

ウンシュウミカンのビニールマルチ栽培における土壌及び樹体水分の変動

高辻豊二・*後田経雄 (果樹試験場口之津支場・*長崎県果樹試験場)

Toyoji TAKATSUJI and Tsuneo USHIRODA : Influences of Plastic Film Mulch on the Soil and Leaf Water Contents in Satsuma Mandarin Orchard

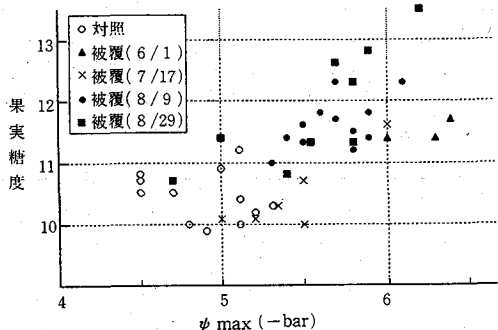
ウンシュウミカンの糖度向上技術として普及の著しいマルチ栽培における適正水分管理の指標を得るため、被覆条件下の土壌水分及び樹体水分の変動を調査した。

1. 試験方法

供試樹として長崎果樹試験場内の18年生興津早生を用いて、被覆開始時期を梅雨前(6月1日)、梅雨明け直後(7/17)、盛夏期(8/9)、秋雨前(8/29)に設定した処理を行った。土壌条件は玄武岩系安山岩質の赤色細粒質土壌で、被覆資材は厚さ0.05mmのビニールシートを用いた。土壌水分は含水比(0~20cm)を、樹体水分は葉の最大水ポテンシャル(ψ_{max} , プレッシャチャンパー法)を約10日間隔で被覆期間中に13回測定した。

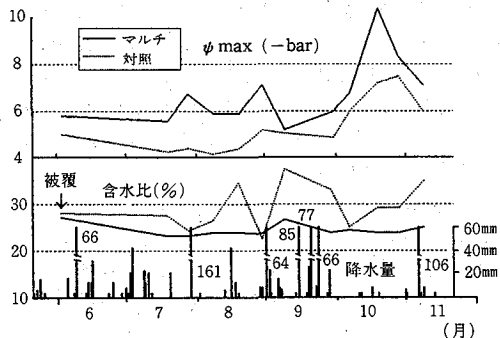
2. 結果及び考察

被覆処理を行った区では、降雨遮断による土壌乾燥から樹体の水分ストレスが増大して、収穫時(11/17)の果実糖度は7月被覆区を除いて対照区(10.5)よりも1.0~1.5度の増加が認められた。果実の液胞発達期から成熟期にかけての ψ_{max} (8/18~10/6の5回平均値)は、対照区の-4.9 barに対して被覆区は-5.4~-6.2 barの範囲にあって約1 barの差がみられた。この数値は、別途調査したハウスミカンの-8.0~-9.6 barや高品質果実生産の目安とされる-7~-8 barに比べるとかなり高く、したがって果実糖度の上昇幅も比較的小さかった(第1図)。被覆条件下における土壌含水比の時期的な変動幅(24~27%)は、対照区(23~38%)に比べて著しく小さいにもかかわらず、 ψ_{max} の変動は対照区より大きく降雨後に水分ストレスが大幅に低下する傾向がみられた(第2図)。このことから地表面被覆では降雨時に葉面吸水があり、施設栽培と比べて秋期のストレス強度が不足しやすく、被覆処理による効果を不安定にしていると考えられた。

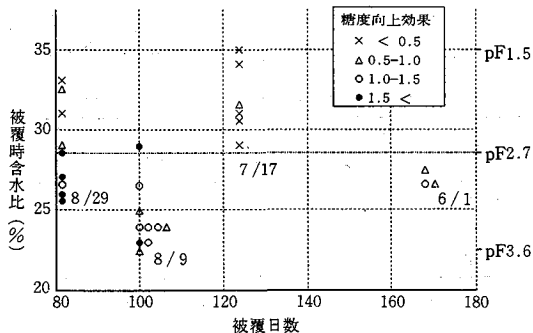


第1図 樹体の水分ストレス(ψ_{max})と果実糖度

糖度向上効果がほとんど認められなかった7月及び8月後期被覆区の個体についてみた場合、被覆開始時の土壌含水比がいずれも28% (pF水分曲線換算でpF 2.7に相当)以上とかなり高い値を示しており(第3図)、したがって十分な被覆処理効果を得るためには被覆開始時の土壌水分が、少なくとも毛管連絡切断点以下に低下している必要があると考えられた。また、被覆期間の長さによる果実糖度の差はほとんどみられなかったことから、必要以上に生育段階の早い時期から被覆する必要はなく、土壌が十分に乾燥する8月頃が被覆開始適期と推察された。



第2図 被覆条件下における土壌含水比と葉の最大水ポテンシャルの推移



第3図 被覆日数及び被覆時土壌含水比と果実糖度の関係