

# 補助辦理技術商品化計畫結案報告書

## 『辦理高機能奈米化微量元素液肥之開發技術商品化』 結案報告書

### 辦理單位

美和技大學 生物科技系暨健康產業碩士班

### 協辦單位

國立屏東科技大學

教育部區域產學合作中心-國立屏東科技大學

中華民國 103 年 10 月 31 日

# 教育部區域產學合作中心-國立屏東科技大學 補助區產學校執行技術商品化計畫結案報告書

## 壹、基本資料

計畫主持人：廖信昌

服務單位：美和技大學 生物科技系暨健康產業研究所

職稱：副教授兼系主任

計畫名稱：高機能奈米化微量元素液肥之開發技術商品化計畫

核定補助金額：10,0000元整

貳、技術成果說明( **【若已有實際成品產出，請附4張以上之產品照片，且照片能以凸顯產品特質為佳】** )

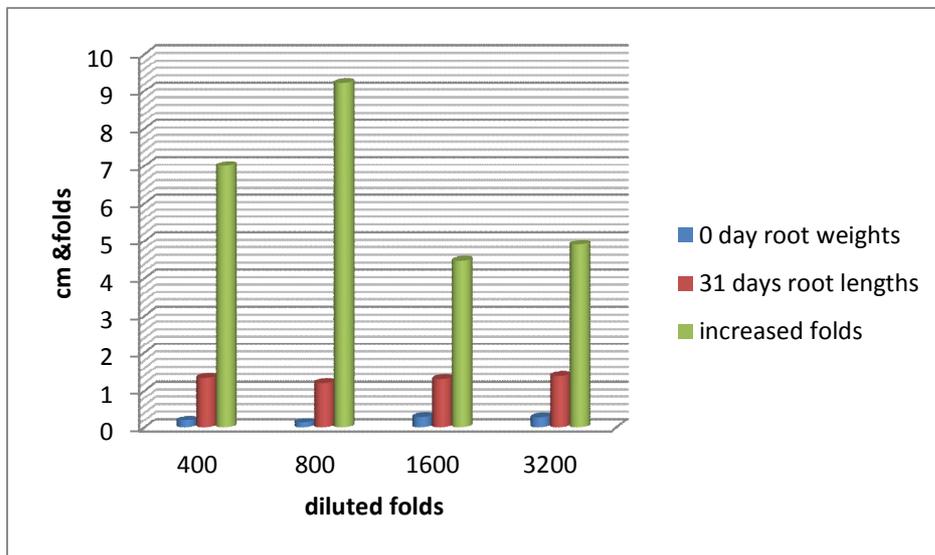


圖1. 鳳宮菜種植以高基能微量元素液肥不同倍數灌注之根重比較

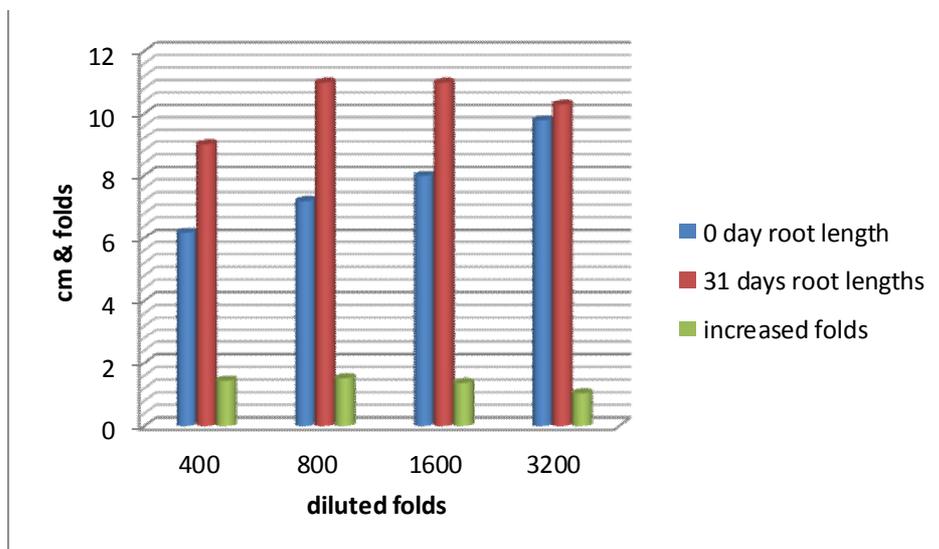


圖2. 鳳宮菜種植以高基能微量元素液肥不同倍數灌注之根長比較

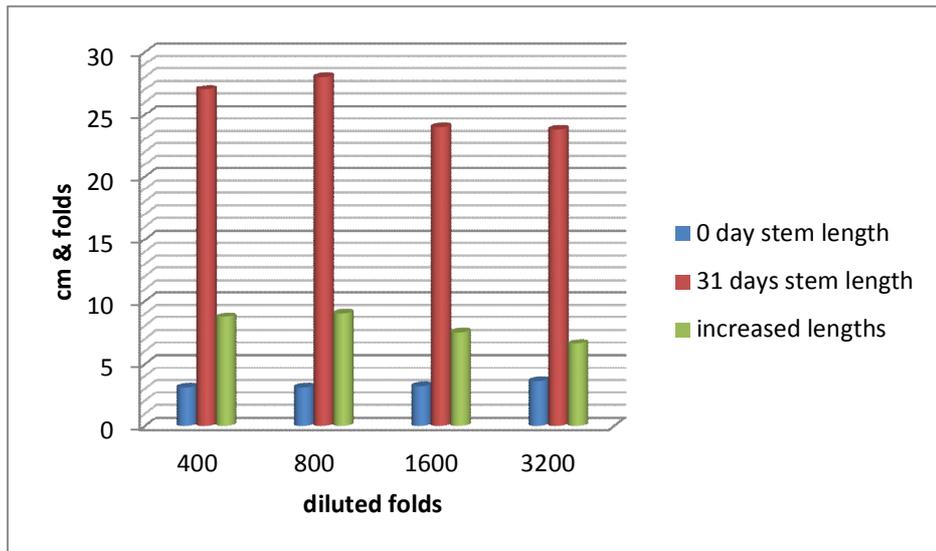


圖3. 鳳宮菜種植以高基能微量元素液肥不同倍數灌注之莖長比較

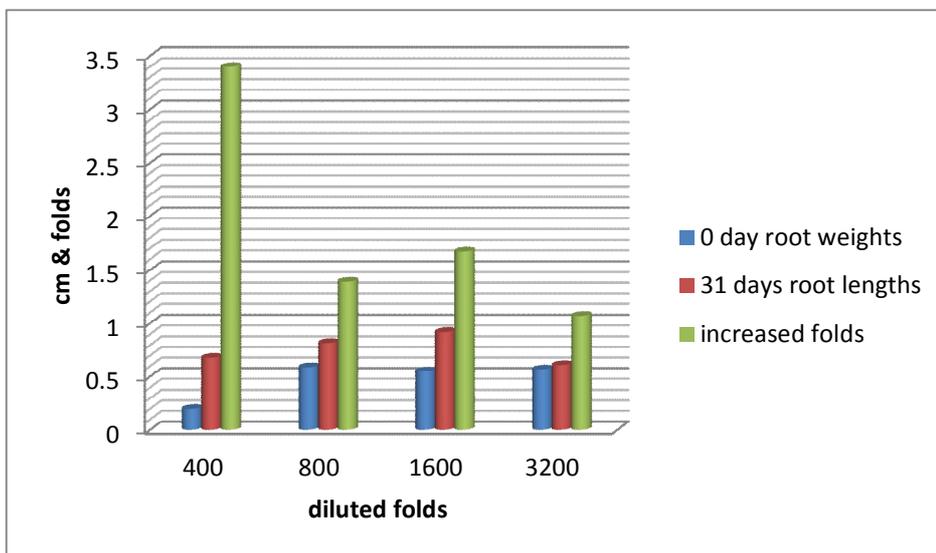


圖4. 蔥種植以高基能微量元素液肥不同倍數灌注之根重比較

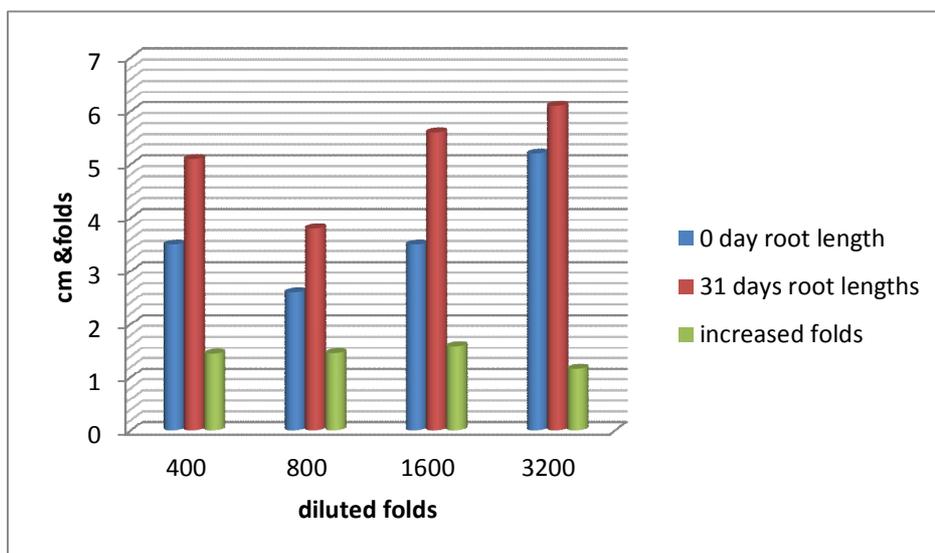


圖5. 蔥種植以高基能微量元素液肥不同倍數灌注之根長度比較

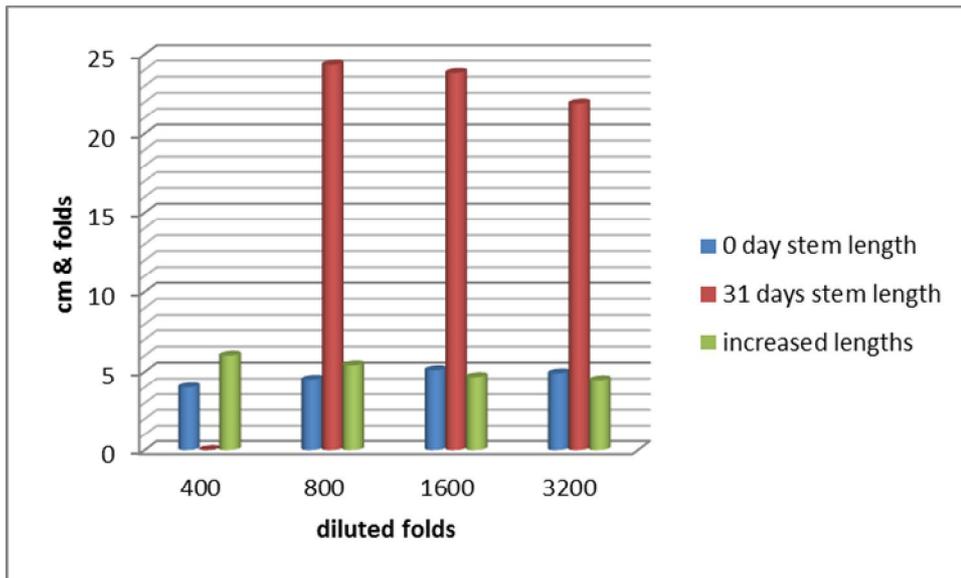


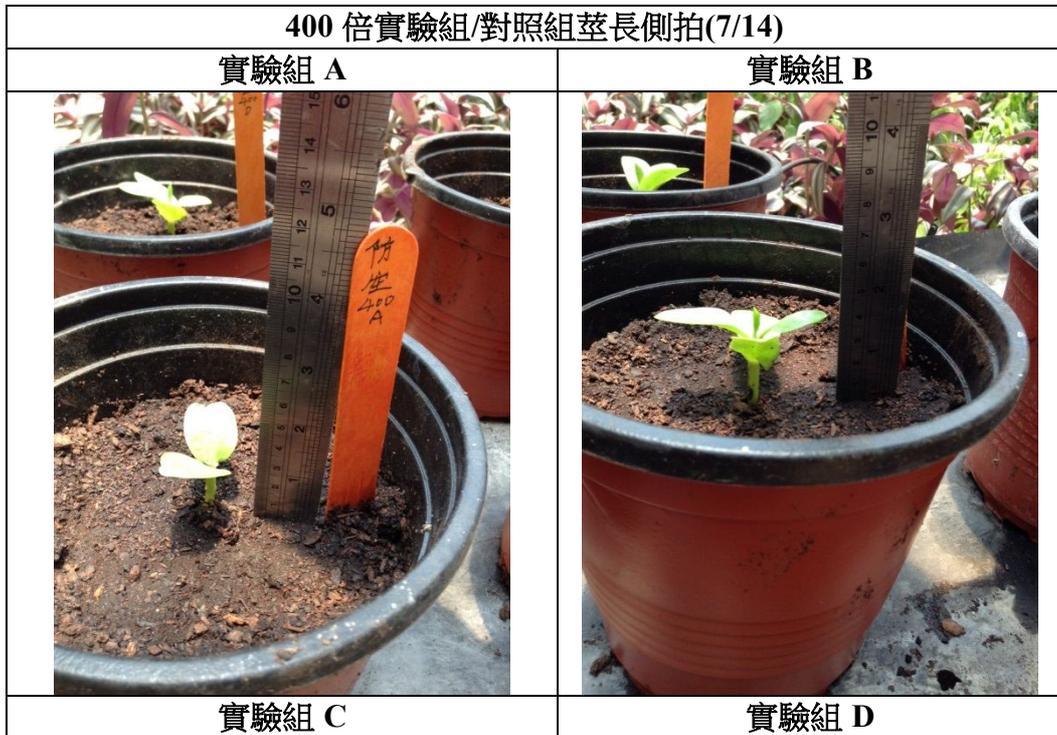
圖6. 蔥種植以高基能微量元素液肥不同倍數灌注之莖長度比較

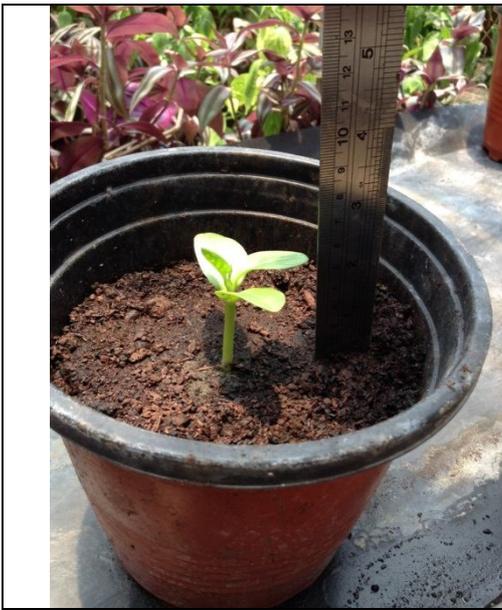
本研究計畫之高基能微量元素液肥主要含有海草精、魚精、酵母發酵液及添加  $MgSO_4$ 、 $CaO$ 、 $KCl$ 、 $CuSO_4$ 、 $FeSO_4$ 、 $MnSO_4$ 等微量元素，分別依不同比例配製而成，本計畫原設計為以奈米機奈米化，因濃度過於黏稠以至於無法奈米化，故直接將高基能微量元素液肥以水稀釋成400、800、1600及3200倍及對照組為水，試驗作物有鳳宮菜、蔥、玉米及高麗菜等作物，每2天分別灌注4種濃度200ml，每兩天量測莖長度及31天後量測根重量及長度，並做統計分析。試驗結果如上圖1-3(鳳宮菜之生長記錄)，圖4-6(蔥之生長記錄)，試驗結果，對鳳宮菜而言，高基能微量元素液肥稀釋400、800、1600及3200倍灌注鳳宮菜，對其根重量分別增加7、9.23、4.48及4.9倍。對鳳宮菜之根長分別增加1.45、1.53、1.38及1.05倍。對鳳宮菜之莖長分別增加8.71、9.03、7.50及6.6倍，顯示稀釋約800倍即相當明顯之生長促進作用。對蔥而言，高基能微量元素液肥稀釋400、800、1600及3200倍灌注，對其根重量分別增加3.4、1.39、1.67及1.07倍。對蔥之根長分別增加1.45、1.46、1.6及1.17倍。對蔥之莖長分別增加6.0、5.47、4.67及4.47倍，顯示對蔥則需稀釋約400-800倍，才有明顯之生長促進作用。



萬德福生物科技股份有限公司-簡朝任董事長-金旺果

高基能微量元素液肥-金旺果

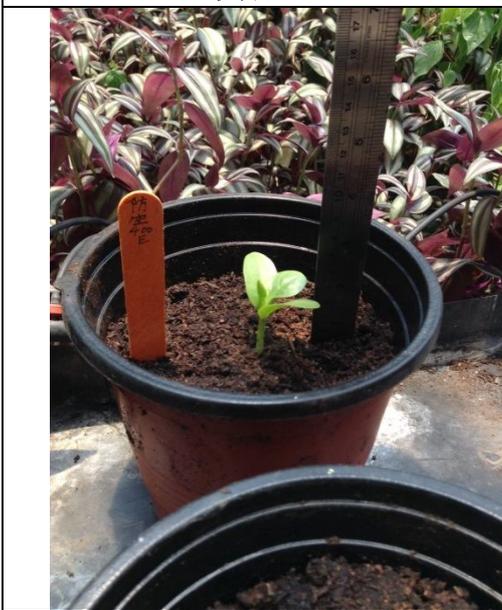




實驗組 E



對照組 F



400 倍



1600 倍

800 倍



3200 倍



對照組



於/103/8/11進行鳳宮菜採收量取莖長度及重量



高基能微量元素液肥對高麗菜之生長試驗



高基能微量元素液肥對甜椒之生長試驗



高基能微量元素液肥對玉米之生長試驗



高基能微量元素液肥對蔥之生長試驗

### 參、執行成效

計畫名稱	主持人	輔導成效(請列舉)
高機能奈米化微量元素液肥之開發技術商品化計畫	廖信昌 /美和技 大學 生 物科技系 暨健康產 業研究所	1.衍生技術移轉案○件，金額○○○,○○○元，合作企業為○○○○○公司。 2.衍生產學合作案○件，金額○○○,○○○元，合作企業為○○○○○公司。 3.申請中專利○件。 4.已獲得專利○件，專利名稱「○○○○○」、「○○○○○」。 5.參與研究計畫學生人數，4人。 6.參與產學合作學生人數，4人。 7.研究成果反饋教學，教具開發○件，課程名稱「○○○○○」。 8.1件合作成果已上市，年營業額約為200,000元。 9.其他。

### 肆、媒合推薦企業

項次	企業名稱	連絡人	職稱	聯繫方式	備註
1	萬德福生物科技股份有限公司	簡朝任	董事長	08-7620310	
2					

### 伍、經費使用情形

單位：元

項目	經費	說明	小計
材料費	60,000	執行計畫所需之各項耗材 (植物種子、胺基酸、海藻精、Ca(OH) <sub>2</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 、MgSO <sub>4</sub> 、MgCl <sub>2</sub> 、KOH、NaOH、瓶子等	60,000
工讀金	46,000	專題生(4人 X 100時=400時) 工讀金 400 X 115元/時=46,000元	46,000
補充保費	0		0
合計	106000	申請屏科大補助 100,000元 本校配合 6,000元	

說明：補助經費僅限用於執行計畫所需之各項耗材費用，執行計畫所需之雜支項請各夥伴學校以配合款費用支出。

## 陸、建議事項

### 附錄 3

## 教育部區域產學合作中心-國立屏東科技大學 補助區產學校執行技術商品化計畫成效調查表

### 壹、基本資料

計畫主持人：廖信昌

服務單位：美和技大學 生物科技系暨健康產業研究所

職稱：副教授兼系主任

計畫名稱：高機能奈米化微量元素液肥之開發技術商品化計畫

合作企業：萬德福生物科技股份有限公司

### 貳、內容說明【描述廠商輔導/計畫執行情形，內容需 200 字以上】

1. 萬德福生物科技股份有限公司於 990210 成立之新公司，其主要產品為生物性有機肥，高能量液肥等產品為主，該公司自行開發的產品之種類不多，目前僅有數項有機肥及高能量液肥產品。該公司於民國 100 年 9 月，申請進駐屏東農業生物技術園區進駐龍騰樓，公司的開銷包括人力及廠房承租等開銷之負擔，公司研究人員亦不足為其待補強之處，及缺乏專業技術及經驗。
2. 本研究計畫之高基能微量元素液肥主要含有海草精、魚精、酵母發酵液及添加  $MgSO_4$ 、 $CaO$ 、 $KCl$ 、 $CuSO_4$ 、 $FeSO_4$ 、 $MnSO_4$  等微量元素，分別依不同比例配製而成，直接將高基能微量元素液肥以水稀釋成 400、800、1600 及 3200 倍及對照組為水，試驗作物有鳳宮菜、蔥、玉米及高麗菜等作物，每 2 天分別灌注 4 種濃度 200ml，每兩天量測莖長度及 31 天後量測根重量及長度，並做統計分析。試驗結果如上圖 1-3(鳳宮菜之生長記錄)，圖 4-6(蔥之生長記錄)，試驗結果，如上所述，高基能微量元素液肥稀釋 400-3200 倍對不同作物均呈現明顯之生長促進作用。

## 參、成效調查表

計畫名稱	主持人	輔導成效(請列舉)
高機能奈米化微量元素液肥之開發技術商品化計畫	廖信昌 /美和技大 學 生物科 技系暨健康 產業研究所	1. 衍生技術移轉案○件，金額○○○,○○○元，合作企業為○○○○○公司。 2. 衍生產學合作案○件，金額○○○,○○○元，合作企業為○○○○○公司。 3. 申請中專利 0 件。 4. 已獲得專利○件，專利名稱「○○○○○」、「○○○○○」。 5. 參與研究計畫學生人數，4 人。 6. 參與產學合作學生人數，4 人。 7. 研究成果反饋教學，教具開發○件，課程名稱「○○○○○」。 8. 1 件合作成果已上市，年營業額約為 200,000 元。 9. 其他。