

カンキツ ‘不知火’ の銅欠乏による果皮障害

土田通彦・北園邦弥¹⁾(熊本県農業研究センター果樹研究所・¹⁾熊本県農政部)Michihiko TSUCHIDA and Kuniya KITAZONO:
Rind Disorder of Citrus ‘Siranui’ by Copper Defficiency

カンキツ ‘不知火’ は、その食味の良さから県内での生産が増大してきた。また、露地栽培において樹勢が低下しやすいことから、加温、無加温、屋根掛けの施設栽培も増加傾向である。1998年7月にカンキツ ‘不知火’ の黒点裂果、11月に褐色斑点果が県下で発生したので、原因調査と対策試験を行った。

1. 材料および方法

1) 黒点裂果 (仮称) の発生要因調査

(1) 目的: 1998年7月に不知火 (デコボン) 果実の黒点裂果が三角町、不知火町において発生したことから、その原因の調査を行った。

(2) 試験研究方法: 果皮障害発生時に現地調査を行い、果実、葉、土壌をサンプリングし、分析した。

2) 黒点裂果 (仮称) の対策試験

(1) 試験場所: 三角町2園 (加温ハウス)

(2) 試験方法: 供試樹: 昨年障害果発生園

(3) 試験規模: 1区3樹

(4) 試験区分

①無処理区

②銅剤散布区: 銅水和剤 (水酸化第二銅77%2000倍) 炭酸カルシウム剤 (200倍混用使用)

③微量要素資材区: 48g/樹 (Mn10%, B10%, Cu1.99%, Zn3.21%含有)

④微量要素葉面散布区: 1000倍 (Mg1%, Mn2.7%, B0.3%, Fe1.4%, Cu0.3%, Zn0.8%, Mo0.1%)

(5) 処理方法: 1999年7月13日に散布または施用

3) 褐色斑点果 (仮称) の発生要因調査

(1) 目的: 1998年11月に不知火 (デコボン) 果皮に褐色斑点が三角、不知火、芦北、天草において発生したので、その原因の調査をおこなった。

(2) 試験研究方法: 果皮障害発生時に現地調査を行い、果実、葉、土壌をサンプリングし、分析した。

4) 褐色斑点果 (仮称) の対策試験

(1) 試験場所: 三角町3園 (加温ハウス), 不知火町: 1園 (露地)

(2) 試験方法: 黒点裂果と同様

2. 結果および考察

黒点裂果、褐色斑点果とも発生園では銅剤の散布が無く、土壌中の可給態銅濃度も低かった。黒点裂果発症の果皮、果肉の銅濃度が低く、発生園は浅い層の土壌ち密度が高く、透水性の小さい層があり、根の分布が浅いかやや少ない傾向であった。銅剤の散布で葉、果皮の銅濃度は高くなるが、果肉の銅濃度は園によって相違があり、果実の発達時期の影響も推測された。果実が銅剤散布時に比較的小さい場合は果肉の銅濃度が高くなり、発症抑制効果がみられた。褐色斑点果発生園では細根が少ない傾向であった。葉中銅濃度は、52%の検体で欠乏域にあり、葉、果肉において障害果発生との負の相関が認められることから、障害果発生への影響が大きいと考えられた。褐色斑点果における銅剤散布の効果も黒点裂果の場合と類似していた。この果皮障害の発生防止対策としては、土壌 pH が中性域に近い園での発症が多いことから、土壌 pH の矯正や銅剤、銅を含む微量要素剤の適期散布が有効であると考えられた。

第1表 褐色斑点果発生程度と葉中成分との相関 (乾物当たり, 調査検体数29)

| 項目 相関係数 | N% | P% | K% | Ca % | Mg% | Mnppm | Znppm | Cuppm | Feppm |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | -0.21 | 0.06 | -0.18 | -0.27 | -0.15 | -0.23 | -0.28 | -0.45 | 0.06 |
| 平均値 | 3.00 | 0.14 | 0.82 | 3.21 | 0.31 | 140 | 22.5 | 4.3 | 79 |
| 欠乏域 | <2.3 | <0.10 | <0.7 | <2.0 | <0.10 | <30 | <10 | <4.0 | <35 |
| 欠乏検体% | 3 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 | 0 |

注) a) 相関係数: 障害果斑点発生程度との相関, 値が大きいほど正の相関が大, -では負の相関

b) 障害果程度 1: 無 2: 軽 3: 中 4: 大 5: 甚

第2表 褐色斑点果発生程度と皮中成分との相関 (乾物当たり)

| 項目 相関係数 | N | P | K | Ca | Mg | Mn | Zn | Cu | Fe |
|------------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| | 0.09 | 0.15 | -0.19 | 0.64 | 0.12 | 0.12 | 0.22 | -0.09 | 0.34 |
| | | | | ** | | | | | |

第3表 褐色斑点果発生程度と果肉中成分との相関 (新鮮物当たり)

| 項目 相関係数 | N | P | K | Ca | Mg | Mn | Zn | Cu | Fe |
|------------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0.12 | -0.12 | -0.09 | 0.64 | -0.11 | -0.09 | -0.18 | -0.58 | -0.02 |
| | | | | ** | | | | ** | |

注) *: 5%水準で有意, **: 1%水準で有意