

硫黄化合物による柑夏柑果実の被害、とくに外観 および解剖的所見を異にする2,3の例

大村 林平・宮崎 芳郎

(大分県農業技術センター)

OMURA, R. and MIYAZAKI, Y.

Orange (Kawano Natsu daidai) Fruit Injury caused by Sulphur Dioxide Gas or Sulphur Trioxide Mist.

大分県佐賀関町において銅製練工場からの亜硫酸ガスまたは硫酸工場からの無水硫酸ミストによると考えられる柑夏柑果実の被害がでた。昭和44年春に黒褐斑の被害果が見られたが、その調査結果は同年土、肥、学会九州支部春期例会に報告した。ところが翌45年には黒褐斑果実の外に白斑果実および緑斑果実も見られた。ここでは新しい2種について報告する。

白斑の果実の多くはりょう線の辺りに見られ、緑斑の多くは低いところに見られた。いずれも被害源から東北ないし南の方向にあたる。(黒褐色は全般的に分布し、被害源の北西方向にも、また海峡を越えて三崎半島にも見出された。

外観：白斑はほぼ円型、直径1—10cm、健全部との界はボケており、ルーペで見ると小さな白点が密集している。緑斑はあたかも人のひたいから汗が流れたところを想わせるような筋が数本見られるのが典型的で、流れないで長円型のものまたは点状のものもあった(黒褐斑と同型)。

果皮を表面の黄色部分と内側の白色部分に分け、それぞれについて被害斑の部分と一見正常な部分の全硫黄含量を蛍光X線法によって測定したところ、被害斑のところの硫黄がわずかに多かった(附表)。

第1表 果皮の全硫黄含量(%)

供 試 部 位		白 斑	緑 斑
果皮の表層 (黄色)	一見正常	0.177	0.182
	被害斑	0.183	0.184
果皮の内層 (白色綿状)	一見正常	0.013	0.015
	被害斑	0.014	0.015

解剖的所見：白斑は表皮細胞の内容物が凝固して内側に付着し、外側は空隙であった。白はこの空隙

による物理色と考えられる。なお万能指示薬に対して表皮細胞の内容物は濃紫色を呈し、その内側の矛細胞は2層にわたってPH4であることを示し、一見健全な部分よりもPH2だけ酸性を増していた(図1)。緑斑は表皮細胞の内側に接する3~4層の矛細胞に葉粒体と思われる粒子があった。万能指示薬に対しては表皮細胞だけがPH5.0と0.5だけ酸性を増していた(図2)。

さて、温州蜜柑および夏だいのいづれも葉について、亜硫酸ガスによって白斑が生じ、「細胞が原形質分離をおこしている」ことが報告されている(松島二良, 三重大, 農, 学術報告38:15, 1969)。本報告の果皮の白斑はこれに類するものと思われる。緑斑については過去の報告がないようである。

図1 白斑を生じた果皮の断面模式図
(表皮細胞の内容物が凝固している)

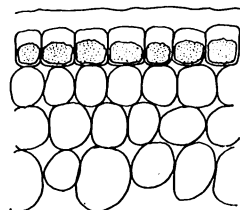


図2 緑斑を生じた果皮の断面模式図
(葉緑体が残っている)

