

研究テーマ	新しい肉質のモモの多様な流通・販売に向けた加工・貯蔵方法の開発		
担当者(所属)	樋口かよ・尾形美貴・長沼孝多(食品酒類・研磨宝飾) 秋山友了・新谷勝広・手塚誉裕・加藤治(果試)		
研究区分	総理研研究	研究期間	令和元年度～令和3年度

【背景・目的】

県果樹試験場において軟化しにくい大玉のモモ「甲斐トウ果17」(図1, 2) および「実生A」(図3)が開発された。これらのモモは、褐変しにくいことから、カットフルーツ等への新しい加工品の開発が期待されている。今年度は普通モモの「あかつき」(図4)と比較した際の褐変反応の差とその要因(ポリフェノール含有量およびポリフェノールオキシダーゼ活性)について検討した。



図1 甲斐トウ果17

【得られた成果】

1. 褐変反応の起こりにくさについて

冷蔵、冷凍したモモ試料および褐変反応防止のため30秒間電子レンジ加熱処理した試料を比較試料として、30°Cの湯浴中で反応させて調製した果汁のL*a*b*値(D65)を測定した。比較試料の色を基準色とし、冷蔵および冷凍した試料果汁の色差(ΔE^*ab)を評価したところ、あかつき>甲斐トウ果17>実生Aの順に色差が増加した(表2)。色差は3.0程度で色の差を知覚できることから、あかつきと比較して甲斐トウ果17および実生Aは褐変反応が起こりにくいことが分かった。

2. ポリフェノール含有量について

モモに含まれるポリフェノール含有量が褐変反応に関与すると想定されたため、フォーリン・チオカルト法により測定したところ、あかつき(82 mg/100g)>甲斐トウ果17(26 mg/100g)>実生A(21 mg/100g)の順に多く含まれていることが分かった。表2の結果と併せて考察すると、ポリフェノール含有量が少ない試料ほど褐変反応が起こりにくい傾向が見られた。

3. ポリフェノールオキシダーゼ活性について

ポリフェノール類を酸化する酵素であるポリフェノールオキシダーゼ活性も褐変反応に関与すると想定されたため、各試料の活性(unit/ μ g protein)を評価した。OD₄₉₀が0.01変化する値を1unitとし、たんぱく質量はPierce BCA Protein Assay Kitを用いて測定したところ、実生A(0.016 unit/ μ g protein)>甲斐トウ果17(0.014 unit/ μ g protein)>あかつき(0.003 unit/ μ g protein)の順に高い値を示した。

これらの結果から、甲斐トウ果17および実生Aは、ポリフェノール含有量が少ないことにより褐変反応が起こりにくい可能性が示唆された。



図2 甲斐トウ果17

図3 実生A

図4 あかつき

収穫日: 2019/7/9

2019/7/9

2019/7/22

平均重量: 257 g

316 g

369 g

(n=10)

(n=3)

表2 比較試料(基準色)との色差(ΔE^*ab)

	比較試料	冷蔵モモ	冷凍モモ
甲斐トウ果17	—	1.8	1.9
実生A	—	1.0	1.0
あかつき	—	3.7	3.9

【成果の応用範囲・留意点】

果実の収穫時期による影響等について今後検討を行う。