

抄録

ポリメトキシフラボンを指標としたキメラ柑橘の品質評価

明賀久弥 松長崇*1 大野一仁*2 逢阪江理

Study on quality evaluation technology of polymethoxyflavone in citrus

MYOGA Hisaya, MATSUNAGA Takashi, ONO Kazuhito and OSAKA Eri

平成 22 年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業報告書

キーワード：柑橘、ポリメトキシフラボン、機能性成分

㈱愛媛柑橘資源開発研究所は、新しい育種方法“キメラ育種”を用いて、機能性成分に特徴を持つ柑橘の新品種開発に成功した。この新品種の普及を図るため、高品質安定生産技術や品質評価等を確立し、生食・加工両面を見据えた新たな生活習慣病予防機能性に特化した品種としてのブランド産地形成を実現することを目標としている。

そこで、食品産業技術センターでは、新品種のキメラ柑橘を流通加工に資するため、ポリメトキシフラボンを指標として、その品質を評価した。

実験方法

1. ポリメトキシフラボンの測定

ポリメトキシフラボンの測定は、HPLC(日立ハイテクノロジーズ社 L-2130)を用い(カラム Lichrospher 100RP-18(5 μm)、溶離液アセトニトリル/水(40:60) 0.9ml/min、波長 360nm)、ノビレチン(NOBI)、シネンセチン(SIN)、タンゲレチン(TAN)を合計して含量とした。試験溶液は、試料をジメチルスルホキシド(DMSO)/メタノール(50:50)溶液で抽出し、希釈した抽出液を固相抽出カラム(VARIAN 社 BONDELUTE C18)を用いて 10%(v/v)メタノール水溶液で洗浄、DMSO/メタノール(50:50)で溶出させて 10ml にメスアップしたものを用いた。¹⁾

結果と考察

1. ポリメトキシフラボンの消長

(1) 品種別、部位別ポリメトキシフラボン含量

キメラ品種 4 品種と、その元となった 6 品種の果実を、果皮、じょうのう膜、さじょうに分離し、それぞれの部位別ポリメトキシフラボン含量を測定した。

キメラ品種の中でポリメトキシフラボンが多く含まれていたのは、ボンカンを親品種に持つエクリーク 65 とエクリーク 94 で、特に 65 は親品種の含量を超えていた。(表 1) 部位別では、ポリメトキシフラボンのほとんどが果皮に含まれ、じょうのう膜やさじょうには多くても 1%前後であった。

表 1 品種別、部位別ポリメトキシフラボン含量

	ポリメトキシフラボン(mg/100g)		
	果皮	じょうのう膜	さじょう
エクリーク94(シーク×今津)	280	3.9	
エクリーク71(シーク×ハム)	27	0.6	0.02
エクリーク16(南柑橘×ハム)	27	0.1	0.01
エクリーク65(モロ×太田)	350	0.7	0.05
今津ボンカン	220	2.5	0.16
太田ボンカン	310	2.5	0.09
ハムリン	33	0.2	0.02
シークワシャー	290	-	-
温州(南柑20)	17	0.3	0.01
モロ	30	2	

(2) 果実内のポリメトキシフラボンの消長

エクリーク 65 果実の成長中のポリメトキシフラボン量を 1 ヶ月ごとに測定した。ポリメトキシフラボン濃度は果実の肥大に伴って減少したが、1 果実あたりの総量で見ると 10 月ごろまで増加を続け、その後は横ばいとなった。(図 1)

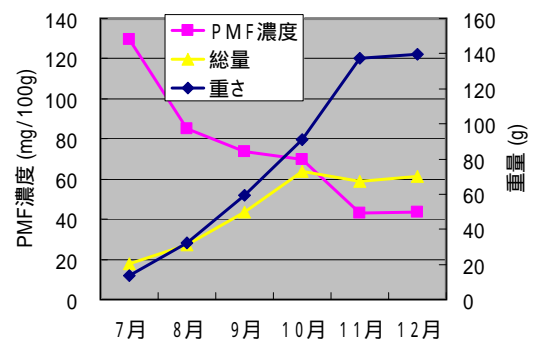


図 1 果実のポリメトキシフラボンの消長

2. ポリメトキシフラボンの特性

果皮中のポリメトキシフラボンの安定性について、温度、pH、経時変化を調査した。ポリメトキシフラボンは 121°C 30 分の熱や pH4~7 に安定で、室温で 2 年間保存しても変化なく、熱加工に耐えられることが分かった。

文 献

- 1) 大野一仁, 明賀久弥: 柑橘中のポリメトキシフラボン農水産物・加工食品中の健康機能性成分分類の分析マニュアル集, 四国地域イノベーション創出協議会, p.193-199(2010).

*1 現愛媛県庁農林水産部農産園芸課

*2 現愛媛大学社会連携推進機構

この研究は、平成18-22年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業の予算で実施した。