

# 有機液體肥料製作

●王斐能

有機栽培不施化學肥料，最普遍的方式是一次施用有機質肥料於土壤，這種栽培模式有導致生育後期氮肥供應不足的可能，為補足氮素供應而過量施用有機肥時，易造成土壤中磷、鉀肥累積的養分不平衡狀態。較理想的肥培管理模式，可減少有機質肥料當基肥的施用量，並於作物生育中後期施用以氮素為主的有機液體肥料，有助於調節土壤養分供給，促進作物莖葉生長快速，避免生育後期氮肥不足問題。

自行配製有機液體肥料可掌握營養成分含量，且成本較市售有機液肥低廉。簡易之有機液體肥料製作參考如圖1，製作方式如下：一、購買黃豆餅、豆渣、米糠、過期之雞蛋、奶粉等材料，材料種類選擇易取得且低成本之材料為主。二、將總重量約十公斤之材料混合，混合比例可依情況彈性調整，混合後置入1000公升塑膠筒內，並加水至八分滿刻度線。增加材料總量或減少水量，皆可提高有機液肥養分濃度，但不宜過度濃稠而影響微生物發酵作用進行。三、以小型

馬達或觀賞魚缸用小型打氣機連接橡皮管與發泡石，24小時打入空氣，或用定時裝置控制每打氣一小時休息半小時。打氣之目的是進行好氣性發酵作用，避免長期厭氣發酵產生發酵不完全之有害物質。四、可裝設攪拌裝備，攪拌可促使有機液體肥料更加均勻，並縮短製作所需時程。使用容器體積愈大，愈需要進行攪拌。五、可添加微生物菌種，縮短製作時程，菌種亦可利用自製液肥培養。因材料本身、空氣、水，原本就具有多樣性的微生物存在，故不添加微生物菌種也會產生發酵作用。六、塑膠筒宜設置蓋子，避免蚊蠅滋生。蒼蠅問題可利用黏蠅板補捉，或利用毒餌誘殺。若噴灑殺蟲劑，應事先蓋上蓋子。七、發酵過程會產生些許臭味，設置地點應妥善選擇，不影響生活品質為原則。由於除臭設備需求成本過高，不建議使用。

本場試驗過數種有機液體肥料配方，並每週定期抽樣測定液肥成分。通氣發酵時間約六週後，養分溶出量逐步趨向穩定的最高值，即可做有機液體肥料施用。一般而言，不



圖1. 簡易有機液體肥料製作設備

易溶解於水的物質不適宜用做材料，例如：含有高量磷肥的骨粉及含有高量鈣肥的貝殼粉，對有機液肥提高磷肥和鈣肥成分的幫助很有限。因此，難分解的材料應避免使用，如木削、樹枝、穀殼、椰纖、蔗渣等材料都不適合製作有機液肥，但利用於堆肥製作則相當合適。換言之，易分解的材料較有益於製作有機液肥，例如：含有高量蛋白質的雞蛋，經過微生物分解，可釋放出氮素養分，材料添加雞蛋時，可有效提高有機液肥之氮素含量。材料添加米糠則可提高磷肥、鉀肥含量。還有那些是屬於易分解的材料？例如液體狀的牛奶、豆漿、優酪乳、養樂多、魚精、腐質酸等；粉末狀的奶粉、豆渣、麵粉等；含水量高且易腐敗的蔬菜、水果等。

一般使用有機液肥需加水稀釋，稀釋倍率主要受到液肥養分濃度影響，添加水量愈多，酸鹼度會愈接近中性，因此，液肥本身的酸鹼度對土壤影響不大。電導度高低與液肥營養成分具正相關性，即電導度愈高，表示液肥養分含量愈高。但是測定電導度並不能判斷何種營養成分較高，例如海水的電導度相當高，主要是含有大量的鈉鹽，鈉鹽高反而有害作物生長。所以電導度祇可用作概略的參考。

有機液肥若是磷肥、鉀肥高而氮肥低，則較不適合一般有機葉菜類栽培。磷及鉀肥高的液肥，可應用於果樹栽培的結果中後期使用，或瓜果類有機蔬菜栽培使用。於本場進行的有機液體肥料田間栽培高苳試驗(如圖2)，試驗結果顯示：有機液

肥處理相較不施有機液肥之對照組產量高出14~23 % 不等，有提高產量效果。有機液體肥料是否適合施用，應針對土壤肥力、蔬菜種類、堆肥種類、有機液肥成分等條件綜合考量。有機液肥的施用方法，原則上以土壤表面施用方式比葉面施肥方式安全，不易發生葉片肥傷症狀。有機液肥的施用時機，可應用於作物栽培中後期氮素不足現象發生時，或較長期的瓜果類及果樹栽培等。有機液肥的稀釋倍率問題，應考量液肥本身養分濃度高低，愈濃稠的液肥，需要加水稀釋倍率愈高，避免過量施用造成浪費及肥傷。自行配製的有機液體肥料成分如何？舉例來說：黃豆餅10公斤加雞蛋2公斤加800公升水，可配製出氮：磷：鉀 = 6 : 1 : 3 的有機液肥。如何選擇材料配方？最好先掌握自己能取得的材料，初步瞭解其主要成分，概略計算材料成本，並考量使用目的，再決定液肥的配方。若有其他疑慮，可透過本場土壤肥料研究室，給予適當建議與協助。 ■



圖2. 田間栽培高苳試驗