

# 土壤肥料

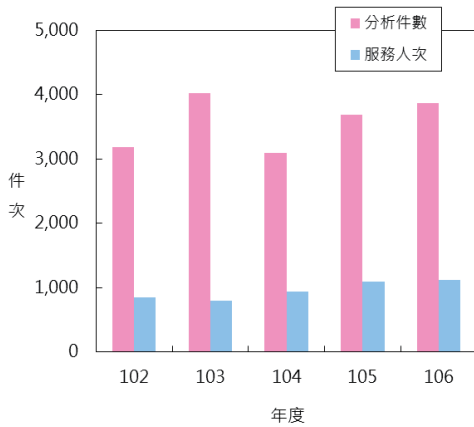
## 合理化施肥與植體營養診斷及土壤肥力分析服務

為使農友正確管理與維護土壤肥力與品質，自 97 年起擴大辦理合理化施肥推動，106 年共辦理合理化施肥講習會或田間成果發表會 15 場，參加農民人數 1,075 人；另配合合理化施肥、自配複合肥料及正確使用國產有機質肥料等觀念宣導共 92 場。配合推廣及講習活動撰寫相關資料 6 篇，於各媒體刊 / 播出 18 則。分析土壤樣品 2,449 件、植體樣品 496 件、水體樣品 325 件、有機資材樣品 601 件，合計 3,871 件，服務農民 1,114 人次，

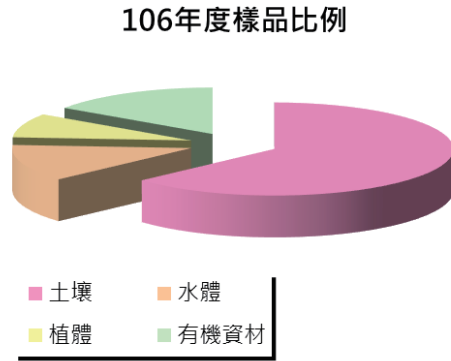
本場土壤樣品分析項目包含：1. 基本性質—如酸鹼度、電導度、有機質；2. 營養元素—有效磷、鉀、鈣、鎂、鐵、錳、銅、鋅；3. 重金屬—鎘、鉻、鎳、鉛。農友送驗土壤後，本場除提供分析資料外，同時亦進行作物營養及土壤肥力狀況之診斷分析，提供農民施肥參考，可節省化學肥料成本約 20-30 %。106 年度土壤分析結果統計如下表，與 105 年度相較，土壤酸鹼度、有機質含量趨於適宜作物栽培之範圍，推測係因農友逐漸重視土壤基本性質，將土壤酸鹼度、有機質含量以土壤改良資材調整至適宜範圍，可增進肥料有效性，顯示農友農田土壤與肥培管理成效良好。

### 106 年度土壤分析結果

項 目	範 圍	106 比例 (%)	105 年比例 (%)
EC (1:5) (dS/m)	正常	< 0.5	94
	偏高	> 0.5	6
pH (1:1)	強酸性	< 5.5	14
	微酸至中性	5.5-7.5	64
	鹼性	> 7.5	22
有機質 (%)	低	0-1.0	20
	中	1.0-3.0	58
	高	> 3	22
有效性磷 (mg/kg)	低	< 10	4
	中	11-50	32
	高	> 50	64
有效性鉀 (mg/kg)	低	< 31	31
	中	31-100	47
	高	> 100	22



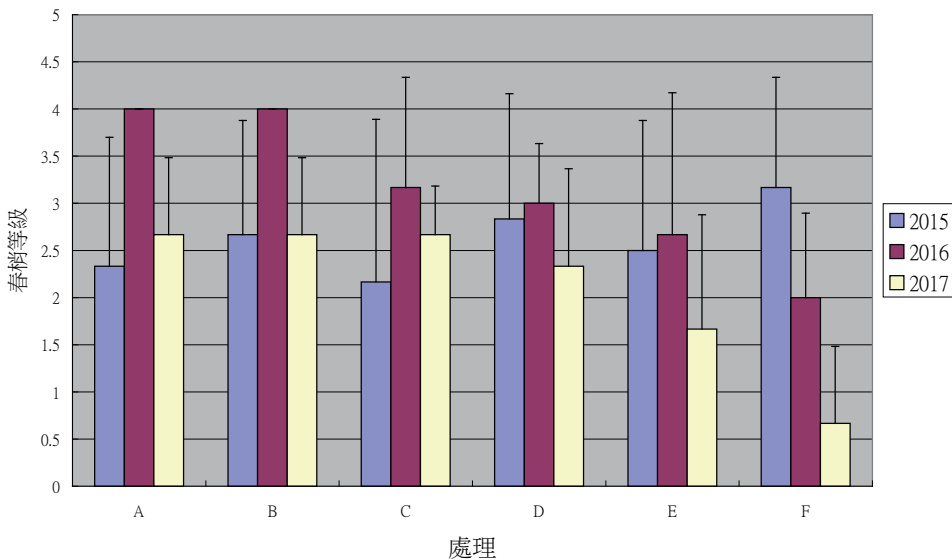
▼ 102-106 年為民服務件數 (102、103 年皆為扣除農業專區樣品之數據)



▼ 106 年度各樣品種類之比例

## 油茶有機肥培技術建立

花蓮地區油茶大多採粗放栽培，經以不同施用量有機質肥料等資材連續處理 3 年，試驗結果顯示，崙山試區油茶有機質肥料施用量每年每株 5-10 公斤，即可顯著提高土壤有機質含量等多項土壤肥力指標，亦顯著增加油茶春梢數量，但春梢數與產量之間無相關。施用化學肥料處理仍有促進春梢發生的效果，但不及使用有機質肥料者。另外，隔年結果（大小年）的情形在油茶個體上常見，施肥措施無法改善大小年情形，氣候等環境因素亦非造成大小年的主因。



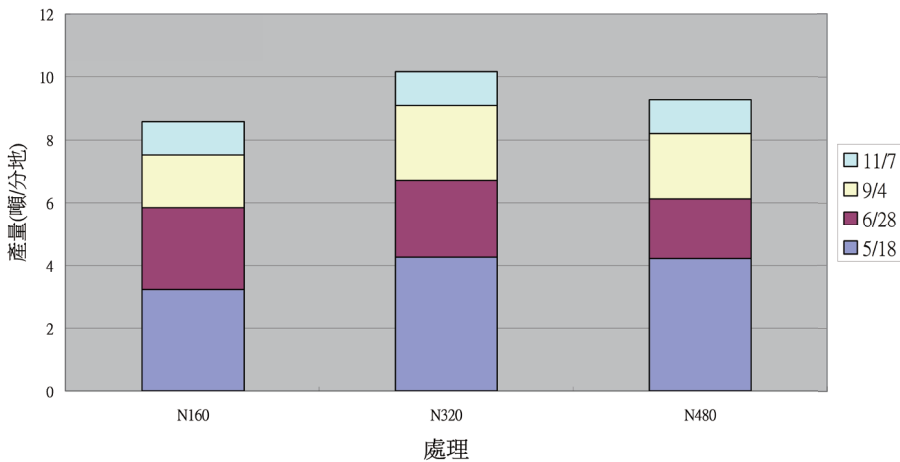
▼ 油茶試驗 104-106 年春梢發生等級

註 1：春梢等級 - 4- 新梢覆蓋率超過 51%；3- 新梢覆蓋率介於 26-50%；2- 新梢覆蓋率介於 10-25%；1- 新梢覆蓋率小於 10%；0- 無新梢

註 2：處理 A：基肥 5 公斤；B：基肥 10 公斤；C：基肥 5 公斤 + 磷礦石；D：基肥 10 公斤 + 追肥 10 公斤；E：化肥對照；F：不處理

## 花蓮地區韭菜施肥推薦量之建立

韭菜是吉安鄉重要的特色作物，然而其施肥推薦量並未因地區及品種特性而調整。經與韭農訪談及參考作物施肥手冊，折衷以 320-80-90 公斤 / 公頃 / 穫為韭菜之暫行推薦量進行試驗。結果顯示鉀肥施用量與產量呈負線性相關，夏季高溫期氮肥亦應減量。故在收穫頻度－夏季約 42 天一收為基準，以每穫 2 次施肥間距 21 天條件下，建議將韭菜施肥推薦量修正為 320-80-60 公斤 / 公頃 / 穫，夏季高溫期氮肥推薦量減半，磷鉀肥不變，即 160-80-60 公斤 / 公頃 / 穫。



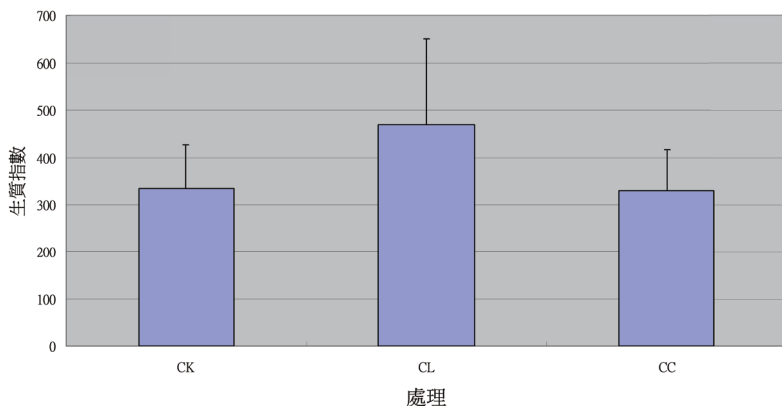
▼ 氮肥施用量對韭菜產量之影響

## 耐鹽作物調節鹽鹼化土壤之評估

設施栽培因無降雨將多餘肥料淋洗至深層土壤，且設施內一般較為高溫，容易有土壤鹽化、電導度偏高等問題。為改良設施土壤鹽化問題，試驗馬齒莧、冰花、番杏及福山萵苣對改良設施土壤鹽化問題之效果。這四種作物皆能於土壤電導度較高的土壤中種植、生長。依據觀察結果，其生長勢隨土壤電導度增加而增加，植體分析結果顯示，相較於馬齒莧、福山萵苣，冰花、番杏具有較高含量的鈉，但對於減少土壤電導度無顯著差異。

## 炭化稻殼介質開發研究

炭化稻殼具鹼性及耐腐等特性，恰可中和常用泥炭介質及土壤的不良性質。為探討炭化稻殼用於介質栽培之最適配方，經春作及秋作 2 次試驗，結果顯示經有機液肥預措之炭化稻殼 (CL) 可以完全取代栽培介質中的珍珠石，春作株高顯著大於對照處理 (CK) 及未預措之炭化稻殼 (CC)，產量也有較高的趨勢。秋作亦有類似結果，在株高及莖粗的綜合表現 (生質指數 = 株高 × 莖徑<sup>2</sup>) 及產量上，經有機液肥預措之炭化稻殼處理皆顯著優於另外 2 種處理。



不同介質處理對 106 春作南瓜生質指數之影響

## 草生栽培對文旦果園土壤性質之影響

為比較文旦果園中草生栽培（種植耐蔭、耐踩踏之低矮開花植物）相較於鋪設抑草蓆或原始地貌對於土壤水份之影響，本場於較易發生土壤水分劇烈變化的 5 至 8 月期間，連續四個月監測果園土壤水分張力變化。結果發現草生栽培區使土壤同時具有較好的保水及排水性，且各監測點間土壤水分張力變化趨勢較為雷同；原有地貌區因農友會定期砍除雜草，使各月份間土壤水分張力變化無特定趨勢，監測點間的差異也相當大，土壤水分劇烈變化或不穩定，不利於植株生長；鋪設雜草抑制蓆區，雖具有較高的土壤水分，而易被誤以為有較好的保水能力，其所代表的是因雜草抑制蓆使土壤水分蒸發受阻，高土壤水分使根系處於飽和土壤水分狀態，不利於根系呼吸作用，而影響生長。果園草生栽培不僅可減少除草人力、減少用藥、避免土壤流失，更可使土壤保持穩定水份狀態，對植株生長最為有益。



果園草生栽培可使土壤具有較好的水份緩衝能力（圖中為魚腥草）