

‘ジョナゴールド’ 果皮の油あがりの解明

研究のねらい

‘ジョナゴールド’は果実が大きく、着色及び食味も良好で、現在青森県における中生品種の基本品種となっている。しかし、この品種は収穫時期が遅れると、果皮が油状性を示し、俗に‘油あがり’と言われる現象を呈する。この現象は塵あいの付着、手に触れた時のベトベト感、及び油状性物質に対する不安感などにより消費者に嫌われることが多い。

そこで、本品種の油状性物質を明らかにするために未熟期から成熟期にかけて果実を収穫し、常温で液状の不飽和脂肪酸に着目して果皮の脂質の変化を調べた。

研究の成果

‘ジョナゴールド’の収穫時期が遅くなると、果皮における脂質の種類及び量がともに増加した。最も遅い収穫時期における主な脂質として17種類の脂肪族化合物が同定され、これらの脂質の中で、常温で液状の物質はオレイン酸とリノレン酸が存在した。

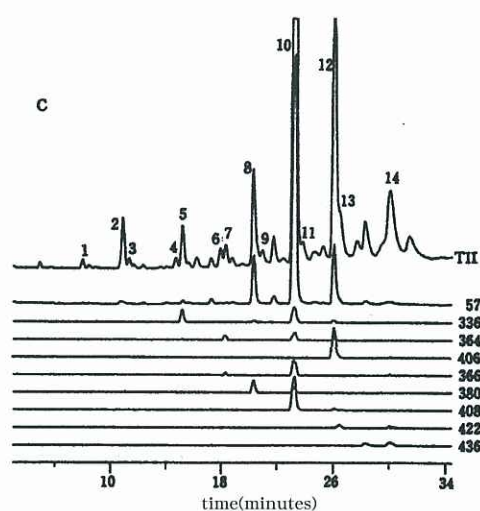
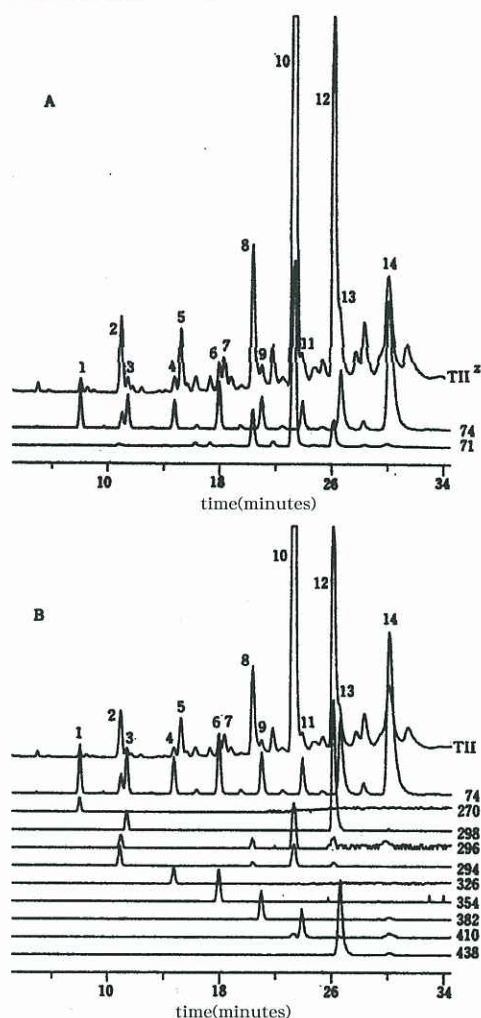
未熟果で未検出又は痕跡程度であるが、成熟果で増加した脂質はパルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸及びトリアコンタンであった。また、不飽和脂肪酸のうち、オレイン酸はリノール酸より遅れて果皮に出現した。

果皮の油状性の発解消長と一致し、しかも常温で液状の脂質はリノール酸であった。

油状性が発現していない‘ジョナゴールド’果皮に市販のリノール酸を塗布したところ、果皮のろう質物が溶解され、自然発生の油状性と良く似た油状現象が現れた。

以上の結果から、‘ジョナゴールド’果皮の油状性を示す原因物質としてリノール酸とオレイン酸が推察された。

主要な試験データ



第1図 ‘ジョナゴールド’ 果皮における脂質のメチルエステル誘導体のマスクロマトグラム

収穫時期：10月27日（満開後177日）

A：monitoring m/z 74, 71.

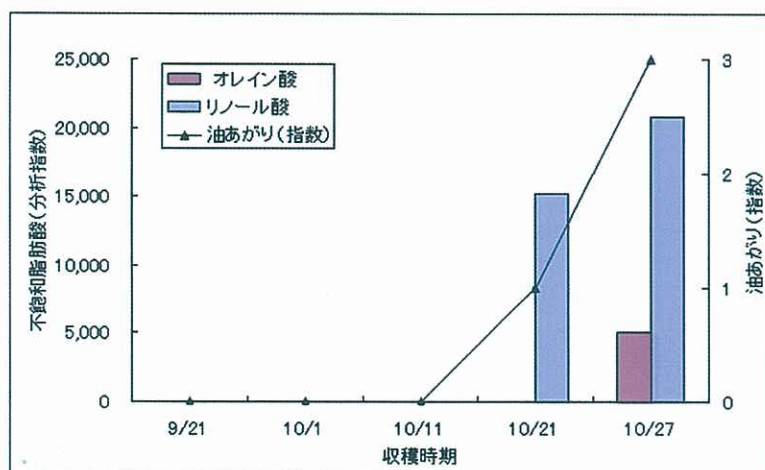
B：monitoring m/z 74, 270, 298, 296, 294, 326, 354, 382, 410, 438.

C：monitoring m/z 57, 336, 364, 406, 366, 380, 408, 422, 436.

1, palmitic acid; 2, oleic acid + linoleic acid; 3, stearic acid; 4, arachidic acid; 5, tetracosanol; 6, behenic acid; 7, hexacosanol + hexacosane; 8, heptacosane; 9, lignoceric acid; 10, nonacosane; 11, cerotic acid; 12, triacontane + triacontanol(?); 13, montanic acid; 14, melissic acid + hentriacontane.

分析条件：カラム 2% OV-17, Chromosorb W (80-100 mesh), 1 m × 2 mm ID; カラム温度 150→280°C(5°C/min); キャリヤーガス He, 30 ml/min; 注入口温度 300°C; イオン源温度 270°C; イオン化電圧 20eV; トラップ電流 60 μA; セパレータ温度 300°C

z トータルイオン強度



第2図 ‘ジョナゴールド’ 果皮の時期別不飽和脂肪酸と油あがりの変化

発表資料

野呂昭司ら (1985). 収穫時期におけるリンゴ ‘ジョナゴールド’ 果皮の脂質の変化. 園学雑誌 54: 116-120.