

高速液体クロマトグラフィーによる糖含量測定における前処理の簡素化							
<p>[要約] <u>日本ナシの糖組成</u>を測定する場合、<u>搾汁液</u>を用いても、従来法の熱アルコール抽出と同等の精度が得られる。また、<u>いちご、ぶどう</u>及び日本ナシにおいて、<u>試料液をマイクロ波で加熱するか、除タンパク能を有するニトロセルロース製のメンブランフィルターで濾過することにより、酵素によるショ糖の分解を簡便に軽減できる。</u></p>							
三重県農業技術センター・生産環境部・品質評価担当						連絡先	05984-2-6360
部会名	流通・加工部会	専門	食品品質	対象	果樹類・果菜類	分類	指導

[背景・ねらい]

果樹及び果菜類において甘味を呈する主要な糖はショ糖、ブドウ糖、果糖及び糖アルコール類であり、それぞれの含量を個別に測定する手法として、高速液体クロマトグラフィーが広く使用されている。しかし、抽出から測定までの間に、酵素によるショ糖のブドウ糖及び果糖への分解がおこる可能性があるため、特に多数の試料を測定する場合は対策を要する。

[成果の内容・特徴]

- 1 日本ナシについて、既に報告されているいちごと同様、簡便性の高い搾汁液を用いる測定法により、現在主に行われている熱アルコール抽出と相関の高い測定値が得られる。(図1)
- 2 いちご及びぶどうについて、搾汁直後の果汁を、200倍水希釈及びセルロースアセテート製のメンブランフィルター(アドバンテック東洋、25CS020AN、孔径0.2 μ m)による濾過をした後に、マイクロ波処理(電子レンジで95~100℃に加熱し、流水中で冷却)を行うことにより、ショ糖の分解を抑制することができる(図2(b))。また、除タンパク能を有するニトロセルロース製のメンブランフィルター(25AS020AN、孔径0.2 μ m)を使用しても、ショ糖の分解を軽減できる(図2(c))。
- 3 日本ナシについても、2、3と同様の結果が得られる。また、希釈前の搾汁液についても、マイクロ波処理の効果が得られる。なお、マイクロ波処理前後及び使用したメンブランフィルターの種類の違いに関して、各糖含量測定値に差は認められない。
- 4 以上の結果をもとに、いちご、ぶどう、日本ナシについて、糖含量の簡便な測定法を作成した。(図3)

[成果の活用面・留意点]

多数の試料をオートサンプラーを用いて連続的に測定する場合に、特に有効である。

[具体的データ]

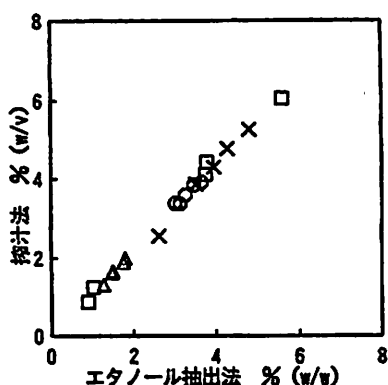


図1 抽出法の異なる日本ナシの糖含量測定値 (H7年)

□: ショ糖, ○: 果糖, △: ブドウ糖, ×: ソルビトール
 搾汁法: ポリエステル濾布を用い、ハンドジュースーで搾汁
 $r=0.997$ 、回帰式: $y=1.10x-0.02$ 試料数: 5

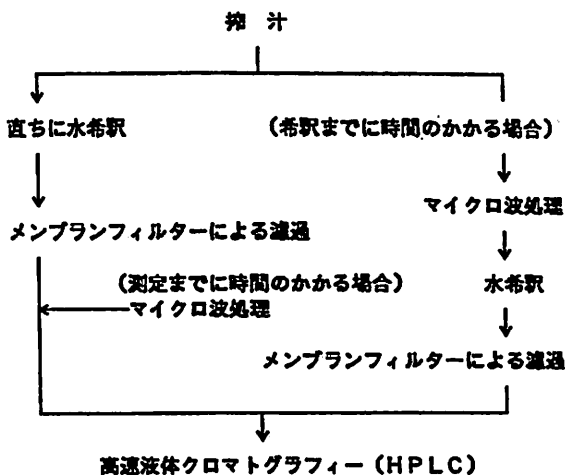


図3 いちご、ぶどう及び日本ナシの糖含量測定法

メンブランフィルター: ニトロセルロース製
 HPLC測定条件 カラム: SCR-101C (島津製作所)、
 移動相: 水、検出器: 示差屈折計

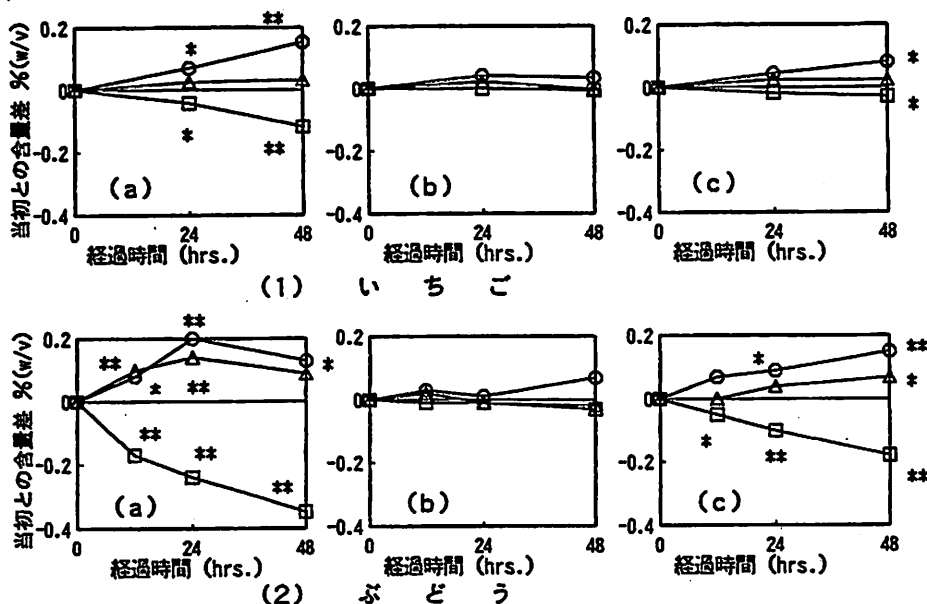


図2 搾汁液の前処理後における糖含量の変化 (H6、7年)

□: ショ糖, ○: 果糖, △: ブドウ糖 試料数: 各10
 使用メンブランフィルター: (a)(b)セルロースアセテート製、(c)ニトロセルロース製
 マイクロ波処理: (b)のみ 前処理後放置温度: 室温 (31~36°C)
 *, **: 0時間の値と比較し、t検定の結果それぞれ5%、1%水準で有意

[その他]

研究課題名: 「特産農産物品種育成事業」及び「地域特産物の品質評価法の確立」

予算区分: 県単

研究期間: 平成7年度 (平成6~7年)

研究担当者: 藤原孝之、坂倉元、本庄達之助

発表論文等: 平成6年度園芸学会東海支部研究発表会