

[成果情報名] 着果と水分ストレスによるウメ樹体地下部への光合成同化産物分配抑制

[要約] ウメの着果量が多いと同化養分の根への分配が抑制される。さらに、土壤の乾燥および乾燥・過湿の繰り返しでその傾向が助長される。

[キーワード] ウメ、水分ストレス、着果負担、光合成同化産物、分配・転流

[担当機関名] 果樹試験場うめ研究所

[連絡先] 0739-74-3780

[部会名] 果樹

[分類] 研究

[背景・ねらい]

ウメは、土壤の乾燥、過湿および着果負担により、新梢成長や幹の肥大などの生育が抑えられることが明らかになっている。この原因として光合成速度の低下に加え、各器官の間に光合成同化産物の競合が起こっているためと考えられる。しかし、着果負担や水分ストレスがウメの光合成同化産物の動態に及ぼす影響について知見が少ない。そこで、7年生「南高」を用いて着果量の多い樹体(100果/樹冠 m^2)と少ない樹体(30果/樹冠 m^2)それぞれに、5月上旬から9月下旬まで被覆マルチにより葉の水ポテンシャルを平均-1.1MPaに調節した樹体(乾燥区)、葉の水ポテンシャルを-0.6~-1.1MPaに調節した樹体(乾湿区)および適宜灌水を行い、葉の水ポテンシャルを平均-0.6MPaに調節した樹体(適湿区)について、収穫期直前の6月と収穫3ヶ月後の9月に ^{13}C ラベルした炭酸ガスを吸収させて一週間後に解体し、各器官の ^{13}C 吸収量を測定することにより、着果と水分ストレスが光合成同化産物の分配・転流に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 収穫前の6月におけるウメ各器官のシンク力(器官別乾物重当たりの ^{13}C 吸収量)は、ばらつきはあるが、果実で最も大きい傾向があり、次いで葉、新梢であり、生育の旺盛な器官ほど大きい(図1)。
2. ウメ樹の同化量は、土壤の乾燥および乾燥・過湿の繰り返し等の水分ストレスにより少なくなる(図1)。
3. 着果量の多い樹体は、収穫前の6月に果実への光合成同化産物の分配率が高くなり、他器官、特に新梢や地下部への分配率が低くなる(図2)。その傾向は土壤乾燥および乾燥・過湿の繰り返し等の水分ストレスにより助長される。また着果の多い樹体は収穫後の9月でも光合成同化産物の地下部への分配率が低い。
4. 9月の光合成同化産物の地下部への分配率は6月に比べて高く、根の太さ別では2mm以上の中〜太根で分配率が高くなる(図3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 着果期から貯蔵養分蓄積期までの生育期間を通じたウメ樹体の総合管理技術指標を作る際の基礎資料として活用できる。
2. 生産者にウメ樹体の水分管理と着果負担の適正化を説明するための啓発資料として利用できる。

[具体的データ]

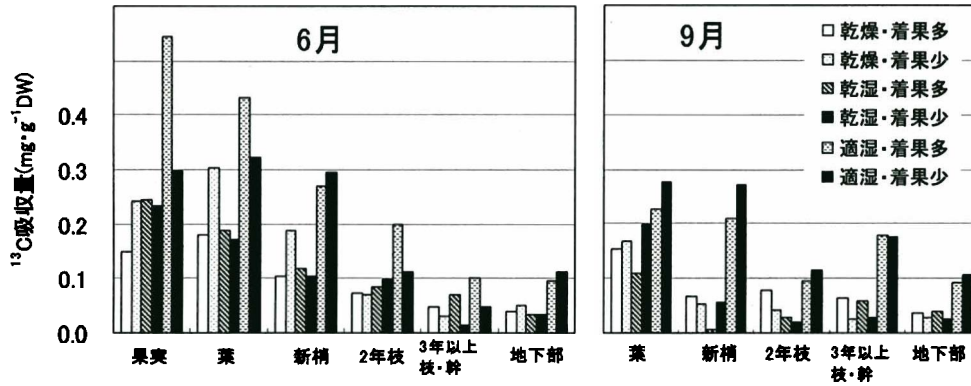


図1 着果量および水分ストレスが¹³C吸収量におよぼす影響

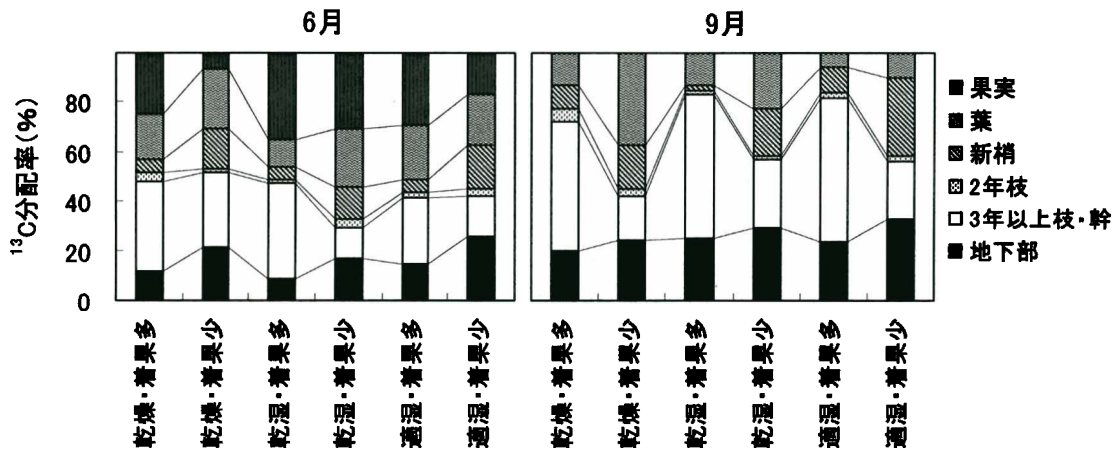


図2 着果量および水分ストレスが¹³C分配率におよぼす影響 (全器官)

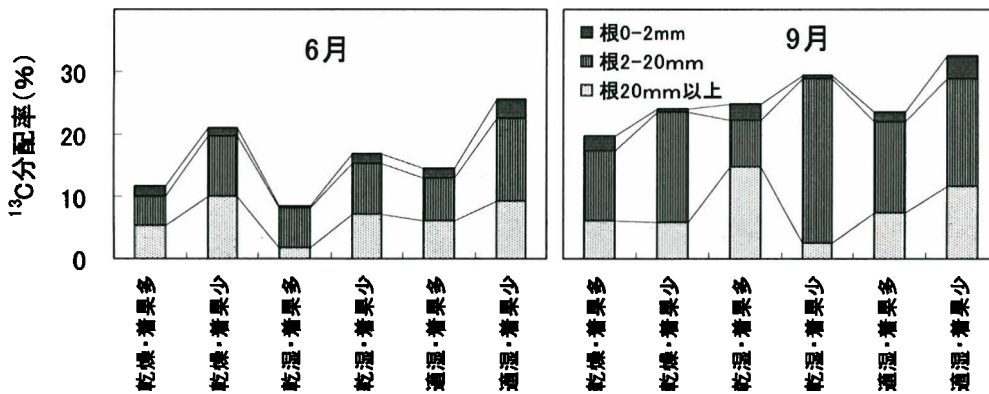


図3 着果量および水分ストレスが¹³C分配率におよぼす影響 (地下部)

[その他]

研究課題名：ウメの生育不良の再現と樹勢回復技術の開発

予算区分：指定試験

研究期間：2004～2005年度

研究担当者：土田靖久、岡室美絵子、島津康