

水稻田紋溝灌溉之水分控制與節水效率分析

主辦機關：台北市瑠公農田水利會

執行機關：台灣農業灌溉協會

目錄

目錄	2
表目錄	錯誤! 尚未定義書籤。
圖目錄	錯誤! 尚未定義書籤。
摘要	錯誤! 尚未定義書籤。
Abstract.....	錯誤! 尚未定義書籤。
第一章 緒論.....	錯誤! 尚未定義書籤。
1.1 研究動機	錯誤! 尚未定義書籤。
1.2 研究目的	錯誤! 尚未定義書籤。
1.3 研究架構	錯誤! 尚未定義書籤。
第二章 文獻回顧	錯誤! 尚未定義書籤。
2.1 水稻灌溉方式及管理	錯誤! 尚未定義書籤。
2.2 農藝性狀	錯誤! 尚未定義書籤。
第三章 研究方法	錯誤! 尚未定義書籤。
3.1 試驗場地規劃	錯誤! 尚未定義書籤。
一、地理位置	錯誤! 尚未定義書籤。
二、試驗田區配置	錯誤! 尚未定義書籤。
3.2 試驗方法	錯誤! 尚未定義書籤。
一、現地雙環入滲試驗	錯誤! 尚未定義書籤。
二、土壤分類	錯誤! 尚未定義書籤。
三、土壤肥力試驗	錯誤! 尚未定義書籤。
四、水稻種植方式及開溝	錯誤! 尚未定義書籤。
五、灌溉方式	錯誤! 尚未定義書籤。
六、農藝性狀量測	錯誤! 尚未定義書籤。
七、紋溝板量測試驗	錯誤! 尚未定義書籤。
第四章 結果分析與討論	錯誤! 尚未定義書籤。
4.1 試驗田區基本性質	錯誤! 尚未定義書籤。
4.2 土壤理化性質分析試驗	錯誤! 尚未定義書籤。
第五章 結論.....	3
參考文獻	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄一 期中審查委員意見回覆	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄二 期末審查委員意見回覆	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄三 灌溉用水量紀錄表	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄四 大田區紋溝板量測記錄圖表	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄五 滲漏計試驗區紋溝板量測記錄圖表	錯誤! 尚未定義書籤。

結論

1. 本計畫於 108 年一期作種植前於大田區，進行雙環入滲試驗，而由試驗之結果得知，試驗田西區之基本入滲率為 0.0237 mm/hr，而東區則為 0.0152 mm/hr，顯示西區土壤之基本入滲率為東區之 1.56 倍。
2. 大田區紋溝灌溉時，係將灌溉水量覆蓋至紋溝頂，此狀況下以 108 年一期作開溝試驗組之總灌溉用水量為 215.2 m³，而未開溝總灌溉用水量則為 296.1 m³；二期作之開溝試驗組之總灌溉用水量 108.4 m³而未開溝總灌溉用水量則為 190.9 m³。一期作的節水效益為 27.3%，而二期作之節水效率為 47.9%。
3. 108 年一期作及二期作之滲漏計試驗田區平均灌溉用水量部分，一期作之紋溝深度 10 cm 之平均灌溉用水量 3.1 m³、未開溝則為 4.9 m³；兩期作都以開溝 10 cm 深度有最佳的節水效率，分別為一期作 38%及二期作 31%。
4. 108 年一期作之乾重產量，未開溝較開溝高 15.0%，但開溝之單位水產值比未開溝高 16.2%，可以顯示開溝部分產量雖低於未開溝，但單位水產值較高。二期作係將開溝及未開溝區域作對調，因為試驗區水稻遭受麻雀啄食，無法獲得更精確試驗資料，而在試驗田得到實際產量部分，是開溝以 5.2%高於未開溝，而開溝之單位水產值則是高於未開溝的一倍。
5. 依 108 年度大田區之紋溝板試驗顯示，越接近紋溝入水口處越容易受沖蝕而淤積。而通水斷面積減少百分比顯示，最多可減少約 43%。由本期滲漏計試驗區的紋溝板試驗可知，10 cm 深的紋溝溝型變化量比較大，而 20 cm、25 cm 則變化較小；可推測紋溝的深度越深，越能保持溝槽形狀。
6. 由 t-test 檢定結果可以看出，一期作之穗長、穎花數、稔實粒及稔實率無顯着之差異，穗重 p 值 0.008 有顯着之差異性；而二期作穗重之 p 值 0.568 顯示無顯着差異，稔實粒、稔實率之 p 值為 0 顯示有非常顯着差異。比較一期作及二期作開溝與未開溝之檢定結果，由試驗結果可看出兩者並未有一致性關係。

