

ポ019 'Irwin' マンゴーの果実発育とヤニ果の発生について

山下研介・野口尚裕・小川秀一・村瀬徹・鉄村琢哉 (宮崎大農学部)

Occurrence of Resin Fruits of 'Irwin' mango as related to their fruit development.

Yamashita, K., N. Noguchi, S. Ogawa, T. Murase, Tetsumura, T.

〔目的〕 ハウス栽培の 'Irwin' マンゴーは、豊産性で優れた果実品質を示すが、時にヤニ果の発生が問題となる。すなわち、成熟期を迎えた 'Irwin' の果実では、分泌嚢に蓄積されていた樹脂 (テルペン) が果皮のあちこちから分泌してヤニ状を呈し、果実の外観を著しく損ね、商品価値を低下させている。その原因としては、成熟に伴う果実の急激な肥大が果皮に組織的なひずみをもたらし、細かい亀裂が生ずることが考えられる。ここでは、'Irwin' を含む数品種を供試して果皮の組織学的形質と果皮直下の樹脂分泌嚢の分布について比較観察を行うとともに、'Irwin' 果実の部分的肥大とヤニ発生の関係について調査した。

〔材料及び方法〕 実験 1: 供試材料としては宮崎県総合農業試験場亜熱帯作物支場のビニールハウスに栽植中のマンゴー数品種の幼木を用いた。果実は、3月29日の幼果、4月26日の緑果、7月28日の成熟果を採取し、果実赤道線上における果皮直下の分泌嚢の発育と分布について調査した。組織観察にあたっては、採取後 FAA 液で固定・貯蔵しておいた果実から 5mm 角の組織ブロックを切り出し、水洗後、氷結マイクロトームで厚さ 20 μ m の切片を作製して光学顕微鏡による検鏡に供した。

実験 2: 供試材料は古谷農園 (宮崎市島之内) のビニールハウスに栽植中の 'Irwin' 成木を用いた。果実を、頂部 (果頂側)、中央部 (赤道部周辺)、基部 (果柄側) の 3 部位に分け、果実側面の各部位に直径 18mm の円をプロットし、6月5日 (果実肥大期) から 8月4日 (成熟期) にかけてその肥大の推移を 2 週間ごとに調査した。また、6月5日と 7月3日に果実を 7 個ずつ採取し、3 部位の側面より組織片を切り出して実験 1 と同様の方法で果皮直下の単位面積 (縦 2mm \times 横 1mm) 当り分泌嚢数を調査した。さらに、8月4日の収穫直前期に、果実各部位のヤニの発生状況を調査した。

〔結果及び考察〕

赤道部の果皮直下の分泌嚢を観察したところ、これは離破生間隙であり、果実の肥大発育とともに大きく発達した。'Irwin' の表皮は多品種に比べて薄く、単位面積当りの分泌嚢数は、他品種と比べて多かった。'Irwin' 果の成熟期における部位別肥大をみると、中央部、頂部、基部の順に優れ、単位面積当りの分泌嚢数は中央部が多かった。果実が急激に肥大すると気孔の変形やクチクラの亀裂が生じ、ヤニ発生や裂果が生じやすくなるものと考えられる。基部と頂部を比較すると、前者でヤニの発生が多かったが、これには、果実の部分的肥大や分泌嚢密度以外の他の要因が関わっている可能性も考えられる。なお、一樹内では北面と東面の果実にヤニの発生が多く、照度、湿度等の気象要因の関与が考えられる。

第 1 表 'Irwin' 果実の部分的肥大とヤニの発生

区分		頂部	中部	基部
円の縦径	6月5日	18.3 \pm 0.1*	18.5 \pm 0.1	18.4 \pm 0.1
	6月19日	20.1 \pm 0.2	20.5 \pm 0.2	19.8 \pm 0.1
	7月3日	20.5 \pm 0.3	20.8 \pm 0.2	20.1 \pm 0.1
	7月17日	20.7 \pm 0.3	20.7 \pm 0.2	19.9 \pm 0.2
	8月4日	21.3 \pm 0.4	21.5 \pm 0.4	20.8 \pm 0.4
円の横径	6月5日	18.2 \pm 0.2	18.4 \pm 0.1	18.2 \pm 0.1
	6月19日	20.4 \pm 0.2	20.9 \pm 0.2	19.8 \pm 0.2
	7月3日	21.2 \pm 0.3	21.8 \pm 0.3	20.4 \pm 0.3
	7月17日	21.1 \pm 0.5	21.5 \pm 0.3	20.1 \pm 0.3
	8月4日	21.9 \pm 0.5	22.7 \pm 0.5	21.2 \pm 0.3
単位面積**当りの分泌嚢数	6月5日	9.3 \pm 1.89	11.3 \pm 1.22	10.1 \pm 0.99
	7月3日	7.1 \pm 0.51	8.4 \pm 0.57	6.4 \pm 0.57
ヤニ発生箇所***		29	165	67

* 平均値 (mm) \pm 標準誤差** 縦 2mm \times 横 1mm

*** ヤニ果 109 個について 8月4日に調査