

■研究・実践の課題（テーマ）

プチヴェールに含まれる成分と機能性の解析

■主任研究者 和泉秀彦

■共同研究者 小瀬木一真

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

【目的】

野菜や果実に含まれるポリフェノールは強い抗酸化作用を有しており、生活習慣病の予防に役立つことが知られている。そこで我々は、プチヴェールという野菜に着目し、これまでにプチヴェールには機能性成分として、ポリフェノールなどの抗酸化物質が含まれていることを明らかにしてきた。しかし、加工によって、それらの機能性成分がどのように変化するかについては分かっていないため、本研究ではプチヴェールの加工モデルとして発酵を行い、抗酸化成分の変化を明らかにすることを目的とした。

【方法】

プチヴェールを粉砕し、70%メタノール抽出後オートクレーブで95度5分間滅菌した試料、70%メタノール抽出後にグルコースを添加し、オートクレーブで95度5分間滅菌後イースト菌を加え、30℃で2日間発酵させた試料を作製した。発酵前の溶液にヘキサソールと80%メタノールを加えて、脂質除去を行った。80%メタノール層を濃縮し、30mlにメスアップした。発酵2日目の溶液は遠心分離器にかけ上澄み液を発酵前と同様に脂質除去し、濃縮後30mlにメスアップした。この試料溶液を用いて以下の4つの解析を行った。抗酸化物質量はDPPH法で測定し、ポリフェノール量はフォーリン・チオカルト法で測定した。これらの値を発酵前後で比較した。また、HPLCで発酵におけるポリフェノールの組成変化を解析し、さらにDPPH法により反応後の試料についてもHPLC分析を行い、DPPHと反応する成分を調べた。

【結果および考察】

発酵期間を通して、抗酸化物質は減少する傾向にあったがポリフェノール量はほぼ変化が見られなかった。このことからポリフェノール以外の抗酸化物質が減少し、ポリフェノールの総量自体は変化しないことが明らかとなった。発酵前と発酵2日目の溶液をHPLC分析したところ、発酵させることにより、増加した成分や減少した成分が見られ、組成が変化していた。さらに、その溶液をDPPHと反応させてHPLC分析した結果、ピークに変化が見られ、抗酸化活性を示す成分の存在が明らかとなった。