

○貝原 洋平¹・長野 龍雄²・新堂 高広¹
(佐賀果樹試¹・佐賀農試セ²)

【目的】

根域制限栽培では、樹勢維持や目標品質達成のための水管理が重要な管理作業となり、樹体の水分ストレスを基準に水管理することが有効と考えられ、現場で簡易に水分ストレスを判定する技術開発が求められている。ここでは、根域制限栽培‘上野早生’における水分ストレスの付与程度が果実肥大や葉色に及ぼす影響を調査し、水分ストレスの指標として利用することの可能性を検討したので報告する。

【材料および方法】

本試験の根域制限圃場は、不透水性の防根シートで根域を制限し、1 樹当たりの培土容量を 600 リットルとしている。培土の土壌母材は玄武岩質土壌を用い、供試樹に 12 年生上野早生を 2004 年は 6 樹、2005 年は 9 樹用いた。2004 年は 7 月 2 日から 10 月 18 日、2005 年は 7 月 1 日から 10 月 17 日までポリ資材を用いて培土の地表面を被覆した。被覆期間中の水分ストレスの付与程度は、夜明け前の葉の水ポテンシャルを基準に水管理を行い、両年とも葉の水ポテンシャルが -1.0MPa となったのを基準にかん水するストレス区と、-0.6MPa を基準に頻繁にかん水する湿潤区を各 3 樹設け、2005 年はさらに両処理区の間程度程度の -0.8MPa を基準にかん水する中ストレス区を 3 樹設けた。

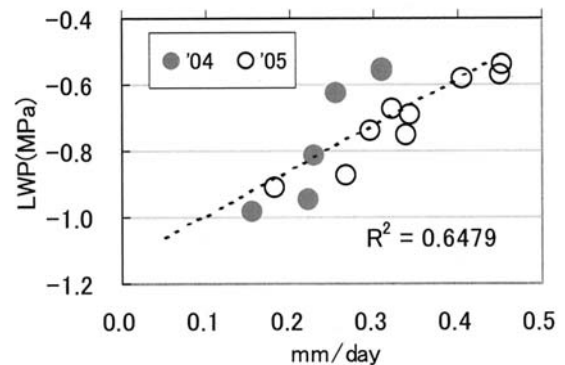
葉の水ポテンシャル (LWP) は、PC 法により、被覆期間中 1~3 日おきに 1 樹 2 枚の春葉を夜明け前に測定した。果実肥大は、ラベルした 1 樹 20 果の果実横径を被覆期間中約 10 日おきに測定した。葉色は、被覆期間中約 10 日おきに樹の東西方向よりデジタル画像を撮影し、画像解析プログラム(佐賀農試セ)より葉部の輝度値 (Green) を測定した。果実肥大、葉色と LWP の関連は、果実肥大、葉色調査日間において測定した LWP の期間平均値を算出し、同期間の日肥

大量 (mm/day)、輝度値と比較した。

【結果および考察】

1) 日肥大量は、両年とも収穫期にかけて緩やかに低下する推移となったが、ストレス区では LWP の低下に伴い日肥大量が湿潤区より低下するなど、両値が対応して推移した (データ略)。両年の全 15 樹を用いた LWP と日肥大量の相関は、満開 85 日後頃で最も強い有意な相関が得られた (第 1 図)。2) 輝度値は、両年とも 8 月下旬からストレス区が湿潤区よりやや高い値を示し、LWP の低下に伴い輝度値が上昇する傾向となったが、両値の対応は日肥大量の場合より明確でなかった (データ略)。両年の LWP と輝度値の相関は、満開 120 日後頃で最も強い有意な相関が得られた (データ略)。

以上より、日肥大量、輝度値は一定期間の水分ストレス付与の判定へ利用できることが伺われ、日肥大量は初期の水分ストレス付与、輝度値は一定の水分ストレスが付与された状態を判別できる可能性が示唆された。より精度を高めるため、果実肥大では直果と有葉果の違いによる水分ストレス付与下の肥大特性等を検討し、葉色では画像の撮影条件や値の算出方法等について検討していく。



第 1 図 ‘上野早生’における満開 85 日頃の日肥大量と LWP の関係