



有機甘藷栽培實務 與效益分析

一、種苗的選擇

甘藷的栽培從育苗到採收，整個過程的管理是很重要，我們種有機甘藷特別注重選苗，我們都是去雲林元長鄉買無病毒甘藷苗，因為它那裏有專

業性的管理，割取諸苗的時候，須注意植株有無缺水情形或營養不良，都會影響後面甘藷的產值。甘藷藤苗的長度控制還是有要領，通常北部人都採的太長，最好長度是手肘到手腕(圖1)，一半埋入土裡一半暴露於畦面上(圖2)，插植之後大約3天就能發根；另外，甘藷的採苗是有訣竅的，通常一條諸藤我們採苗會摘取兩段，先端苗產量會比較高，中段苗就比較低，單以一條藤來看的話，兩者結諸的產量大概會差了400公克左右。

▼ 圖1. 最適長度、先端及中段苗



▲ 圖2. 苗於土面上下各半

二、田區的選擇與整理

選擇新耕地種甘藷時，整地後先別急著作畦，像我在插植前一個月大概會先做4次翻耕的動作，用以大量減少插植後雜草的危害，因為有機栽培甘藷最大的問題，就是後面草害嚴重的問題，而此問題原因最主要都是當初想種甘藷時，隨意找塊休耕許久的田區，田區蘊含豐富的雜草種子，一旦灌水後，種子爭先萌發，嚴重影響甘藷的生長發育，因此，插植前30天經由多次的翻耕處理，降低土壤中雜草種子的含量及萌發率，就能控制草害的問題。不過有人就會認為休耕地不錯啊！但是沒想到種起來後病蟲害的危害情況很快，在插植大約一個月結小諸塊時候，由於大量雜草植株翻耕至土壤中，尚未完全發酵分解，喜愛未腐熟有機物的雞母蟲危害就會開始。

¹ 威隆農業計畫執行長

² 桃園區農業改良場農業推廣課研究員兼課長



▲圖3.性費洛蒙誘蟲器

如果想種甘藷，需要先瞭解田裡甘藷蟻象多不多，可用蟻象費洛蒙2~3支設置在田區裡去測試(圖3)，性費洛蒙一支僅10塊錢，然後每2天去觀察記錄一下誘蟲器裡的蟻象數量，要是族群密度很高的話，那塊地就不要去種甘藷了，如果已經有栽種的田區，就必須加強誘捕器的密度和監控工作，並在插植90天後，開始在田區四個角落或中心點去挖甘藷出來看蟲害情形(圖4)。

大約10年前，我們種了11甲面積的甘藷，那時候的病毒病很嚴重，11甲裡幾乎有一半都沒有甘藷收成，而剩下能收成的也放不久，所以說種過甘藷的田區，採收後一定要用水淹過再種，最好就是採取和水稻輪作的模式，可讓有機甘藷的栽培變得較容易。



▲圖4.甘藷蟻象幼蟲危害



▲圖5.直立堆置成束藷苗造成「黑洞」情形

三、插植

甘藷雖然是屬於很耐旱的作物，但在一個完全沒有灌溉水路的旱田，也要先想出一個該如何插植的因應對策，甘藷苗先於當天採好集成束(約250條)，苗束充分灑水並直立堆置於樹蔭底下(圖5)，溫度超過30℃，4小時就開始發根，旱田在栽種前一天才作畦，當甘藷苗有根的時候，才將每株扦插一半進土裡，並用腳踩實以利吸水生長。如果你要藷塊大，一顆可以到300公克，那甘藷苗插進土裡的節位就不要太多，而且要有斜角度，若是你要藷塊小一點，差不多200公克，那你就水平的扦插，因為甘藷有個特性是地表下1~2公分處會結藷，所以你垂直扦插藷苗的話，只會有1~2節會結藷，而水平扦插每節均會結藷，而U字型扦插時，就會頭尾結藷但中間不結藷。

一般在甘藷苗種下去前會先施用基肥(種苗前半個月)，並做半個月以上的翻耕，我們用小型的機械一邊開溝成形，一邊人工放苗



▲ 圖6.開溝與放苗

(圖6)，後來發現這是讓最後產量提高的最好方法，因為它會將小土塊往中間集中，而最差的就是用中耕機，這大約使一條藤不到一台斤，其原因在於土壤顆粒的大小，畢竟土壤顆粒越大的話產量會越高，泥土越細就比較易結出細長的甘藷；像我們栽種甘藷時，其實只有施用一次肥，就是做基肥時就下了，整個栽培過程只有除草及理蔓。

四、水分管理

甘藷生育期之水管理非常重要，若長期乾旱，土壤中相對含水量小於45%左右，根內木質部導管發達，木質化程度加大，容易造成細長狀不肥大的鉛筆根 (pencil

root) (圖7)，水分要是太多，或淹水至飽和，土壤通氣性不足時，形成層活動力很弱，纖維根 (fibrous root) 就會多，而在氮肥施用過量，且土壤中水分又高時，土壤通氣性不良的條件下，也會形成大量纖維根，而不形成塊根 (李，1994)。美國農業部熱帶農業研究站的試驗也指出，淹水會增加甘藷纖維根的產生 (Martin and Carmer, 1985)，而

塊根的生長取決於土壤中是否存在足夠的氧氣，積水期間的無氧生活或過濕的土壤會減少塊根產量 (Ravi and Saravanan, 2012)。

尤其是80天之後水分過多，甘藷塊根容易形成圓形水浸狀的痕跡，俗稱雞眼，過一段時間後甘藷就會爛掉，沒有經濟價值，所以後期水分管理要適時減少，像我們會做4次的培土及理蔓，假使諸蔓長到畦溝的話，就可以將它砍除，注意的是翻蔓至畦面上後要記得將它翻回來，因為它葉片層積太多時，若是遇上西北雨，葉片就會爛掉進而孳生病菌，而使甘藷長了雞眼，如此也會讓甘藷在收成後沒多久就會爛掉，所以甘藷田的排水溝要事先挖好。

五、中耕除草及培土

中耕與培土是甘藷有機栽培非常重要的一環，使用省工且有效的機具，是處理與效率到位的關鍵，像我們旱田是用元凱868的整平器(圖8)，這部機械只有栽種葉菜的農友才會有，好處就是，在有機甘藷田拔草是很費工，一分地大概要5、6個工作天，但若是用這部機械的話，1小時可處理1分地，不用擔心甘藷會受影響，諸塊不會傷到就好，那自諸苗種下去後大概15天，除草工作就要開始，我們自己算過，若是慢了3天就會使人力多了3倍；第1~4次中耕時間點依序為插植後第10天、25天、35天和第50天進行。用整平器處理田區後大概會放置3天，並確認雜草有確實的被打散掉，再培土回去，很重要的一點是，你培起來的土不要去蓋到翻起來的甘藷藤蔓，要是蓋到則結諸不良。另外，我們發現每中耕1次，每公頃約可增加300公斤的產量。

六、收穫、貯藏與利用

先用割草機除蔓，再以曳引機附掛收穫機，人坐在收穫部位上撿拾甘藷；甘藷有個保存方法，可以販售6~8個月，即是莖部以下連接塊根等部位皆一起採收，而不切除，然後放置於80%濕度及14°C的溫度下冷藏。自製的甘藷清洗機，

1小時可清洗600公斤。甘藷薑母糖成分裡，甘藷的比例將近佔有60%，以前如果賣菜一車要賣1、2萬塊都可能要賣很久，那賣甘藷糖的話10萬塊都可以，所以說甘藷也是需要加工，其實加工不一定要自己做，可以委外有合格登記字號的加工廠商來商品化(圖9)，讓他們代工，因為如果是在有機商店上架的話，只要被抓到一件有問題時，像是裡面一個字標示錯誤就會罰3~5萬。



▲ 圖7.甘藷根系的三種型態



▲ 圖8.元凱868整平器



▲ 圖9.甘藷加工商品化。A.洛神甘藷酥、B.黃金甘藷薑母糖、C.黑糖甘藷。

七、有機甘藷之成本與收益

有機甘藷的成本與效益是按照黃兆隆老師的生產管理計算而來，結果僅供給各位參考(表1)，因為每個人有自己的產銷方法，你能夠讓自己的甘藷賣得比別人好，賺得比別人多，就是屬於加值行銷的部分；而一般甘藷的成本與收益是採用農糧署於民國105年對彰化縣與雲林縣的諸農，針對裡作所調查分析之資料。

以有機甘藷為例(表1)，需要調整土壤酸鹼值時，每公頃會用到7,000元的苦土石灰，請挖土機來挖排水溝的話，每公頃大概7,000元，整地和作畦自己來也都各7,000元；有機肥料每包270元，每公頃用掉400包，共花費108,000元；每公頃請3位施肥工做一天的話，花費6,000元；每公頃諸苗需要4萬株，花費24,000元，性費洛蒙買組裝的，每公頃4,000組花費60,000元；中耕理蔓工作請4位工人做4次，共花費40,000元；2位工人做4次培土，花費20,000元；那一公頃的採收成本約60,000元，所以種植一公頃的有機甘藷合計花費316,000元之成本。一般甘藷

的栽培上，種苗、肥料、病蟲與草害防治等，皆較有機栽培有效率及節省成本，故一般甘藷的每公頃成本為144,000元。

八、提問與解答

1.想請問在結藷後甘藷是呈倍數成長，那我們的水分是有需要控制在什麼時間點加入會比較好嗎？我有聽老一輩的說晚上灌溉比較好，若有時候溫度太高或是怎麼樣的情況適合嗎？

一般來說，我們畦裡面保持它的濕潤，挖出來時遇到裂藷的情形就比較少，但是我的情況就是要保持它乾燥，因為我的田區在山頂上，所以乾燥時水分才可以從裂縫中滲進去，而另一塊地，上次颱風來的時候淹了4天的水，本來以為整塊都沒得收了，結果收的時候，裂藷情形不到1%，所以說每個田區有它的依據，難以解釋。然後也是要看田的有機質，有一塊休耕10幾年的地，剛開始做的時候田的有機質含量超過6%，所以它的含水量就會很高，不給它曬的話甘藷就會爛掉；但是可以看出的是，你每個甘藷的栽培管

表1. 每公頃甘藷之栽培成本與收益分析

有機甘藷				一般甘藷	
(一) 生產成本					
項目	規格內容	單價(元)	價格(元)	項目	價格
苦土石灰	1,000公斤	7	7,000	種苗費	16,866
排水溝	45型挖土機元/天	7,000	7,000	肥料費	9,339
整地	元/公頃	7,000	7,000	人工費 ^註	71,191
作畦	元/公頃	7,000	7,000	人機包工費	25,904
有機肥(基肥)	300包	270	81,000	農藥費	6,593
施肥料工資	3天/公頃	2,000	6,000	能源費	1,317
種苗+插植	40,000株苗	0.6	24,000	機具設施費	1,398
費洛蒙資材	4,000組	15	60,000	地租及利息	11,392
中耕/理蔓	4天/公頃	2,500	10,000		
有機肥(追肥)	100包	270	27,000		
培土	4天/公頃	2500	20,000		
收穫	元/分地	6,000	60,000		
小計			316,000		144,000
(二) 產量收益					
項目	規格	價值		規格	價值
營收	24,000公斤	1,000,000		26,798公斤	355,235
營利		684,000			211,235

註：人工費包含整地作畦、插植、中耕鋤草、施肥、病蟲防治、整枝、收穫、出售以及其他管理費用。

資料來源：《農產品生產成本調查報告》及黃兆隆



理過程裡面，它的諸形就不一樣，最好賣的甘藷形狀是圓形（圖10），紡錘形的反而沒這麼好賣，因為它口感沒圓形這麼好，但是紡錘形適合做加工或餡料，那要是拿來烤，口感就沒圓形來的好，圓形的甘藷拿去烤過或冷凍就很有脆度，因為水分含量比較高。

◀ 圖10. 圓形甘藷

2. 請問你都是用機器挖甘藷？

是機器收(圖11)，不然這麼多地怎麼收的完，就在曳引機後面裝收穫犁，大概6萬多塊。如果曳引機是60馬力的話，我們畦寬就大概1米2，所以用最少的成本種出最多的產能，其實像我這樣種，每台斤成本大概不到7塊。

3. 怎麼去判斷甘藷整個收成的時機？

其實把甘藷折開來看，像57號裡面要有一點紅紅的，如果沒有120天的話，折開來會有白色的乳膠大概5分鐘後就會流出來，外皮層大概0.2毫米左右，如果外皮層太厚，這樣的甘藷就太嫩不好吃，最好吃的甘藷還要落在120~150天，但是還要看蟲害的情況，所以你要時常去挖來看，去監控蟲害的問題，因為做有機的收成就比較受限，那慣行的就可以在噴藥後，還可以再等幾天才收。

4. 請問第1次培土以後，草不大會長，土也打碎，那後面怎麼還要3次培土？如果是老鼠的問題，我們怎麼樣去處理？



▲ 圖11.機械採收甘藷

前期所找的是休耕很久的地，那培土有個好處，種在田裡的話，一定要培土多次，若是種在山上就培土比較少，畢竟田裡面的積水比較嚴重，所以還是得看自己田區的情況。其實只要培土就解決了病蟲害和老鼠的問題，因為通常會被老鼠吃一定是沒有

培土，要做4次，最後一次培土要在90天前做好。

5. 請問在冷藏的部分是怎樣保持它的長時間？

其實甘藷冷藏還是會發芽，這個問題我很久都沒有解決，直到我去日本時才知道冷藏時要連諸藤一起，就是扦插下去的那藤苗要保留，不要把它弄斷，甘藷和諸蔓連接的部位上，是發芽的所在位置，然後你要在14°C下，不可見光，濕度大概80%，這濕度是我在日本時的依據，在臺灣我還沒有證實，因為我都現挖現賣。

6. 請問甘藷經濟規模大概是幾分地？

種甘藷的話，經濟規模是看你的薪水要多少，如果是要百萬年薪，若是和水稻輪作的話，大概3甲地就行了，有專心在做的話，報酬率就會很高。

九、參考資料

1. 李良。1994。甘藷。載於蔡文福(主編)，雜糧作物各論Ⅲ.根及莖類(1327-1477頁)。臺北市：台灣區雜糧發展基金會。
2. 行政院農業委員會農糧署。2017。民國一零五年期農產品生產成本調查報告。南投縣：行政院農業委員會農糧署。
3. Martin F. W. and S. G. Carmer. 1985. Variation in sweet potato for tolerance to some physical and biological stresses. Euphytica. 34(2):457-466.
4. Ravi V. and R. Saravanan. 2012. Crop physiology of sweet potato. In: Nedunchezhiyan M. and Byju G. (Eds) Sweet potato. Fruit, vegetable and cereal science and biotechnology. 6(1):17-29.