陸、鐵

一、徵狀

作物缺鐵的共通徵狀，新葉黃化，嚴重時黃白化。葉片中肋與側脈保存綠色，而葉脈間成淺綠至黃白化，缺鐵轉劇時整片葉片黃白化，但老葉不發生缺乏症狀，若不予補救，則新生之葉片小型化，新芽伸長緩慢甚至停止。

二、發生條件

1. 土壤為中性至鹼性，或施石灰過多時，土壤中的鐵變為不溶性。一般而言，土壤酸鹼度升高一單位，鐵的活性(Activity)降低一千倍，而減少鐵被作物之吸收，易引起缺鐵。
2. 栽培介質鹽分含量高，且pH值近中性至鹼性，使作物根部吸收鐵的能力降低，極易導致鐵缺乏。
3. 鐵在作物體內移動性慢，土壤過分乾燥，或鹽類異常累積時，鐵之吸收受阻，新芽及葉極易出現鐵之缺乏症狀。
4. 磷肥施用過量，易使過多的磷與鐵在根組織內外形成沈澱，使作物體內鐵輸送受阻，導致上位葉鐵不足而產生缺乏症狀。
5. 錳及銅元素吸收過多時，使作物體內的鐵易被氧化成三價的不活性鐵，導致鐵的缺乏。
6. 養液或介質栽培作物，鐵供應量不足時也易引起鐵的缺乏。

三、改善方法

1. 作物發生缺鐵症狀時，應儘早以0.1－0.5％硫酸亞鐵或0.05％EDTA鉗合鐵溶液，每隔一週葉面噴施一次，連續噴施數次，噴施時間以黃昏太陽較弱時為佳。由於鐵在作物體內移動性不佳，葉面施肥時沒有噴到的部分不易恢復綠色，因此，宜以低濃度溶液連續噴施數次，至葉片全部轉綠為止。
2. 果樹新梢出現黃白葉時，可在樹幹打入鐵釘，或在樹幹上開

直徑 5 厘米深 10 厘米左右之穴，放入適量之檸檬酸鐵或磷酸鐵，再覆蓋原樹皮或以臘封之。

3. 施用生理酸性肥料如硫酸銨、氯化銨及氯化鉀等，可降低土壤酸鹼度，而增加鐵之活性。若過量施用石灰質肥料使土壤成為鹼性或鹼性土壤，則可在作物種植前視土壤酸鹼度高低，每分地施用硫磺粉 100 — 300 公斤，並充分與土壤混合，降低 pH 值，增加鐵的活性。
4. 中性至鹼性土壤，鐵的活性容易降低，但鉗合鐵則不會，因此，每分地可施用 2 — 3 公斤的鉗合鐵，或施用較為便宜的硫酸亞鐵 5 — 6 公斤。
5. 多施堆肥，除可增加土壤有機質提高緩衝能力外，堆肥分解時亦能溶解土壤中的鐵及產生鐵鉗劑化合物，可被植物吸收利用。
6. 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。



正常（左）與缺鐵的皺葉白菜，缺鐵的皺葉白菜網狀黃化現象，極易自新葉擴及至下位葉片。

■農試所同意翻印。



番茄缺鐵。葉脈間密佈細緻之黃化斑點。

■農試所同意翻印。



蘿菜缺鐵，新葉發生黃化，葉片狹小而薄，植株矮化。

■圖片提供人：林慶喜。



蘿菜缺鐵，新葉葉片黃化，甚至白化，葉片變小而薄，植株矮小。

■圖片提供人：林慶喜。



洋香瓜缺鐵。介質偏鹼性，鐵活性降低，新葉黃白化，新芽停止伸長(右)。

■圖片提供人：羅秋雄。



薑缺鐵，新葉片黃化或黃白化，嚴重時下位也呈現黃化現象。
■圖片提供人：林慶喜。



柑桔缺鐵。新葉葉脈間黃化，嚴重缺乏時黃白化，中肋及葉脈保持綠色，老葉正常。
■圖片提供人：林慶喜。



甘藍缺鐵。下位葉維持正常，新葉葉脈間黃化，嚴重缺乏時黃化現象擴及下位葉。
■農試所同意翻印。



落花生缺鐵，新葉變小而薄，葉脈間黃化，但葉脈仍呈綠色，嚴重缺乏時整葉黃化或白化。
■圖片提供人：林慶喜。



草莓缺鐵，幼葉葉脈間黃化，嚴重缺乏時黃白化，老葉正常。
■圖片提供人：羅秋雄。



草莓缺鐵，經葉面噴施硫酸亞鐵後，逐漸恢復情形。
■圖片提供人：羅秋雄。



楊桃缺鐵。新生葉片葉脈間黃白化，中肋及葉脈保持綠色，老葉及果實正常。
■圖片提供人：林慶喜。



葡萄缺鐵，新葉葉脈間黃化，嚴重時葉片變小，且轉成黃白化，枝條停止生長，果粒變小。
■圖片提供人：張淑賢。



盆菊缺鐵(右)。介質偏鹼性及高電導度，鐵吸收受阻，新葉及芽黃白化，老葉正常。
■圖片提供人：羅秋雄。