

利用田菁及改進施肥技術提高水稻及玉米收益

余德發 1996-09 花蓮區農業專訊 17:4-5

花蓮縣富里鄉及鳳林鎮實施玉米不整地栽培已行之有年，成效不錯，本場有鑒於該地區長期採用春作不整地玉米 - 二期水稻輪作制度恐有損地力，加以化學肥料的長期使用，使土質變劣，pH 值降低，有機質含量偏低，因此無法使玉米生產力再形提高，為緩和該地區玉米 - 水稻長期輪作制度下土壤地力之劣變，以提高產量及降低生產成本，增加收益。本場乃於 83 年度於花蓮縣富里鄉學田村進行春作種植不整地玉米，中間作撒播田菁，二期作種植水稻，探討其可行性，茲將其實施方法介紹如下，以供農民栽培時之參考。



中間作撒播田菁生育情形

春作不整地玉米利用大型玉米聯合收穫機採收玉米、植株及玉米穗軸打碎與苞葉吹出撒於田間，玉米採收後（6 月上、中旬），即整地撒播田菁，田菁每公頃種子用量約 25 公斤。中間作撒播田菁綠肥因田菁適應於溫暖氣候，耐濕又耐鹽分地，但較不耐旱，故土壤過於乾旱時，生長緩慢，應適量灌溉，播種後至發芽初期，須防水害，颱風期或在雨量較多地區撒播後至發芽初期應注意田間排水，田間保持濕潤即可，生長中、後期較耐水，田菁為良好夏季綠肥作物，且生長迅速，同時中間作種植田菁較沒有種植田菁可防止雜草之叢生，撒播田菁後 40 天左右，即水稻插秧前 1 - 2 週，此時田菁株高已達 90-100 公分，此時利用曳引機附掛迴轉犁進行切碎作業，將田菁掩埋入土中，以利二期作水稻本田整地插秧。



中間作田菁掩埋後種植水稻田間生育情形

中間作撒播田菁，二期作種植水稻之一株穗數、穗重及千粒重略高，其稻穀平均公頃產量 5,849 公斤，較中間作沒有撒播種植田菁之稻穀平均公頃產量 5,615 公斤增產 4.2%。

中間作撒播種植田菁對水稻後作不整地玉米之籽粒平均公頃產量 5747 公斤較中間作沒有撒播種植田菁之玉米籽粒公頃平均產量 5472 公斤，增產約 5.0%。同時每公頃施用氮素

200 公斤之玉米籽粒平均公頃產量 5945 公斤較施用氮素 100 公斤之平均公頃產量 5549 公斤增產 7.1%。

83 年度全年經濟效益評估顯示，中間作撒播種植田菁，二期作水稻及其後作不整地玉米之輪作模式中，種植田菁之公頃生產成本約 2550 元，二期作水稻公頃產值 103,710 元，扣除公頃生產成本 60,543 元，春作不整地玉米之平均公頃產值為 77,764 元，扣除公頃生產成本 44,216 元，合計全年之公頃產值約 181,474 元，扣除全年公頃生



中間作田菁之水稻後作，不整地栽培玉米田間生育情形

產成本約 107,309 元全年之公頃純收益 76,715 元，較中間作沒有撒播田菁，二期作水稻及其後作不整地玉米之全年公頃純收益 71,790 元增數約 6.9%之純收益。故春作不整地玉米，中間作撒播田菁，二期作種植水稻之耕作模式也已在花蓮縣富里鄉為多數農友所接受樂意採行，此種耕作模式除在各該期作之增產效果，並因繼續採行後，能夠逐年提高耕地土壤中之有機質，改善土壤理化性，維護地力，而達到永續農業經營之目的。

二期水稻與春作玉米輪作之經濟效益比較表

輪作模式	產量 公斤 / 公頃	經濟效益 (元 / 公頃)			
		產值	生產成本	純收益	收益比較
中間作田菁				2550	
↓					
二期作水稻	5849	103710	60543		
↓					
春作不整地玉米	5747	77764	44216		
小計		181474	107309	76715	106.9
二期作水稻	5615	99803	60543		
↓					
春作不整地玉米	5472	76746	44216		
小計		176549	104759	71790	100.0

*包括種子等生產資材及工資在內