

耕作制度改善

耕作模式調整對雲嘉南地區農業生態影響及其經營管理之研究

本試驗旨在探討目前水旱田調整計畫中，種植綠肥、休耕及輪作等不同耕作制度對雲嘉南地區農業生態之影響及其經濟效益，藉以建立合理之耕作制度。耕作制度分為：A. 水稻—水稻(對照)、B. 水稻—太陽麻-油菜、C. 水稻—綠肥田菁—油菜、D. 綠肥大豆—休耕、E. 太陽麻—景觀綠肥向日葵—蕎麥、F. 水稻—毛豆—蕎麥等六種處理，試驗調查結果以耕作制度 B. 水稻—太陽麻-油菜，之公頃淨收益 66,250 元，較對照區耕作制度 A(水稻—水稻)之 75,600 元減少 12.5%，但每公頃可增加太陽麻鮮植株重 30,000 公斤及油菜鮮植株 39,000 公斤，並可節省灌溉水量 7,821 立方公尺，為較佳之耕作模式。

一、作物田間雜草發生情形

不同耕作制度之作物田間雜草發生情形，春作以一期水稻田區雜草數量最少，雜草種類有紅埤及埤子草，公頃雜草數為 644,000 株，雜草重量 7,200 公斤。其他旱田作物之雜草發生情形，春作綠肥大豆田區雜草種類有刺莧、外來種馬齒莧、野莧、龍葵、紅埤、香附子、小葉飛躍及牛筋草等，公頃雜草數為 1,167,000 株，雜草重 6,600 公斤。春作太陽麻田區雜草種類有外來種馬齒莧、牛筋草、香附子、刺莧及小葉飛躍等，公頃雜草數為 1,206,000 株，雜草重 2,500 公斤。秋作二期水稻之公頃田區雜草數量 286,700 株，雜草重僅 1,900 公斤為最少，雜草種類有稗草、學菜及莎草三種。秋作太陽麻田區雜草有野莧、紅埤、小葉飛躍、龍葵及外來種馬齒莧等，公頃雜草數量為 396,000 株，雜草重 3,300 公斤。秋作田菁田區雜草有野莧、紅埤及外來種馬齒莧等三種，公頃雜草數量為 516,000 株，雜草重 3,500 公斤。秋作景觀作物向日葵田區雜草有紅埤、牛筋草、刺莧、香附子及外來種馬齒莧等，公頃雜草數量為 916,700 株，雜草重 5,700 公斤。秋作毛豆田區雜草有紅埤、牛筋草、刺莧、龍葵、香附子及外來種馬齒莧等，公頃雜草數量為 108,700 株，雜草重 3,800 公斤。秋作休耕之田區雜草有紅埤、刺莧、香附子、龍葵及外來種馬齒莧等公頃田間雜草數量 750,000 株，雜草重 28,400 公斤為最重。裡作油菜之田區雜草有小葉飛躍、刺莧、香附子、紅埤及外來種馬齒莧等，公頃雜草數量為 1,563,000 株，雜草重 4,100 公斤。裡作蕎麥之田區雜草有紅埤、香附子、小葉飛躍、龍葵及外來種馬齒莧等，公頃雜草數量為 1,486,000 株，雜草重 3,300 公斤。

二、作物病蟲害發生情形

不同耕作制度之各作物病蟲害發生情形。春作綠肥大豆發生銀葉粉蝨危害率 2.0%及太陽麻發生甜菜夜蛾及斜紋夜盜，危害率同為 0.5%，一期水稻則無病蟲害發生。秋作病害只有二期水稻發生白葉枯病，危害等級 1 級外其他作物則無病害。蟲害；二期水稻發生二化螟蟲及捲葉蟲，危害率 3.0%，旱田以休耕田區

的蟲害最嚴重，其甜菜夜蛾及斜紋夜盜，危害率高達 34.3%。田菁之甜菜夜蛾及斜紋夜盜危害率 32.2% 次之。太陽麻之甜菜夜蛾及斜紋夜盜危害率為 12.5%。景觀作向日葵之甜菜夜蛾及斜紋夜盜危害率為 9.9%。毛豆發生甜菜夜蛾、斜紋夜盜及豆莢螟危害，危害率 12.5%。在裡作，油菜之甜菜夜蛾及斜紋夜盜危害率 60.8%，蕎麥則無害蟲發生。

三、作物灌水量

不同耕作制度之作物全年田間灌溉水量調查結果，以耕作制度 D. 綠肥大豆—休耕及耕作制度 E. 太陽麻—景觀綠肥向日葵—蕎麥因全年無灌水，較耕作制度 A(水稻—水稻)之 16,496 立方公尺，減少 16,496 立方公尺，耕作制度 C. 水稻—綠肥田菁—油菜全年公頃田間灌溉水量 7,606 立方公尺、耕作制度 B. 水稻—太陽麻—油菜瓜及耕作制度 F. 水稻—毛豆—蕎麥全年田間灌溉水量分別為 8,765 立方公尺及 10,107 立方公尺，較耕作制度 A(水稻—水稻)之 16,496 立方公尺減少 8,889 立方公尺、7,821 立方公尺及 6,389 立方公尺。

四、作物產量

不同耕作制度之作物農藝性狀及產量調查結；耕作制度 A(水稻—水稻)之一期作水稻公頃乾稻殼產量為 6,046 公斤。二期作水稻公頃乾稻殼產量為 6,054 公斤。耕作制度 B(水稻—太陽麻-油菜)之一期水稻公頃乾稻殼產量為 8,600 公斤，秋作太陽麻公頃植株鮮重量為 30,670 公斤，裡作油菜公頃植株鮮重量為 39,000 公斤。耕作制度 C(水稻—田菁—油菜)之一期作水稻公頃乾稻殼產量為 7,383 公斤，秋作綠肥田菁公頃植株鮮重量為 15,600 公斤，裡作油菜公頃植株鮮重量為 41,667 公斤。耕作制度 D(綠肥大豆—休耕)春作綠肥大豆公頃植株鮮重量為 38,300 公斤。秋作休耕田之雜草公頃植株鮮重量為 28,600 公斤。耕作制度 E(太陽麻—景觀綠肥向日葵—蕎麥)春作太陽麻公頃植株鮮重量為 26,000 公斤，秋作景觀綠肥向日葵公頃植株鮮重量為 7,466 公斤，裡作蕎麥公頃植株鮮重量為 30,000 公斤。耕作制度 F(水稻—毛豆—蕎麥)之一期作水稻公頃乾稻殼產量為 6,606 公斤。

五、耕作制度全年純收益

不同耕作制度之各期作之公頃毛收益扣除生產成本及加上政府補貼，各耕作制度之公頃全年淨收益，以對照區耕作制度 A. 水稻-水稻之公頃淨收益 75,600 元最高，輪作模式之耕作制度全年淨收益依序為耕作制度 B. 水稻—太陽麻—油菜之 66,150 元，耕作制度 D. 綠肥大豆—休耕之公頃淨收益 50,500 元，耕作制度 F. 水稻—毛豆—蕎麥之 40,000 元，耕作制度 E. 太陽麻—景觀綠肥向日葵—蕎麥之 27,000 元及耕作制度 C. 水稻-田菁-油菜之公頃收益 22,660 元。