

研究生：黃國鋒

學號：77842008

論文名稱：水土保持處理對坡地土壤性質之影響

【中文摘要】

台灣坡地果園面積達十一萬多公頃，且在持續增加中；其階段、覆蓋與數蓋等項目之水土保持設施已使用多年，本文乃在探討長期坡地階段、覆蓋與數蓋等水土保持處理對土壤性質之影響，如土壤滲透率、轉粒穩定及有機質等。在土壤滲透率方面，Duley (1939) 認為因水流經地表之作用，而形成緊密之不透水層，由於乾旱而引起之裂隙及因作物遮蔭作用而減少乾裂及晚期雜草之生長等均能影響土壤滲透率。Hillel 及 Gardner (1969) 發現表土結殼影響土壤之滲透性。Duley 及 Kelley (1939) 二氏認為改變耕犁方式，作物種類及反覆灌溉等可使土壤滲透率發生極大變化。Jaynes (1990) 提出溫度變化影響田間滲透率。萬鑫森(1969) 覆蓋與數蓋對土壤理化性質有所影響，但對於高滲透性土壤尚不足以使其最終滲透率發生顯著差異。簡宣裕 (1979) 百喜草覆蓋，數蓋及淨耕處理，經過五年後，其最初滲透率比約為 6:4:1。土壤團粒穩定性受有機質之影響甚大，萬鑫森(1969) 各覆蓋作物區以百喜草團粒穩定度 45.86% 最高。簡宣裕 (1979) 百喜草覆蓋對土壤物理性的影響，必經長時期才能顯示效果，尤以

土壤團粒穩定性為然。陳清茂（1979）覆蓋區較數蓋區土壤有較高的團粒穩定性，主要由於覆蓋較能增加土壤有機質含量且分佈較為均勻。

本研究偏重土壤物理性方面之探討，使用單筒式滲透計測定土壤滲透率，多重濕篩法分析土壤團粒穩定性，Tempe 壓力盒測定低張力（0-1 bar）下之土壤水分特性曲線（Soil moisture characteristic curve），定水頭法（Constant head method）測定土壤之飽和導水率等。

由試驗之結果顯示：

一、因草類根系密佈於土層中，造成較多量之大孔隙及根系腐爛所形成之孔道，使百喜草全園覆蓋與帶狀覆蓋處理區之滲透率遠大於各階段處理區，而數蓋處理區之最初及最終滲透率，則介於覆蓋處理區及階段處理區之間。

二、土壤飽和導水率之高低與孔隙率成正相關。

三、水份特性曲線受土壤構造之影響甚大，團粒化構造較佳者其水份特性曲線愈向上，表示土壤保水力愈強。

四、有機質含量愈高，土壤團粒愈穩定。

五、受草類吸收、滲透及滲漏之影響，覆蓋與數蓋區之離子含量均低於各階段處理區。