

無土介質育苗苗期病害管理

葉俊巖

目前蔬菜育苗大量採用泥炭土介質，由於含有 *Rhizoctonia* 與 *Pythium*，造成嚴重之苗立枯病，極待解決。介質添加 20% 或 10% 之枯草桿菌堆肥，與播種後以殺紋寧藥劑灌注作比較。於 1~3 月添加 20% 枯草桿菌堆肥之介質可使發病率降至 11.6%，抑制病害之效率優於殺紋寧(表 1)，且甘藍苗之發育也較強壯(表 2)。但 9~11 月若添加枯草桿菌堆肥則發芽率僅 1.2 ~ 13%，測其 EC 值分別為 6.9 與 4.8 不適合苗生長，而在播種後立即灌注殺紋寧可使發病率降至 13% 以下。9~11 月由於溫度下降極快，夜溫常低於 20 °C，添加堆肥反而提供了有機質助長立枯絲核菌增殖，但枯草桿菌卻須較高溫才有抑病性，因此添加枯草桿菌堆肥反而助長病害，且抵銷藥劑之效果。因此防治穴盤苗立枯病，目前仍以藥劑較可靠，以拮抗菌作非農藥防治須掌握季節因素及謹慎調整 EC 值與有機質含量。

相關文獻

1. 葉俊巖、黃義雄、李敏郎、謝式垵鈺、許淑瑩、張梅玲、張光寧。1997。蔬菜種子誘鈞法檢測無土介質之病原菌。桃園區農業改良場研究報告 28: 30-38。
2. 葉俊巖。1995。底部間歇式灌溉法對苗立枯病管理之研究報告。農林廳八十四年度計畫評議會報告：桃 2-1。
3. 葉俊巖、黃義雄、謝式垵鈺、張梅玲、張光寧。1996。無土育苗介質檢出之 *Rhizoctonia solani* 的病原性與族群動態。桃園區農業改良場研究報告第 31 號(印製中)。

表 1. 枯草桿菌堆肥對甘藍(初秋)穴盤育苗腐病之抑病力

Table 1. Effect of *Bacillus* enriched compost on germination and inhibition of damping-off of cabbage (Ta-Ki) seedlings in plug nursery system.

| 處 理 | 罹病率 (%) | | 發芽率 (%) | |
|-------------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|
| | 1-3 月 | 9-11 月 | 1-3 月 | 9-11 月 |
| 枯草桿菌堆肥 20 % | 11.6 ± 3.6** | 35.8 ± 7.7 | 79 ± 6.8 | 1.2 ± 1.0 |
| 枯草桿菌堆肥 10 % | 23.0 ± 4.2** | 31.0 ± 8.9 | 92 ± 11.4 | 13 ± 3.1 |
| 枯草桿菌堆肥 20% + 殺紋寧 3000 倍 | 34.6 ± 16.7 | 29.5 ± 3.6 | 76 ± 8.9 | 1.3 ± 0.9 |
| 枯草桿菌堆肥 10% + 殺紋寧 3000 倍 | 41.3 ± 11.9 | 34.8 ± 3.6 | 89 ± 7.9 | 11 ± 4.0 |
| 殺紋寧 1000 倍 | 11.6 ± 2.3** | 12.9 ± 3.6* | 98 ± 1.1 | 87 ± 6.1 |
| Check | 58.9 ± 15.2 | 28.0 ± 3.6 | 98 ± 1.3 | 95 ± 1.1 |

*: P < 0.05 ; **: P < 0.01

表 2. 枯草桿菌堆肥對初秋甘藍苗生長之影響

Table 2. Effect of *Bacillus* enriched compost on growth of cabbage (Ta-Ki) seedlings.

| 處 理 | 葉長(cm) | 根長(cm) | 植體乾重(g) |
|-------------------------|------------|-------------|-------------|
| 枯草桿菌堆肥 20 % | 3.3 ± 0.2* | 13.0 ± 0.6* | 4.1 ± 1.5** |
| 枯草桿菌堆肥 10 % | 2.4 ± 0.4 | 12.0 ± 0.1 | 2.5 ± 0.9 |
| 枯草桿菌堆肥 20% + 殺紋寧 3000 倍 | 2.5 ± 0.2* | 12.9 ± 0.6* | 3.4 ± 1.2* |
| 枯草桿菌堆肥 10% + 殺紋寧 3000 倍 | 2.1 ± 0.4 | 11.0 ± 1.0 | 1.5 ± 0.5 |
| 殺紋寧 1000 倍 | 2.1 ± 0.3 | 11.1 ± 0.6 | 1.5 ± 1.2 |
| Check | 2.3 ± 0.2* | 12.9 ± 0.7* | 2.3 ± 0.7 |

*: $P < 0.05$; **: $p < 0.01$

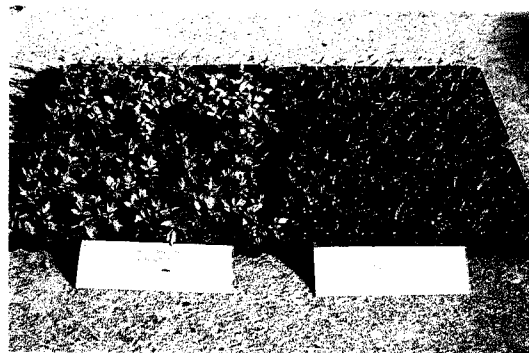


圖 1. 育苗介質添加拮抗菌, 可降低苗立枯病危害且苗健壯。

Fig 1. Lower damping-off incidence and more vigorous seedlings were obtained while nursing media was amended with *Bacillus* compost.

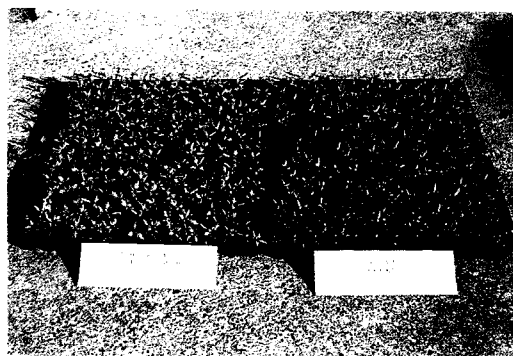


圖 2. 育苗介質灌注殺紋寧, 可有效抑制苗立枯病。

Fig 2. Damping-off were inhibited while nursing media were drenched with Tachigaren immediately after seed were sown.



圖 3. 添加拮抗菌之介質育苗, 苗根系較其他灌藥旺盛, 地上部植株健壯。

Fig 3. Longer and more vigorous root system and shoot of tomato seedlings while nursing media were amended with *Bacillus* against that drenched with Tachigaren.