柒、錳

一、徵狀

缺錳徵狀常出現於新葉或老葉，葉脈間黃化而呈淡綠色，僅與中肋及主要葉脈鄰接部分仍保持綠色，與缺鐵徵狀類似，但葉脈週邊殘留之綠色較缺鐵明顯，且嚴重缺乏時也不會呈現白化，此有別於鐵缺乏。缺錳葉片陽光透過葉背時，徵狀更為清晰可見，嫩葉之葉脈呈綠色細網狀而葉肉為淡綠色。輕微缺乏時，徵狀於生長後期即消失，嚴重缺乏時，葉脈轉為灰暗綠色，葉肉仍保持淡綠色，徵狀持續至生長後期仍不消失。許多作物之成熟葉片錳含量若低於20 ppm，即呈現缺錳徵狀。作物種類不同錳缺乏出現部位會有極大差異，多數果樹及長期作物錳缺乏徵狀均由新葉先發生，再漸次擴展至下位葉，老葉維持正常，但短期葉菜類錳缺乏徵狀新葉及老葉均可能出現。

二、發生條件

1.石灰質土壤或為矯正土壤酸度而施用過量石灰時，土壤酸鹼度(pH)偏鹼，作物容易缺錳。錳在土壤中通常以氧化物存在，其溶解度隨土壤pH升高而降低，又作物僅能吸收二價錳，當土壤pH大於6.5時，二價錳易被微生物氧化為四價錳，而無法為作物吸收利用，因此，許多酸鹼度高於6.5之土壤，作物易發生錳缺乏症。

2.排水不良且有機質含量豐富之石灰質土壤，作物更易缺錳。

3.錳含量原本較低之土壤，例如酸性之砂質土壤，經長期淋洗其錳含量甚低。

4.乾旱時，易發生缺錳症。

5.養液或介質栽培作物，錳供應量不足時也易引起錳的缺乏。

三、改善方法

1.當出現缺錳徵狀時，儘快於葉

面噴施0.25－0.50％硫酸錳水溶液（先分別配製0.5－1.0％之硫酸錳液和0.25－0.5%之消石灰液，再等量混合而成，以防藥害)，每隔7－10天噴施一次，直到症狀消失為止。若噴施錳乃浦或鋅錳乃浦等藥劑以防治病害時，亦有防治缺錳的放果。

2.酸性土壤缺錳時，以土壤施用硫酸錳200－400公斤/公頃或葉面噴施來防治，鹼性土壤缺錳仍以葉面噴施效果較佳。

3.石灰質土壤或石灰施用過量引起的缺錳，除以葉面噴施硫酸錳外，可採用生理酸性肥料如硫酸銨等，以降低根圈土壤pH值，而提高土壤錳的有效性。

4.長期作物如果樹等可於適當時期採取葉片，送本場分析化驗，據以提供第二年的施肥參考。各種果樹葉片採樣時期及方法，請洽詢本場土壤肥料研究室，電話為(03)4768216轉330-335。



芥藍缺錳，下位葉葉脈間呈現淡黃色斑點，新葉維持正常。

■農試所同意翻印。



大豆缺錳，新葉葉脈間先呈現淡綠，淡黃，再轉深黃，但葉脈仍保持青綠色。

■圖片提供人：林慶喜。



白菜缺錳，中下位葉的葉肉呈現網狀黃化，再漸次擴及新葉。

■農試所同意翻印。



萬苣缺錳，葉片葉脈間黃化而呈淡綠黃色，僅與中肋及主要葉脈鄰接部分仍保持綠色。

■圖片提供人：羅秋雄。



芥菜缺錳，全株葉片呈現黃化或細網狀黃化。

■農試所同意翻印。



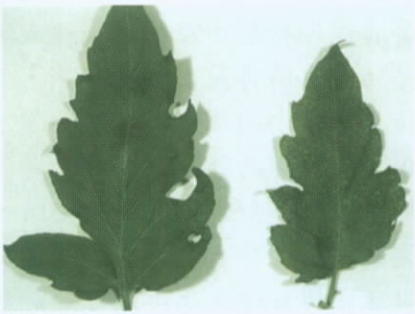
蓮霧缺錳，嫩葉之葉脈呈綠色細網狀，葉脈間則呈淡綠色。
■圖片提供人：陳富英。



文旦缺錳，其葉片缺錳徵狀與柳橙相近。
■圖片提供人：林慶喜。



柳橙缺錳，葉脈間黃化而呈淡綠色，葉脈緊鄰部份則保持深綠。
■圖片提供人：張淑賢。



正常(左)與缺錳之番茄葉片，缺錳葉片之葉脈間呈現細緻之黃色斑點。
■農試所同意翻印。