(三)營養要素的生理障礙及防治

1.缺氮：

一般氮肥不足，或遭大量雨水或灌溉水沖洗之粗質地土壤及施用碳氮比高之未腐熟堆肥易發生葉較小而硬，且黃化，全株黃綠，愈下位葉黃化愈嚴重。防治對策為氮肥施用以基肥及多次追肥分次施用，或施用葉面施肥/液態氮肥噴灌土表。

2.缺磷：

一般磷肥不足、富含鐵、鋁離子之酸性土壤或鈣含量高之鹼性土壤、低溫或排水不良時易發生葉片變小而厚，葉柄，葉脈或部份葉肉呈紅紫色，葉形鈍圓等缺磷的症狀。防治對策可以於土壤施用液態磷肥(磷酸一鉀，磷酸一銨)，多次施灌於土表。或葉面施肥(磷酸一鉀、磷酸一銨、磷酸一鈉)濃度0.3～0.5%，每週1～2次。

3.缺鎂：

一般於強酸性含鎂低的土壤、粗質地之砂土、土壤含高量的鉀或鈣、淹水根系生長受抑制之情形下，易發生葉脈與葉脈間變黃色，嚴重下位葉易脫落的缺鎂症狀。防治對策於酸性土壤依耕犁深度而定，每深10公分可加施苦土石灰1～1.5公噸/公頃，耕犁前全面撒施，然後翻匀。非酸性土壤可施用硫酸鎂200～1,500公斤/公頃。葉面施肥：以1～2%硫酸鎂水溶液之高液量噴施(0.5～1公噸/公頃)，每週一次。

4.缺鐵：

一般於石灰質土壤、高鹽類離子之土壤(沿海鹽分地)或土壤pH高於7.5時，易發生缺鐵現象。缺鐵時常發生新葉除主脈及支脈附近維持綠色外，葉肉黃化，並由莖部向下擴展，葉肉間密佈細緻之黃化斑點之缺鐵症狀。防治對策：強鹼性土壤，種植前用硫黃粉3公噸/公頃，充分與土壤混合，隔半個月後再種。

5.缺錳：

一般於石灰質土壤及施用過量石灰之情形下易發生中下位葉片之葉肉呈現細緻之黃色斑點，再次擴及新葉的缺錳症狀。防治對策可以施用200～500公斤/公頃之硫酸錳，或以0.25～0.5%硫酸錳之溶液噴葉面(0.5～1公升/公頃)，每週施用一次效果較土壤施用佳。