。

### 菌根菌對洋蔥育苗有助益

將2品種洋蔥種子播種於288格穴盤，並接種摩西菌根菌 (*Funneliformis mosseae*) 每穴1公克混合於介質。菌根菌對洋蔥13U和101兩品種穴盤苗之地上部鮮重及最大葉片長度皆有顯著促進作用；對

101品種還有顯著加粗蔥頸及增加根數的效果 (圖四、表二)。

### 未來展望

洋蔥本屬溫帶作物，性喜冷涼怕熱，農民反應的問題集中在病害防治，其中以炭疽病為主。農民只要於氣溫降低再行種植，植株生育強健、病害也較能受到控制，因氣候條件適宜，整個生產流程將順利許多。

穴盤育苗是因應省工及自動化需求而發展出來的育苗技術，種苗在溫室設施內培育，以簡單的播種工具甚至使用自動化播種機，以格式化穴盤裝填無土栽培介質，不僅可育成強健整齊種苗，且取苗時根系完整，定植後成活率提高，不易罹病，且可縮短本田生育日數之優點，並有配合機械化移植的推行潛力，在大宗蔬菜使用的普及率已非常高。目前洋蔥土拔苗雖在價格上仍佔有優勢，但穴盤育苗這套高效率育苗技術在農業缺工的情況下，未來勢必逐年增加。

菌根菌是一種能與多數植物根部形成共生關係的有益真菌，一般認為菌根菌對作物的益處有促進作物生長、增加作物水分及養分的吸收、提早開花結果、增加作物產量與改善品質、增加作物對逆境的耐性等等。本場嘗試於育苗階段接種摩西菌根菌，初步成果顯示對於洋蔥育苗及植株生育具有正面效果。



圖四、施用菌根菌之洋蔥穴盤苗單株生長情形

表二、育苗介質添加摩西菌根菌對洋蔥穴盤苗生長之影響

| 品種  | 處理    | 地上部鮮重(g) | 最大葉長(cm) | 莖粗(mm) | 根數    | 地下部鮮重(g) |
|-----|-------|----------|----------|--------|-------|----------|
| 101 | 添加菌根菌 | 2.6a     | 31.4a    | 4.0a   | 17.2a | 0.23b    |
|     | 對照    | 2.2b     | 29.5b    | 3.6b   | 15.9b | 0.25b    |
| 13U | 添加菌根菌 | 2.2A     | 30.6A    | 3.9A   | 14.1A | 0.21A    |
|     | 對照    | 1.9B     | 28.7B    | 3.8A   | 13.8A | 0.22A    |

同行英文字母不相同表示經LSD顯著性測驗在5%水準差異顯著