

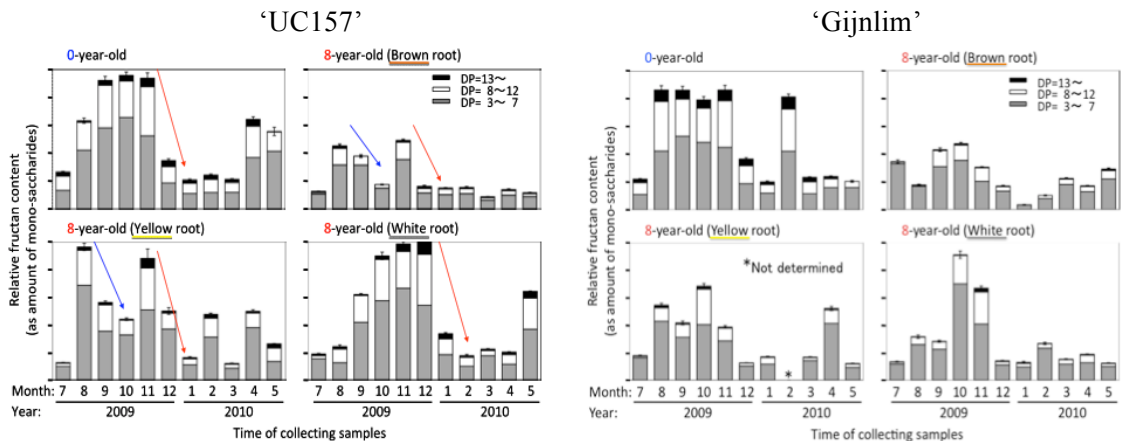
アスパラガス貯蔵根におけるフルクタン組成季節変動の MALDI-TOF MS を用いた解析

作物生産生物学講座 園芸緑地学分野
遠山 智之

【目的】アスパラガス貯蔵根中のフルクタン含量は若茎収量に影響を及ぼすことから、その動態を知ることが栽培学的に重要である。本研究では、フルクタン分析に好適なマトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析法 (MALDI-TOF MS) を用いて、株齢および品種が異なる貯蔵根のフルクタン組成の周年変化を調査するとともに、伏せ込み栽培における若茎収量性とフルクタン動態との関連を明らかにしようとした。

【材料および方法】I. アスパラガス貯蔵根中フルクトオリゴ糖の周年変化. 露地栽培した 0 および 8 年生アスパラガス (‘UC157’ および ‘Gijnlim’) から、2009 年 7 月～2010 年 5 月に貯蔵根 (1 年生株は全て白色根; 8 年生株は白, 黄および褐色根) を採取し、フルクタン分析を行った。II. 伏せ込み栽培の前歴と萌芽性およびフルクタン動態. 北海道, 長野および沖縄で 1 シーズン養成した ‘UC157’ (♂, ♀) および ‘クリスマス特急’ (全♂系統) を 11 および 12 月に掘上げ, 長野県坂城町の廃坑トンネル内で伏せ込み栽培を行い, 若茎収量および貯蔵根中フルクタン含量の変化を調査した。

【結果および考察】I. 0 及び 8 年生株白色根のフルクタンは, 7 月から地上部黄化期の 11 月にかけて増大後, 1 月にかけて顕著に減少し, 萌芽期に再び増加した (第 1 図)。また, 8 年生株褐色および黄色根では, 立茎開始 (7 月) 後に増加し (9～10 月の収穫期間中は漸減), 11 月から冬季にかけて減少後, 萌芽期にやや増加する傾向を示した。これらの特徴は, ‘Gijnlim’ でも同様であった。II. 沖縄の根株では, 掘り上げ時期によらず萌芽は認められなかった。これは, 低温による休眠打破の欠如が原因と考えられる。また, 北海道および長野の根株で, 11 月と 12 月の間に異なる収穫パターンが認められ, フルクタン含量が多い時期に収量も多くなる傾向が確認された。若茎収量性は, 根株の休眠打破および貯蔵根中フルクタン変動の 2 つに影響されると考えられる。



第 1 図 アスパラガス 0 及び 8 年生株の貯蔵根におけるフルクタン組成の季節的变化。