

木黴菌對落花生白絹病防治效果之探討

蔡孟旅、張顥瀚、鄭安秀

Department of crop environment, Tainan district agricultural research and extension station,
council of agriculture, Taiwan.
mltsai@mail.tndais.gov.tw

落花生為臺灣重要雜糧作物，白絹病為其主要病害之一，高溫多濕環境有利此病害發生，目前防治方法主要為化學藥劑，本研究於 2015 年在 8 個田區以木黴菌 T3 菌株 (*Trichoderma virens* T3 isolate) 進行種植前粉劑拌種及開花期稀釋 100 倍澆灌處理，測試其對白絹病之防治效果，結果顯示 8 個田區之木黴菌處理組罹病度均低於對照組，效果最明顯之田區，處理組之罹病度比慣行對照組低 39.38%，統計分析結果顯示 8 個田區中有 7 個田區具顯著差異，由此結果可知木黴菌處理可有效抑制秋作落花生白絹病之發生。

現有技術：目前仍以使用化學藥劑拌種或澆灌做為落花生白絹病的主要防治方式。

創新內容：使用拮抗真菌木黴菌來減少白絹病的發生，能有效降低白絹病罹病度。

對產業影響：增加落花生白絹病防治方法的選擇，減少農民直接接觸化學農藥的次數及對環境造成的負擔。

第一次田間試驗中所使用之木黴菌 T3 菌株 (羅朝村教授提供) 粉劑拌種比例為 100 倍，目的是使其處理時之孢子量為 10^6 spores/g，然而以此濃度粉劑處理過後的花生植株，可觀察到其生長初期會比對照組植株矮小，但後期即恢復，花生果莢產量亦無統計上之差異，此一特性可能會因不同菌株而異。而盆栽拌種試驗及第二次田間試驗均顯示 200 倍之拌種用量對植株生長高度無影響，而此稀釋倍數仍能使處理濃度維持在 10^6 spores/g 內，因此未來在使用木黴菌製劑拌種時，稀釋 100 倍到 200 倍都是可選擇的範圍。需特別注意的是使用前應再用粉碎機將固態之木黴菌製劑再磨成較細的粉末狀，拌種時才有較好的附著力；也避免花期以水稀釋澆灌時堵塞噴頭；不可與殺菌劑混合使用，而沒用完的木黴菌粉末應避免光線直射，置於 4°C 冷藏。

在本次試驗的 8 個落花生田區中，經木黴菌拌種及開花期澆灌處理後之白絹病罹病度均低區對照組，效果最明顯之田區，處理組罹病度比對照組低 39.38%，其中 5 區的罹病度具統計上之極顯著差異；2 區具顯著差異；1 個田區無顯著差異，可見木黴菌製劑對白絹病之防治是一可行且有效的方法。

表 1. 八個田區經木黴菌 T3 菌株處理與慣行對照之花生白絹病罹病度各別比較

Table 1. Disease severity of southern blight on peanut pods after *Trichoderma virens* strain T3 treatment and conventional culture in eight different fields respectively

Field	Average severity of Southern blight disease on peanut pods (%) ^x	
	<i>Trichoderma</i> treatment	Conventional culture
A	6.25 ^{*y}	27.5
B	5 ^{**z}	44.38
C	3.75 ^{**}	30.63
D	2.5 ^{**}	25
E	3.75 ^{**}	36.88
F	5 ^{**}	27.5
G	2.5 [*]	12.5
H	1.25	6.25

^x Percent severity data were analyzed after transformation to the arcsine of the square root of the proportion of severity.

^y Means (n = 4) followed by an asterisk (*) in a row within the same field represent a significant difference (P < 0.05) from the conventional culture control according to Fisher's protected least significant difference test.

^z Means (n = 4) followed by two asterisks (**) in a row within the same field represent a significant difference (P < 0.01) from the conventional culture control according to Fisher's protected least significant difference test.

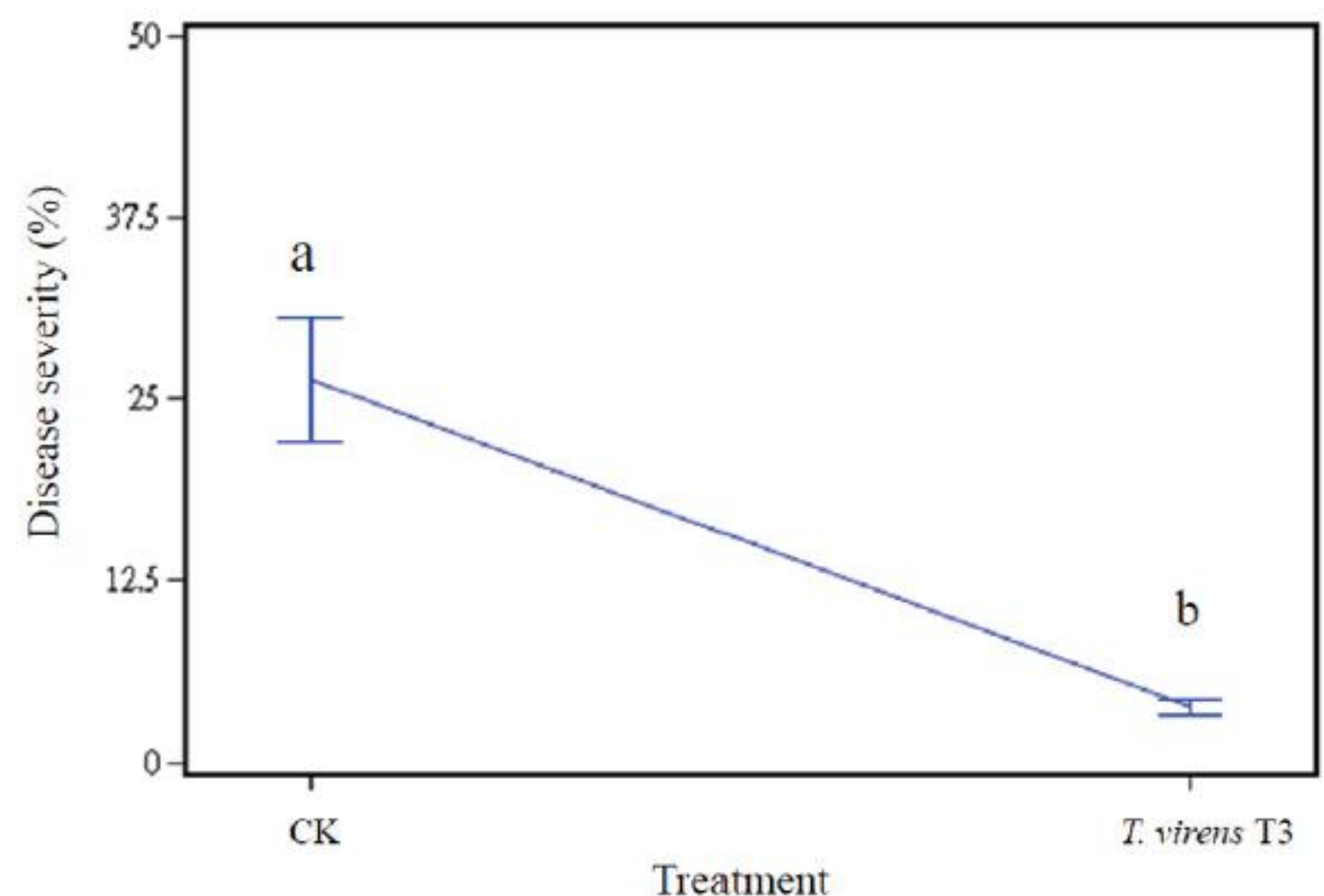


圖 1. 木黴菌處理與慣行法之落花生白絹病罹病度差異

Fig. 1. Comparisons among *Trichoderma virens* strain T3 treatment for disease severity of southern blight on peanut pods. Error bar is the standard error of mean (n = 8). Means with the same letter are not significantly different at 5% level by LSD test.