

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

生質柴油用蓖麻機械化(2/2) 研究成果報告(完整版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 101-3113-B-468-001-
執行期間：101年05月01日至102年04月30日
執行單位：亞洲大學生物科技學系

計畫主持人：林俊義
共同主持人：盛中德

公開資訊：本計畫可公開查詢

中華民國 101年08月01日

中文摘要： 田間上一季於蓖麻生育末期利用落葉劑 39.5% 益收不同濃度噴灑於植株，濃度太高造成易落果現象，以濃度 400x 能促進果實的成熟，且成熟一致性高，不會落果。

本季種植前進行種子發芽試驗，利用依得利 1500x 普克拉 2000x 億力 1000x 腐絕 2000x 不同藥劑處理浸種試驗，以依得利效果最佳，並添加展著劑 2000x，且打氣供氧亦為重要因子，種子不但不易發霉，發芽情形整齊度均一，以發芽率在第五天達 90%，而對照組雖然發芽率也達 90%，但幾乎均發霉。此進行之發芽試驗，不但改善過去種植蓖麻傳統先行育苗播種方式、發芽時間長、易發霉且發芽率低等問題；本計畫進行之種子發芽試驗齊一性佳、發芽率高，可直接至田間播種，不必先於穴盆育苗，不但縮短培育時間，將來更有利於機械播種，減少人工播種之成本具經濟效益。

蓖麻收穫機械化目前完成蓖麻果實收穫田間試驗機之研製，並於亞洲綠能公司位於高雄之蓖麻栽培田區進行實地測試。測試結果顯示本試驗機採用的捲入擊打方式相當可行，惟因該公司栽培之蓖麻非矮化品種，採收時植株高度已逾 2 公尺，故採收率僅達 80% 左右。第二季將於本計畫矮化品系栽培田區進行測試，以更進一步瞭解對矮化品系之採收效果。

中文關鍵詞： 生質柴油、矮性、蓖麻、蓖麻油、機械化採收

英文摘要：

英文關鍵詞： biodiesel, dwarf, Castor oil, Ricinus communis L., mechanical harvesting system,

國科會專題研究計畫成果報告撰寫格式

99年5月5日本會第304次學術會報修正通過

一、說明

國科會基於學術公開之立場，鼓勵一般專題研究計畫主持人發表其研究成果，但主持人對於研究成果之內容應負完全責任。計畫內容及研究成果如涉及專利或其他智慧財產權、違異現行醫藥衛生規範、影響公序良俗或政治社會安定等顧慮者，應事先通知國科會不宜將所繳交之成果報告蒐錄於學門成果報告彙編或公開查詢，以免造成無謂之困擾。另外，各學門在製作成果報告彙編時，將直接使用主持人提供的成果報告，因此主持人在繳交報告之前，應對內容詳細校對，以確定其正確性。

本格式說明之目的為統一成果報告之格式，精簡報告內容之篇幅以4至10頁為原則，完整報告內容之篇幅不得少於10頁。

成果報告繳交之期限及種類(精簡報告、完整報告、期中精簡報告、期中完整報告等)，應依本會補助專題研究計畫作業要點及專題研究計畫經費核定清單之規定辦理。

二、報告格式：依序為封面、目錄(精簡報告得省略)、中英文摘要及關鍵詞、報告內容、參考文獻、計畫成果自評、可供推廣之研發成果資料表、附錄。

(一)報告封面：請至本會網站(<http://www.nsc.gov.tw>)線上製作(格式如附件一)。

(二)中、英文摘要及關鍵詞(keywords)。

(三)報告內容：包括前言、研究目的、文獻探討、研究方法、結果與討論(含結論與建議)……等。

(四)計畫成果自評部分：請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值(簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性)、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估，並請至本會網站線上製作。(格式如附件二)

(五)頁碼編寫：請對摘要及目錄部分用羅馬字I、II、III……標在每頁下方中央；報告內容至附錄部分請以阿拉伯數字1.2.3……順序標在每頁下方中央。

(六)附表及附圖可列在文中或參考文獻之後，各表、圖請說明內容。

(七)可供推廣之研發成果資料表：

1.研究計畫所產生之研發成果，應至國科會科技研發成果資訊系統(STRIKE系統，<https://nscnt66.nsc.gov.tw/strike/>)填列研發成果資料表(如附件三)，循執行機構行政程序，由研發成果推廣單位(如技轉中心)線上繳交送出。

2.每項研發成果填寫一份。

(八)若該計畫已有論文發表者(須於論文致謝部分註明補助計畫編號)，得作為成果報告內容或附錄，並請註明發表刊物名稱、卷期及出版日期。若有與執行本計畫相關之著作、專利、技術報告、或學生畢業論文等，請在參考文獻內註明之。

三、計畫中獲補助國外或大陸地區差旅費、出席國際學術會議差旅費或國際合作研究計畫差旅費者，須依規定分別撰寫心得報告，並至本會網站線上繳交電子檔，心得報告格式如附件四、五、六。

四、報告編排注意事項

(一)版面設定：A4紙，即長29.7公分，寬21公分。

(二)格式：中文打字規格為每行繕打(行間不另留間距)，英文打字規格為Single Space。

(三)字體：以中英文撰寫均可。英文使用Times New Roman Font，中文使用標楷體，字體大小以12號為主。

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 成果報告
 期中進度報告

(計畫名稱)

生質柴油用蓖麻機械化(2/2)

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 100-3114-B-468 -001

執行期間：101 年 05 月 01 日至 102 年 04 月 30 日

執行機構及系所：亞洲大學 中興大學

計畫主持人：林俊義

共同主持人：盛忠德

計畫參與人員：吳德宗

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告 完整報告

本計畫除繳交成果報告外，另須繳交以下出國心得報告：

- 赴國外出差或研習心得報告
- 赴大陸地區出差或研習心得報告
- 出席國際學術會議心得報告
- 國際合作研究計畫國外研究報告

處理方式：除列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

中 華 民 國 101 年 07 月 30 日

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

一. 學術成就：產出論文 1 篇，論文名稱：蓖麻收穫機開發之研究 培養中興大學碩士生在機械設計應用於蓖麻農企業的相關技術及專業素養，目前已具蓖麻收穫機械之規劃設計能力。

二. 技術創新：蓖麻矮化栽培技術(申請號：101108213)國內外尚無為蓖麻採收專用機之商品，本研究開發之蓖麻果實收穫機可適用於多數行列式栽培的情況，屬於技術上的突破。

三. 社會影響：本研究訪查國內以生產蓖麻相關產品為主之企業，訪查結果顯示該民間企業對蓖麻收穫機之需求很高，將來在本收穫機開發成功後，極有意願作技術轉移，推廣應用於蓖麻產業，提高其發展性。

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期：__年__月__日

國科會補助計畫	計畫名稱：生質柴油用蓖麻機械化(2/2) 計畫主持人：林俊義 計畫編號：NSC <u>100-3114-B-468 -001</u> 領域：生質能源		
研發成果名稱	(中文) 蓖麻矮化栽培技術		
	(英文)		
成果歸屬機構	亞洲大學	發明人 (創作人)	林俊義
技術說明	(中文) 蓖麻為多年生灌木，一般高度為 200-400 cm，葉大梗粗，果穗藏在葉梗內不利採收，本技術利用矮化劑於幼苗期，以一定稀釋倍數致使成熟時植株矮化至 40cm，且葉小梗細、果穗裸露，並成熟期一致，利於採收，由於植株矮化，使蓖麻果穗容易採收機械化。 (200-500 字)		
	(英文)		
產業別	農業		
技術/產品應用範圍	生質能源 蓖麻油生產		
技術移轉可行性及預期效益	蓖麻矮化技術將可技轉 蓖麻生產業者 降低生產成本及採收成本因而可降低蓖麻籽售價 提供較低價之生質柴油料源		

註：本項研發成果若尚未申請專利，請勿揭露可申請專利之主要內容。

國科會補助專題研究計畫項下出席國際學術會議心得報告

日期：__年__月__日

計畫編號	NSC — — — — —		
計畫名稱			
出國人員 姓名		服務機構 及職稱	
會議時間	年 月 日至 年 月 日	會議地點	
會議名稱	(中文) (英文)		
發表論文 題目	(中文) (英文)		

- 一、參加會議經過
- 二、與會心得
- 三、考察參觀活動(無是項活動者略)
- 四、建議
- 五、攜回資料名稱及內容
- 六、其他

國科會補助專題研究計畫項下赴國外(或大陸地區)出差或研習心得報告

日期：__年__月__日

計畫編號	NSC — — — — —		
計畫名稱			
出國人員 姓名		服務機構 及職稱	
出國時間	年 月 日至 年 月 日	出國地點	

一、國外(大陸)研究過程

二、研究成果

三、建議

四、其他

國科會補助專題研究計畫項下國際合作研究計畫國外研究報告

日期：__年__月__日

計畫編號	NSC — — — — —		
計畫名稱			
出國人員 姓名		服務機構 及職稱	
合作國家		合作機構	
出國時間	年 月 日至 年 月 日	出國地點	

一、國際合作研究過程

二、研究成果

三、建議

四、其他

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2012/07/31

國科會補助計畫	計畫名稱: 生質柴油用蓖麻機械化(2/2)
	計畫主持人: 林俊義
	計畫編號: 101-3113-B-468-001- 學門領域: 能源技術分項計畫－生質能源
無研發成果推廣資料	

101 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：林俊義

計畫編號：101-3113-B-468-001-

計畫名稱：生質柴油用蓖麻機械化(2/2)

成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數(含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	1	0	100%		論文名稱：蓖麻收穫機開發之研究，培養該名碩士生在機械設計應用於蓖麻農企業的相關技術及專業素養。
	專利	申請中件數	0	1	100%	件	蓖麻矮化栽培技術（申請號：101108213） 擬於本年度第3季提出發明專利申請1件
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 （本國籍）	碩士生	1	1	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
博士後研究員		0	0	100%			
專任助理		2	2	100%			
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 （外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		

		博士後研究員	0	0	100%	
		專任助理	0	0	100%	
	其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)	技術活動： 1. 主持人當選生能源協會理事參加其理監事會議四次 2. 參與經濟部生質能源專家會議一次 3. 參與台經院生質能源座談會一次 4. 回覆林務局來函，徵詢將蓖麻列入獎勵造林樹種 5. 參觀廣三源農機工廠研商蓖麻採收機械製作一次 6. 蓖麻研究觀摩二次 7. 赴亞洲綠能指導蓖麻栽培二次 8. 參加青森生化能源合作社會議 9. 桃園縣政府來函詢種植蓖麻相關事宜 促成廠商或產業團體投資： 1. 亞洲綠能公司、森青公司及新豐能源公司今後有意參與合作				
		成果項目	量化		名稱或內容性質簡述	
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0				
	課程/模組	0				
	電腦及網路系統或工具	0				
	教材	0				
	舉辦之活動/競賽	0				
	研討會/工作坊	0				
	電子報、網站	0				
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0				

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

一. 學術成就：產出論文 1 篇，論文名稱：蓖麻收穫機開發之研究 培養中興大學碩士生在機械設計應用於蓖麻農企業的相關技術及專業素養，目前已具蓖麻收穫機械之規劃設計能力。 二. 技術創新：蓖麻矮化栽培技術(申請號: 101108213)國內外尚無為蓖麻採收專用機之商品，本研究開發之蓖麻果實收穫機可適用於多數行列式栽培的情況，屬於技術上的突破。 三. 社會影響:本研究訪查國內以生產蓖麻相關產品為主之企業，訪查結果顯示該民間企業對蓖麻收穫機之需求很高，將來在本收穫機開發成功後，極有意願作技術轉移，推廣應用於蓖麻產業，提高其發展性。