

行政院農業委員會花蓮區農業改良場 九十二年度產學合作計畫研究構想書

一、計畫名稱：施肥作畦一貫作業機具之研製改良

二、原科技計畫名稱：

計畫年度	計畫名稱	計畫編號	計畫主持人
91年	施肥作畦一貫作業機具之研製	91農科-6.1.2-花-V1	邱澄文
90年	施肥作畦一貫作業機具之研製	90農科-5.1.2-花-V1	邱澄文

三、執行機關：花蓮區農業改良場

四、計畫主持人：姓名：邱澄文

單位：作物環境課

職稱：技佐

連絡電話：03-8521108 轉 380 傳真：03-8531340

電子信箱：chenwenc@mail.hdais.gov.tw

五、全程計畫實施期間：自民國92年01月01日至92年12月31日

六、本年度計畫實施期間：自民國92年01月01日至92年12月31日

七、既有之研發成果摘要：

曳引機承載型施肥作畦一貫作業機之研製，主要構造包括整地、攪拌裝置及施肥裝置，作畦開溝裝置等，目前改良完成有：

1. 土壤整地攪拌裝置：作業寬度 2.4 公尺，當施肥裝置中之肥料落下時與土壤攪拌，使完成二全畦畦面，畦面寬度 80 公分，在中間畦面左右兩邊部分則配合開溝犁，開溝上方作業寬度 30 公分、底端 20 公分、開溝作業深度 25 公分，完成之畦面再經由後方之整平裝置及二組開溝犁，將畦面與畦溝成型使完成 2.4 公尺寬之作業畦面。
2. 土壤長期經作業機具壓實等相關因素形成之犁底層，對排水性欠佳之植物可配合前方安裝心土犁犁具打破其犁底層，使畦溝排水更加方便。
3. 本機之動力傳動裝置以現今曳引機動力輸入迴轉犁之相關傳動裝置加以配合改良，亦即在變速傳動主軸加設連接一滾軸直徑 35mm、長度 125mm，並分別配合二組鏈輪分別傳至迴轉犁及施肥箱中。
4. 施肥裝置材料之施用配合有機質肥料與化學肥料之配送裝置加以設計。
5. 本機施肥作畦相關結構業已申請專利中。

八、擬解決問題：

1. 研製合宜之施肥作畦田間一貫作業機，從施用基肥、整地、築畦床一次完成，改進現有施肥、整地、作畦，分段進行方式，能節省作業時間，提升作業效率。改良肥料作業機具在施用基肥過程中，可依作物之需要以深淺不同施用方式，改進現有施肥方法，以利根系生長，節省肥料，在肥料施用之同時配合作畦作業節省成本，解決勞力不足問題，提升田間機械作業效率，達到一貫化作業程度。
2. 目前國內外之迴轉犁產品針對整地作業為主，如改善以套裝組合之方式，配合施肥作畦，將較具競爭優勢。由於本機作畦裝置以油壓舉升，可將整地、施肥二項結合在一起或整地裝置單獨使用。本計畫擬以產學合作方式將本場原有研究成果經由共同合作之方式，將開發產品製造相關技術落實，俾利未來機具推廣。

九、擬商品化之項目及內容：

完成作畦施肥一貫作業機之工作，使其具備有一機多用之功能，包括：

1. 迴轉犁傳動裝置之改良。
2. 施肥箱配出及控制撒佈量之裝置改良。
3. 可調整畦面大小之裝置之改良。

十、計畫期間各年度採用之實施方法與地點：

計畫年度	實施方法	實施地點	備註
第一年	1. 設計規劃整體作業機構裝置 2. 完成相關圖集之建立 3. 負責田間性能測試及機具改良	■本研究機關 合作業者 其他（機構名稱、住址）	
第一年	1. 迴轉犁及相關傳動裝置之研製 2. 施肥箱及調整裝置之製作 3. 肥料配出裝置調整機構之製作 4. 完成整體機具之組裝並配	本研究機關 ■合作業者 其他（機構名稱、住址）	

	合測試		
--	-----	--	--

十一、計畫期間各年度重要工作項目及預期具體成果：

92 年度：

1. 利用 2,400 公分長之整地裝置位於左上方主傳動軸改良，再配合施肥攪拌及配出裝置之需要進行相關機構之組合。
2. 設計二組肥料箱以套裝方式安裝在迴轉犁上方，在施肥箱內部以中空螺旋之設計做攪拌配出裝置，使分別適用於化學肥料及有機質肥料配出，配合傳動控制調整裝置之研製，並進行肥料靜態及動態分佈試驗，再配合整地裝置進行肥料與土壤攪拌觀察。
3. 研製改良作畦裝置，使畦面寬度方便調整，並改良一次完成二全畦，使畦溝深度達 25 公分。未來並配合蔬菜種子直播機及蔬菜穴盤苗移植機具一貫作業，促進田間作業機械化。
4. 經由產學合作方式建立相關作業技術，並完成相關圖集工作。

十二、業界應配合事項與應具備條件或能力：

業者應具備農機製造相關經驗及設備，並派員共同參與研究。

十三、預期市場效益：

1. 研製改良完成施肥作畦一貫作業機具，節省在整地施肥作業之辛勞，使整地、施肥、作畦可一貫作業完成，促進作業效率，降低生產成本。
2. 研製完成之作業機可取代現今之迴轉犁，並提升其作業功能，將各單項作業方式結合，每公頃將節省作業經費 6,000 元，預估未來經由技術轉移，性能測定完成後列入國產新型農機，每年推廣 100 台以上。
3. 本機具之開發係依國內作業環境而考量，國外並無相關機械之開發，未來將具有競爭優勢與潛力。

十四、計畫經費與細目：

共計 600 千元，其中 經常門 450 千元； 資本門 150 千元

(單位：千元)

預算科目 代號	預算科目	經常門	資本門	小 計	說 明
02-00	業務費	450		450	

02-50	按日按件計資 酬金	80		80	勞務外包按日計酬之 工資及勞健保費
02-71	物品	200		200	農機研製試驗用農 藥、肥料、種子、五 金材料零件、非金屬 及液壓裝置控制等材 料零件
02-79	一般事務費	50		50	文具、郵電、照相底 片、碳粉 機械零件、 材料、保全、印刷、 清潔及雜支等
02-84	設施及機械設 備養護費	60		60	曳引機及農機等相關 機具之維修保養
02-91	臺澎金馬地區 旅費	60		60	參加會議及農機研 習、機械研製
03-00	設備及投資		150	150	
03-04	機械設備費		150	150	整地攪拌相關組件設 備，迴轉軸 2,400 公 分等
合 計		450	150	600	

十五、本項計畫農委會及所屬機關聯絡窗口

業務主辦單位：作物環境課

主辦人：邱澄文 職稱：技佐

連絡電話：03-8521108 轉 380 傳真：03-8531340

電子信箱：chenwenc@mail.hdais.gov.tw