

果樹施肥上極為重要的營養診斷

謹克終

果樹是多年生的園藝作物，它的栽培目的，是一般喜食的果實。又果樹是深根性，它的生育和結果的過程，極為複雜，所以它的栽培成績，不單受表土的影響，同時受心土的影響亦大。

從果實的生成說，果樹的果實，是先年夏季分化的花芽經過很長的時日，慢慢發育所成的。而此種花芽的分化和它充實的程度如何，常支配了樹的營養狀態。因此，今年果實的豐收與否和果實的大小、品質，不是僅依今年的施肥和其他管理，所能獲得的，它和去年施肥和管理的關係亦大。因此，如要實行合理的施肥和管理時，果樹的營養診斷很重要。本篇是就果樹的營養診斷法，加以敘述，以供果樹栽培者的參考。

外觀上的營養診斷

果樹的營養狀態，常能顯現在枝條、葉、果實和根等器官上，即依果樹各器官的外部形態，可以判斷它的營養狀態如何，也就是果樹的健康狀態和生產力如何，依肉眼觀察，可以判定。

土壤中，肥料成分最易缺乏的是氮素肥料。氮素一般在果樹肥料上，是需要量最多的肥料成分。氮素以外的肥料成分，如果都充分時，氮素的營養狀態，就比較依肉眼可以看出。

氮素過於不足的程度，容易顯現在枝條的長短、大小、色澤和節間的長短，葉的大小和色澤，果實的大小、色澤和成熟等。換句話說，氮素不足時，枝梢的伸長變弱，葉和果實都小，綠色淡，但成熟早，品質好。氮素過多時，枝梢的伸長旺盛，停止伸長的時間，則晚而不充實；葉大，呈濃綠色，又顯得徒長，果實成熟晚而品質不好，肥大不良。

例如就梨說，梨的枝條上，春季發生最早的葉，稱為豆葉，此種豆葉的大小，和貯藏養分的多少

，關係最密切，它的大小和貯藏養分的多少，成正比例。也就是說，豆葉是表示秋季的營養狀態或樹力實況的標徵，依由春至夏的營養，並不能變更它的大小。

又就葡萄說，氮素過於不足時，顯現在葉上的形態很顯著。在氮素供給量適當，生育健康的葡萄，它的成葉，中大而厚，向內稍凹，成杯狀，它尖端的葉片發達，葉稍帶長形，寬度不大，鋸齒不銳，葉柄粗大而長，赤色濃。葉有向上性，即使在酷暑的日中，並不下垂。氮素施用量過多時，葉變廣大而厚，呈濃綠色，有光澤，含水量多，尖端葉片不發達，寬度大而向外彎曲，鋸齒銳，葉柄比較細短，葉無向上的形象，在仲夏的日中，有垂下的形勢。氮素施用量不足時，葉帶黃色，形小而圓，鋸齒不銳，葉柄細短。

氮素過多引起障礙

氮素施用量的適否，容易顯現在枝葉的生長狀態，所以一般在枝條的伸長初期，宜使它相當強盛，早日生成必要的葉面積，到開花期前後，宜使它的勢力稍小，以利結果。到花芽分化和果實肥大最盛期，枝梢宜使它停止伸長，使葉充分同化作用，以利果實的發育和花芽的分化。到果實成熟期，氮素的肥效，不可過大。所以施用肥料時，須根據這些準則，加以調節，才能完成合理的生產。

例如新梢的伸長最盛期，桃是五月中旬，柿和梨的葉成分(八月採葉)和砂耕液肥料成分濃度的關係

砂耕液肥料成分的濃度 (PPM)		氮		磷		酸		鉀		素
葉的含量(%)		N	卅	P	卅	P	卅	K	卅	
〇・八五二	〇・一二	八三	〇・〇七	一四	〇・二二	〇・四一	一・四九	一・八五		

葡萄，是在開花期以前。氮素的效用，需使它在伸長最盛期以前，發揮完畢。桃如到了硬核期即六月初至八月初，柿如到了開花後，葡萄若在開花期，氮素如仍能顯出效力時，枝梢的伸長即茂盛，容易引起落果。梨、蘋果和柑橘等果樹，氮素的施用量過多時，會遲延枝梢的伸長，容易引起種種障礙的發生。

分析葉片診斷營養

要使施肥合理化時，氮素以外的肥料成分的營養狀態，和氮素營養同，也不能不知道。但關於此等肥料的營養如何，從樹的外觀上，不易看出。因此，依肉眼不能診斷此等養分的營養狀態，只好依其他作物的營養知識類推，不可使它感到不足，但氮素以外的肥料成分，施用量即使稍多，亦不像氮素容易發生障礙。所以一般磷酸的施用量，約以氮素量的百分之五十至八十為適當。鉀的施用量，約與氮素同，或比氮素量多百分之十至二十。三要素中，磷酸和鉀，對於改善果實收量和品質的效果很大，所以要充分施用。但一般似乎不注意樹的需要量，大都隨便施用，所以難收豐產的效果。

最近在歐美的果園，已有這類養分的缺乏病發現。例如桃、蘋果、李和葡萄等，已有鉀的缺乏病。桃和柑橘，已有磷的缺乏病。柑橘、葡萄、梨和蘋果等，已有鎂缺乏病的報告。此等要素缺乏病以

外，還有微量元素缺乏病，發見在各種果樹上。缺乏鉀時，葉緣上並生赤褐色的葉燒。磷酸不足時，葉色則鈍。缺乏鎂時，葉身內生褐色褐斑。發生此種養分缺乏之病時，則不易恢復。

凡是輕度的不足和過多的狀態，從外觀上，很不易看出。但最近已發見此等肥料成分的過於不足，常顯現在葉的含量。例如就梨的砂耕實驗結果觀察時，把砂耕液的肥料濃度增高時，葉內肥料成分的含量，亦隨着增多。把肥料成分減少時，葉內的含量亦減少。所以可依葉的分析，診斷樹的營養狀態。前頁附表是砂耕液肥料成分的濃度和葉含量的關係。

氮素以外的成分不足時，不用說，過多時，亦可引起種種障礙。例如鉀過多時，蜜柑果實的品質

變劣，並引起鎂缺乏病。磷酸過多時，則有碍於生長，並易引起鐵和錳的缺乏病，或銅的不足病，而果實則易減少維他命丙。所以果樹的施肥，不能不符合樹的營養狀態。

冬季剪定亦可診斷

落葉果樹，行冬季剪定時，舊葉已落，新葉未發，不單依外觀，可判定它枝條的熟度和發育情形，同時，剪定時，依剪定的聲音，可判定枝條的營養狀態。即當剪斷枝條時，有硬脆感的聲音時，該枝的營養必好而含澱粉多，它那木質細胞的細胞膜亦厚。若有軟弱感的聲音時，它的組織必不充實。在葡農之間，常用虛弱感和優良感，形容枝條的好

越南

大蒜栽培

經驗談

我技 國團 駐園 地專 農家 南粵 農家

(續上期)

此時不必急於去料正。大蒜有收縮根，待生長一個時期(約一星期至十天)，「種蒜瓣」又會自然回歸土面下。

肥料和施肥

大蒜的施肥合理與否，對於日後蒜頭的肥大和它的充實度有密切的關係。而大蒜又是淺根性植物，欲發育良好，在表土三十公分深度內必須維持很肥沃，所以施肥很重要。氮、磷、鉀三種肥料都要充分供給；氮肥不足，則葉色變黃，株形矮小，結球也小，但如氮肥施用過多，不但促進葉部生育旺盛，而且

種植的方法

蒜瓣經藥液浸過濾乾後，即可在畦上按一定距離種植。蒜瓣尖端向上，垂直種入土中，其深度以瓣尖在土面下一公分處為宜。有的蒜瓣，兩端皆尖，此時必須仔細辨別其上下，然後種植，不可倒植。

種植後隨即灌水，以促進發芽，因發芽早，可減少蒜瓣腐爛。

在輕鬆的土地，大蒜發根發芽後，往往蒜瓣會被頂出土面，

壞。所謂虛弱蔓，即指組織不充實，扁平伸長的枝條。優良蔓，即指生長堅強，充實帶圓形的枝。前者剪定時，如切稻草，有輕軟的感覺。後者剪定時，即有硬脆的感覺。有硬脆感的枝，就是生產力大的枝。所以栽培果樹的要訣，不外年年育成此種優良枝。如何能育成此種枝條，即夏季施與鉀肥。所謂夏季，即指七月前後，因為一般果樹，從七月前起，為真正進入養分蓄積的時期。所以某栽培家，主張一年中施肥，應自七月施與鉀肥開始，實在是富有經驗的看法，可供吾人施肥的參考。

頭外皮破裂，產生外形如百合狀之蒜頭，外觀不良，有損商品價值；或者引起節上發生珠芽，影響地下蒜頭的肥大。肥料施用過遲，亦有此兩種現象。

越南多酸性土壤，土中特別缺乏磷肥，施用磷肥的效果很顯著，它能促進根羣發育，使生長快速。鉀肥使生長強健，增加抗病力。

大蒜對於肥料三要素既然需要很多，其施用量應視土壤種類和地力肥瘦等而不同，大概每公頃應施氮素一百八十四公斤，磷酸四百公斤，鉀素二百一十六公斤左右為適。

肥料中應以有機肥料如堆肥、牛糞、羊糞、豬糞等為主，此等肥料應選充分腐爛易碎的施用。用量愈多愈好，因堆肥除本身的養分分佈在土壤中可以逐漸供大蒜的根吸收外，還可以改進土壤的性質，使土壤變成疏鬆膨軟多孔性而有適度的保水力，



三國：大蒜種植之法——用黑漆在繩上依林距做記號，將蒜瓣種入。記號處。