

蔬菜作物生產履歷之肥培管理重點

文 / 圖 林永鴻*

前言

在消費者對食品安全日趨重視下，農產品的生產履歷制度便是讓消費者安心食用的有效方法，因為它可讓消費者知道從生產到加工、運銷整個過程的詳細資料。在作物生產履歷制度執行過程中，安全生產是重要的一環，而作物的安全生產除了與一般栽培管理及病蟲害防治有關之外，與田間環境及肥培管理亦有著密不可分的關係。土壤、灌溉水或所施用的肥料遭受污染，污染物質便容易經由作物的吸收而使其生產的安全性受到威脅。

土壤環境及肥培管理在生產履歷上的重要性

土壤中有害重金屬或有毒有機污染物若超出容許量，便會影響蔬菜生產的安全性，土壤最大的污染來源為使用的灌溉水或所施用的肥料受到污染，使得有害物質被蔬菜吸收而累積，經長期食用這些受污染的蔬菜後便會影響人體的健康，為使生產的蔬菜安全衛生並符合生產履歷規範，農友除了需隨時監測田間土壤及灌溉水以瞭解是否符合標準之外，在肥料方面，則不論固體或液體肥料應購買政府核可、登記有案的肥料施用，倘若購買來路不明的肥料含有有害重金屬或有毒污染物，作物便可能將這些物質吸收後累積於農產品中造成安全上的顧慮。如果自製堆肥或液體肥料，需注意所選擇的原料來源是否有遭受污染的可能，以避免施用後危害土壤

品質以及農產品的安全衛生，另外因為過度的施肥不但無法提昇作物生產品質與產量，反而易帶入過多的污染物質（例如雞糞的鋅及豬糞的銅）而污染土壤及水質，因此必須實施蔬菜的合理化施肥。以下即是蔬菜生產履歷制度中栽種環境及肥培管理應注意要點。

蔬菜栽種環境及肥培管理注意要點

一、蔬菜生產之環境管理

（一）土壤

有健康的土壤才能種出健康的作物，種植蔬菜土壤基本性質的瞭解是相當重要的，蔬菜普遍較其他作物不耐土壤環境逆境，例如不耐酸性及不耐土壤高鹽分濃度、不耐旱、不耐土壤空氣不足及不耐浸水等等，另外土壤中養分不均衡也會使蔬菜長不好，不過這些土壤理化性質都是針對蔬菜的生長而言，且透過適地適作或是土壤改良，便可提高其品質與產量，然而當土壤中含有過量的有害物質時，除了對蔬菜的生長造成影響之外，最重要的是會對人體食用後的健康造成傷害。土壤中的有害物質包含了重金屬（銅、鋅、鉛、鎘、鉻、鎳、砷、汞等）或毒性有機污染物（二縮尿態氮、氨基磺酸、農藥等），這些污染物質最大的來源為工廠排放廢水或是劣質肥料的施用，當這些有害物質為蔬菜吸收後會累積於植物體內，經食用後很容易造成人體健康的損害。土壤中有

物質皆有其最大容許量，因此若本身已列為不符合衛生或環保標準之土壤便不宜栽種蔬菜，另外，為瞭解土壤是否遭受污染，種植前應檢測土壤，當有害物質超出容許量時即不宜栽種。

(二) 灌溉水

農田若不慎引入工廠、畜牧或家庭廢水灌溉，很容易造成土壤污染，農產品之安全衛生將會出現問題。所以應隨時查看蔬菜園附近是否有影響灌溉水質之工廠或畜牧場排放水，以免造成土壤污染，並應隨時監測灌溉水水質，定期送樣檢驗。對已遭重金屬嚴重污染之土壤不能再種食用作物，或應隨時監測生產的農產品。

(三) 蔬菜園週圍空氣品質

蔬菜園週圍的空氣若有遭受污染情形，亦可能影響蔬菜之衛生安全，例如公路旁便有可能遭受到汽機車排放廢氣之污染，或者工廠排放之大量廢氣亦有可能使蔬菜生產受到威脅，間接使人體食用後健康受到危害。若蔬菜園有遭受空氣污染之虞，可採網室栽培予以解決，並於採收後以清水沖洗乾淨。

二、肥料的施用

(一) 肥料的選購

肥料種類一般可分為固態或液態兩種，並以直接施用或噴施的方式提供作物所需養分。政府目前以「肥料管理法」管理肥料，以確保其品質，農友在選購肥料

時，應選擇政府核可，登記有案之肥料施用，農糧署對於國產優良有機質肥料加以推薦，其名單可至農糧署網站中查詢（網址：<http://www.afa.gov.tw/>）。另農民若有自製堆肥，則應注意原料的來源，如選用禽畜糞或工廠副產物製作有機肥，需瞭解原料中是否含有重金屬或其它有害物質，以確保施用後不影響土壤品質及蔬菜的衛生安全。

(二) 蔬菜應重視安全合理施肥

過度施肥不僅無益於蔬菜產量與品質，對土壤和地下水還有污染之虞，因此蔬菜園應實施合理化施肥。肥料施用量常因作物特性、氣候因素、土壤條件及水份管理等不同，在施肥技術上要將這些因素同時考慮，方能達安全合理施肥目標並獲得最大利益。例如瓜果類蔬菜應注意中、後期之養分供應種類和量，在開花結果期磷、鉀極重要，故當瓜果類進入生殖生長期應控制氮肥施用並提高磷、鉀肥的施用；氣候因素上如陽光充足，光合成增加，需充份供給肥料才可提高產量；另外，雖然肥料的利用與土壤水分供應多寡息息相關，然而有些瓜果類忌水，因此不能如葉菜（所謂水菜）般灌溉，而需維持適當水分，若土壤有積水情形則需改善。為達安全合理的施肥，農民可參考農委會編印的作物施肥手冊中各類蔬菜的施肥方法。



▲引用工廠排放的廢水灌溉農田易造成土壤污染



▲蔬菜園購買安全可靠的國產有機質肥料施用，可避免污染土壤



▲蔬菜園可依營養分析診斷結果施肥達合理化施肥目標