

## 農用紙蓆防除水田雜草之應用

自古以來，雜草一直是農業耕作上很令人頭痛的問題。在水田，古老的方法是以人工除草；在旱田，是用中耕除草或稻草、塑膠膜覆蓋。自從殺草劑開發應用之後，耕作者可以利用經濟有效的殺草劑來達到防除雜草的目的。因為殺草劑的濫用，對我們的生態環境造成很大的衝擊，所以農政單位積極在推動有機栽培以維護我們的生態環境。

不使用殺草劑，防除雜草是件很費工的事，目前輔導農民採取的方法分別有：

1. 綠肥輪作，在不種植水稻的期間輪作綠肥以減少雜草孳生的空間而達到防除雜草的目的；
2. 湛水處理，即水田在施用有機資材當作基肥之後，先整地一次（粗耕），然後淹水讓雜草種子發芽，插秧前再整一次且要整的很平（精耕）且水田的保水良好，才能達到防除雜草的效果；
- 3.

施用穀殼或施放滿江紅，利用遮蔽的作用以減少雜草的發生，還有插秧後施用少量植物性有機質肥料，利用土壤中微生物分解有機質的作用來抑制雜草的孳生，然而這些方法都要輔以人工拔除。此外，利用水田養鴨子，借著鴨子的活動以抑制雜草的孳生，同時取食水田中的害蟲，這種稱之為合鴨米的栽培方式須設圍籬以防範鴨子走失或野狗入侵。

在日本，Umezaki 等人首先進行利用紙蓆覆蓋來防除水田雜草的試驗。在國內，亦有學者利用紙蓆覆蓋來防除旱田、水田雜草及病害。在人工漸漸短缺的現況下，覆蓋農用紙蓆或許可作為上述雜草防除方法之外的另一種選擇。

本介紹以防草紙蓆於插秧時同步覆蓋，以達到防除水田雜草的目的。同時觀察水稻的生長情況，調查產量及米

農用紙蓆覆蓋作業同步插秧操作情形





人工除草前左邊對照區雜草孳生情形，右邊為農用紙蓆覆蓋區

質、評估其經濟效益，以供農友參考採用。

### 使用農用紙蓆水田的變化

於一期作插秧後，覆蓋區之秧苗的生長明顯的比未覆蓋區緩慢，直到插秧後約6星期才逐漸趕上未覆蓋區；這可能是因為一期作插秧時氣溫、地溫都比較低，在覆蓋了紙蓆之後，遮蔽了陽光的照射，使得地溫比較低，因此生長比較緩慢。二期作覆蓋區之秧苗雖也比對照區生長緩慢，但此現象不太明顯，約於插秧後3、4星期就趕上未覆蓋區。於分蘖期結束後，調查其分蘖數及株高。結果顯示，不論是一期作或二期作，分蘖期結束後，覆蓋與不覆蓋之間分蘖數及株高並無明顯差異。

在雜草生長方面，未覆蓋區一期作於插秧後40天，二期作於30天開始進行人工除草，並記錄除草工，估算每公頃之除草工數約需28-30人工。由於雜草數量的多寡，與田區整地的平整與否、水田的保水性及澆水管理的良窳都有關。由實驗得知整地前若下過大雨，田區積水太深，整地時未能夠將土漿充分打起，以致於整地的效果不佳，導致

水田的保水性不良且田面也不太平整，插秧後不久就容易有雜草孳生，此時除草所需人工數也多出許多。

在覆蓋區，因為有紙蓆的覆蓋而沒有雜草孳生。雖然紙蓆在插秧後約6、7星期，因為長期泡在水裡而爛掉，失去覆蓋的功能，但此時稻株已很茂密，雜草已沒有孳生的空間因此可以不用花人工除草。

### 農用紙蓆對稻米的影響

實驗期間紙蓆覆蓋區產量比未覆蓋者高，但二期作兩者之間的差異較為明顯。覆蓋區與未覆蓋區之白米，依照米飯食味官能評估之要領烹煮後試吃，結果覆蓋區生產出來的白米比未覆蓋者，其食味略勝一籌。

於各期作收穫後分別採取土壤，分析其酸鹼值及有機質、重金屬含量，各項分析結果兩者處理的數值極為接近。由此可見，並沒有因為覆蓋農用紙蓆而污染水田，或有重金屬殘留之疑慮。

由以上的結果知道，覆蓋農用紙蓆栽培水稻對產量及稻米食味品質之提升有正面的效果，而沒有污染水田或重金屬殘留之負面影響，且不用人工除草。覆蓋農用紙蓆的費用，在目前尚未普及的狀況下，成本較高，每公頃約需20000元，但與每公頃30人工的除草工資比較起來還是略低一些，若將來普及化之後，覆蓋農用紙蓆的費用應該還有降低的空間。在人工短缺及務農人口逐漸老化的現況之下，覆蓋農用紙蓆的栽培方式，似可作為水田雜草防除法的選項之一。