

## モモの果肉障害の特徴と発生防止策について

岡山大学農学部 久保田尚浩・高田大輔

【研究の背景】近年、岡山県下のモモ栽培では成熟果実の果肉が赤色または褐色に変化する“赤肉症”や“水浸状果肉褐変症”の発生が問題になっている（写真1）。“赤肉症”の発生した果実は視覚的に劣るだけでなく肉質も粗いため、市場での評価が著しく低い。また、赤肉発生の有無を果実の外観から判断することは難しく、“赤肉症”は流通過程あるいは消費者の手に渡ってから問題になることも多い。一方、“水浸状果肉褐変症”は、果肉の不特定部分が不定形に水浸状あるいは褐色に変化する症状である。これら障害の特徴、発生の要因や機構などについては全く解明されておらず、このため有効な防止策が立てられない状態である。本研究は、岡山県農業試験場、農業改良普及センター、栽培農家などの協力を得て、果肉障害の特徴を明らかにするとともに、特に“赤肉症”の発生を防止するための基礎資料を整備したものである。



写真1 モモ‘紅清水’の果肉障害

左：正常果，中：赤肉果，右：水浸状果肉褐変果

各果実とも側面部を縦に切断し，上側が果梗部で右側が縫合線側

【研究成果の概要】いずれの障害も収穫段階に達した果実にのみ認められた。“赤肉症”は果肉にアントシアニンが蓄積する現象で、その蓄積にはフェニルアラニンアンモニアリアーゼ活性とフェノール含量が関係していた。赤肉果は正常果よりも果肉硬度が低かったが、果実の大きさや糖度との関係は明確でなかった。赤肉果の発生は果樹園や品種間よりも樹体間での差が大きく、多発樹では細根の量が少なかった。赤肉果発生の年次間差は小さかったが、一度多発すると、その後は毎年のように発生した。剪定を弱くすることで発生率が増大した。そのような樹体では、新梢の成長が劣り、果実発育第3期の果実肥大量が大きく、また光合成産物の果実への転流量が多かった。さらに、春根の成長開始と終了が早い一方、秋根の発生量と活性が低かった。幼木を用いて、赤肉果発生の実験的解析を試みたところ、剪定量が少なく、また土壌量が多いと赤肉果の発生率が高かった。赤肉果の発生が多かった樹体では、地下部乾物重に対する地上部乾物重の割合（T-R率）が高かった。このことから、“赤肉症”の発生には、根の成長パターンや成長不良に起因する地上部と地下部の成長のアンバランスが深く関係していると推察された。

“水浸状果肉褐変症”の発生率は品種間で大きく異なり、‘川中島白桃’、‘華清水’、‘紅清水’などで高かった。発生率は果実内の部位によっても異なり、いずれの品種も縫合線の反対側と側面部で高かった。本障害の発生した果実および部位では糖度が高かった。障害果は、果実が大きく、全糖、水溶性ペクチンおよびフェノールの含量が多い一方、果肉硬度とアミノ酸含量が少なかった。これらの特徴は、山梨県その他の産地で報告されている“みつ症”などと一致した。本障害の発生は枝への環状剥皮処理や1果当たりの葉数を多くすることで増加することから、その発生には光合成産物の果実への転流量の増大が関係していると推察された。