

# 土壤肥力因子對十字花科根瘤病發生之影響

廖乾華 葉俊巖

本試驗主要探討結球白菜根瘤病菌感染之植物營養條件及有效控制結球白菜根瘤病發生之田間措施，以減輕根瘤病對結球白菜的影響程度。

將生長箱控制在日夜間溫度 25 與 20 °C，相對溼度 80%，光度 10,000 lux 之生長環境下，培育結球白菜(濱綠)幼苗 8 天後，接種根瘤病菌 10/ml 於營養液中，當營養液中，鈣、鉀離子比例 2:1 濃度分別為 10 mM、5 mM，營養液之 pH 值為 7 或 7.5 時，幾乎完全抑制根瘤病菌侵入結球白菜幼苗之側根。鈣、鉀離子比例 2 : 1 時，根瘤菌侵入結球白菜側根之發生率，平均約為鈣、鉀離子比例 1:1 時之 1/4，而為鈣、鉀離子比例 3 : 1 時之 1/3；pH 6 和 7 時根瘤菌侵入側根之發生率相若，僅為 pH 5 時之 1/4，顯示根瘤菌侵入結球白菜幼苗側根之發生率受營養液之 pH 值及鈣、鉀離子比例之交互作用影響；若使用罹病土培育結球白菜幼苗時宜添加苦土石灰 0.5%-2% (重量比)，來抑制根瘤病的發生；盆栽結果顯示，清境根瘤病土施用 0.6% 之苦土石灰對抑制甘藍根瘤病的效果較 0.2% 苦土石灰佳。

## 相關文獻

1. 廖乾華、葉俊巖。1985。植物營養條件對結球白菜根瘤病發生之影響。桃園區農業改良場研究報告 23: p.1-12。
2. Chang L. S, C. Y. Yeh and C. H. Liao 1992 Slica slag and bark slag influence infection of *Plasmodiophora brassica* infection an intensive Chinese cabbage production system. Hortscience 27(6): 119.

表 1. 營養液之 pH 值及不同鉀、鈣比對根瘤病菌侵入結球白菜(濱綠)苗期根系之影響  
Table 1. Effect of variable pH and K, Ca ratios of nutrientsolution on the Chinese cabbage seedling roots inoculated with *Plasmodiophora brassicae*.

| 鈣:鉀     | pH 5         | pH 6 | pH 7 | pH 7.5 | 平均 |
|---------|--------------|------|------|--------|----|
|         | no./0.244 mm |      |      |        |    |
| 1:1(S1) | 124          | 16   | 3    | 32     | 44 |
| 2:1(S2) | 21           | 18   | 1    | 3      | 11 |
| 3:1(S3) | 8            | 12   | 50   | 68     | 35 |
| 平均      | 51           | 15   | 18   | 34     |    |

註：此係接種後 144 小時檢測根系所得。

表 2. 病土施用不同苦土石灰施用量對結球白菜發生根瘤之影響

Table 2. Effect of different application rates of dolomite in sick soil on incidence of clubroot in Chinese cabbage

| 苦土石灰施用量 | 生成根瘤比率<br>(%) | 根瘤平均直徑<br>(cm) |
|---------|---------------|----------------|
| Check   | 68            | 0.52           |
| 0.5%    | 61            | 0.36           |
| 1.0%    | 36            | 0.40           |
| 1.5%    | 54            | 0.43           |
| 2.0%    | 37            | 0.38           |
| 2.5%    | 85            | 0.46           |

註：此係播種後 65 天苗株根瘤發生情形。