

イチジク果実の細胞壁多糖類含量の数種果実類との比較

矢羽田第二郎 · 野方 仁 (福岡県農業総合試験場豊前分場)

Daijiro YAHATA and Hitoshi NOGATA : Comparison with Several Fruits in Contents of Cell Wall Polysaccharides in Fig Syconia

ペクチン質やセルロースなどの細胞壁多糖類は果実類の軟化や肉質変化に直接影響するだけでなく、食物繊維成分として種々の保健栄養的な効果が見いだされており、特にその機能特性は水溶性か不溶性かによって異なるとされている。そこで、イチジク果実に含まれる細胞壁多糖類について数種果実類と含量を比較し、その組成上の特徴を明らかにしたので報告する。

1. 材料および方法

第1表に示したモモ、ブドウ、リンゴ、ニホンナシ、ワセウシユウおよびイチジクの各供試品種の成熟果を1996年7~10月に採取し、果肉可食部の細胞壁多糖類含量を調査した。ワセウシユウは砂じょう、イチジクは小果を分析部位とした。分析は試料2gにエタノールを加えて粉碎後、80℃の温湯中で10分間加熱、遠心分離後の沈殿に水、熱水、EDTA、水酸化カリウム(ヘミセルロース画分)、硫酸(セルロース画分)を順次加えて抽出を行い、各画分のウロン酸と中性糖含量を定量した。

2. 結果および考察

イチジクは‘蓬萊柿’、‘榊井ドーフィン’の両品種とも他の果実類に比べてペクチン質含量が多く、特に水画分で著しく多かった。ヘミセルロース画分の含量はブドウとワセウシユウが少なかった。セルロース画分の含量はイチジク、リンゴが多く、特に‘蓬萊柿’で多かった(第1表)。イチジクの細胞壁多糖類の組成は水画分とセルロース画分の比率が高く、熱水、EDTAおよびヘミセルロース画分の比率が低い傾向にあった(第2表)。イチジクは他の果実類に比べて水画分の中性糖比率が顕著に低く、またEDTA画分やセルロース画分でも中性糖の比率が低い傾向にあった(第3表)。

以上のことから、イチジク果実は他の果実類に比べて水溶性ペクチン質やセルロース含量が多く、その構成糖は中性糖の比率が低い傾向にあり、特に水溶性ペクチン質は他の果実類より中性糖側鎖が少ないなどの特徴が明らかになった。

第1表 イチジクおよび数種果実類の細胞壁多糖類含量^{a)}の比較

果実の種類	品種名	ペクチン質			計	ヘミセルロース画分	セルロース画分	合計
		水画分	熱水画分	EDTA画分				
モモ	あかつき	2.29c ^{b)}	1.81a	2.59a	6.69c	2.26a	3.77cd	12.72c
ブドウ	巨峰	0.93d	0.94a	0.62c	2.49e	0.54b	0.59f	3.62e
リンゴ	つがる	2.52c	2.19a	1.87ab	6.58c	2.31a	6.07bc	14.96bc
ニホンナシ	豊水	0.96d	1.04a	1.03bc	3.03de	1.83a	3.11de	7.97d
ワセウシユウ	山川早生	1.01d	1.34a	2.01a	4.36d	0.74b	1.02ef	6.12de
イチジク	榊井ドーフィン	6.26b	1.07a	1.74ab	9.07b	1.92a	6.98b	17.97b
イチジク	蓬萊柿	7.61a	1.31a	2.32a	11.24a	2.30a	11.68a	25.22a

(注) ^{a)} 数値はウロン酸と中性糖の合計量で、単位はmg/gFW

^{b)} Tukeyの多重検定により、異文字間は5%水準で有意差あり

第2表 イチジクおよび数種果実類の細胞壁多糖類の組成比率

果実の種類・品種名	ペクチン質			ヘミセルロース画分	セルロース画分
	水画分	熱水画分	EDTA画分		
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
モモ	18.0c	14.2ab	20.4ab	17.8b	29.6b
ブドウ	25.7b	26.0a	17.1b	14.9bc	16.3c
リンゴ	16.8c	14.6ab	12.5b	15.4bc	40.7a
ニホンナシ	12.0c	13.0ab	12.9b	23.0a	39.1ab
ワセウシユウ	16.5c	21.9ab	32.8a	12.1cd	16.7c
榊井ドーフィン	34.8a	6.0b	9.7b	10.7d	38.8ab
蓬萊柿	30.2ab	5.2b	9.2b	9.1d	46.3a

第3表 イチジクおよび数種果実類の細胞壁多糖類の構成糖に占める中性糖の比率

果実の種類・品種名	ペクチン質			ヘミセルロース画分	セルロース画分
	水画分	熱水画分	EDTA画分		
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
モモ	57.6a	19.9c	28.2bc	82.3ab	83.3bc
ブドウ	37.6b	34.0a	—	85.2a	89.8a
リンゴ	57.9a	32.9ab	32.1ab	77.1b	78.9c
ニホンナシ	56.3a	41.3a	35.9a	77.0b	82.6bc
ワセウシユウ	49.5a	35.8ab	28.9bc	82.4ab	88.2ab
榊井ドーフィン	23.5c	30.8abc	17.2d	80.7ab	80.7c
蓬萊柿	24.3c	21.4bc	21.6cd	77.4b	77.7c