

○ 吉元 誠・倉田理恵
(九州沖縄農研)

【目的】

我々はサツマイモ塊根の酵母増殖促進作用を利用して、 β .アミラーゼ欠損品種のジョイホワイトが製パンに利用できることを報告した¹⁾。しかし、収穫年度により必ずしもその効果が発揮されないことが最近示唆され、その原因を追究してきた。原因の一つとして、ポリフェノール類の関与が考えられたので、今回ポリフェノール類の酵母の増殖に及ぼす影響について検討した。

【材料および方法】

ポリフェノール含量はフォーリン・チオカルトウ法により測定し、クロロゲン酸 (ChA と略す。) 相当量に換算して示した。ポリフェノール類は HPLC により分析した。各 3,4-, 3,5-, 4,5-ジカフェオイルキナ酸 (各 3,4-diCQA, 3,5-diCQA, 4,5-diCQA と略す。) はサツマイモ茎葉から精製した。カフェ酸 (CA と略す。) および ChA は市販品を供した。サツマイモ塊根に含まれるポリフェノールの構造式を図 1 に示す。酵母の増殖に対するポリフェノールの影響は、ポテトデキストロース培地に前培養した酵母菌を加え、ポリフェノール類を所定濃度添加後、30 度で 48 時間培養しその間、酵母の増殖 (660nm) を測定した。

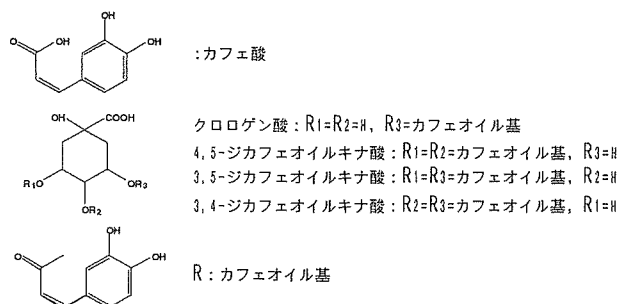


図 1 サツマイモ塊根に含まれるカフェ酸誘導体の構造式

【結果および考察】

2004 年度に収穫されたジョイホワイトのポリフ

ェノール含量を皮層部およびそれ以外の部位 (肉質部) に分けて凍結乾燥し測定した。2004 年度に収穫された塊根のポリフェノール含量は 1995 年度に収穫されたものと比較して、皮層部および肉質部ともに顕著に高い値を示した。塊根のポリフェノール類はほとんどが ChA>3,5-diCQA であった。各精製ポリフェノールを 5.0.0.16 mg/ml 培養液に添加して酵母の増殖に対する影響を調べた。その結果、3,5-diCQA 添加区では 5.0 mg/ml の濃度でもほとんど増殖阻害は観察されなかった。CA では 5.0.2.5 mg/ml, ChA (図 2) 及び 3,4-diCQA では 1.25 mg/ml, 4,5-diCQA では 0.63 mg/ml の添加量から酵母の増殖に抑制作用が観察された。これらの結果から、ChA が酵母の増殖に影響していることおよび 3 種類のジカフェオイルキナ酸の構造異性体において、増殖阻害作用に顕著な差があることが示された。

結論として、サツマイモ塊根を発酵等に利用する際は、ポリフェノールの含量ばかりでなく、成分特性についても留意すべきことが示唆された。

引用文献

- 1) 吉元誠・奥野成倫・熊谷享・山川理: 九農研 58, 33, 1995.

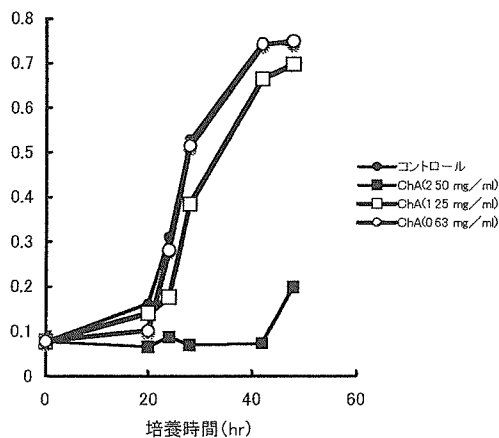


図 2 酵母の増殖に及ぼすクロロゲン酸の影響