

[成果情報名]モモ果肉褐変の特徴と簡易な褐変評価基準の作成

[要約]モモの果肉褐変程度には年次変動と品種間差がある。ほとんどの品種・系統が一定程度褐変する中で、育種母本「モモ山梨 20 号」は明らかに褐変しにくい特性を持つ。簡易褐変評価基準を使用することで目視による評価が可能となる。

[担当]山梨県果樹試験場・育種部・落葉果樹育種科・新谷勝広

[分類]研究・参考

[背景・ねらい]

近年、モモの果肉褐変はポリフェノールを酸化させる酵素の活性より、ポリフェノールの総量の影響が大きいことが明らかとなっている（R3 成果情報）。一方、品種別の褐変特性は明らかではない。また、褐変特性の評価には総ポリフェノール量の測定や色彩色差計の使用が必要となり、多くの労力を要する。そこで、山梨県の主要品種を中心とした既存品種・系統の褐変特性を評価するとともに、実生選抜の効率化を図るためより簡易な褐変評価基準を作成する。

[成果の内容・特徴]

1. 試験には白肉モモ19品種・系統を供試し、果肉褐変程度はすりおろした果肉の2時間後の色あいを色彩色差計で測定後、BI値（Browning Index）に変換し果肉褐変の指標とした。
2. 果肉褐変程度は品種・系統により異なり、果肉褐変には品種間差があるとともに、同一品種でも年次により変動し年次間差も認められる（図1）。
3. 多くの品種・系統の褐変程度は年によって変動するものの外観的には一定程度褐変する。しかし、育種母本「モモ山梨 20 号」は褐変程度が有意に低く、褐変しにくい特性を持っている（図1）。
4. すりおろした果肉の2時間後の褐変程度を5段階で評価する簡易褐変評価基準（図2）は、色彩色差計で測定し求めたBI値と高い正の相関があり、本評価基準は色彩色差計で測定する代わりに褐変程度の評価に利用できる（図3）。

[成果の活用上の留意点]

1. 褐変特性は、果実をカットしたのみでは詳細な評価は難しくすりおろして評価する。
2. 黄肉モモの褐変程度（BI値）は果肉の黄色の影響により白肉モモに比べて高い値になりやすく白肉モモとの比較は適さない。
3. 簡易褐変評価基準は実生選抜等多くの個体を簡易的に評価する場合に適している。

[期待される効果]

モモ育種において実生の褐変特性の把握が効率的に行うことができる。

[具体的データ]

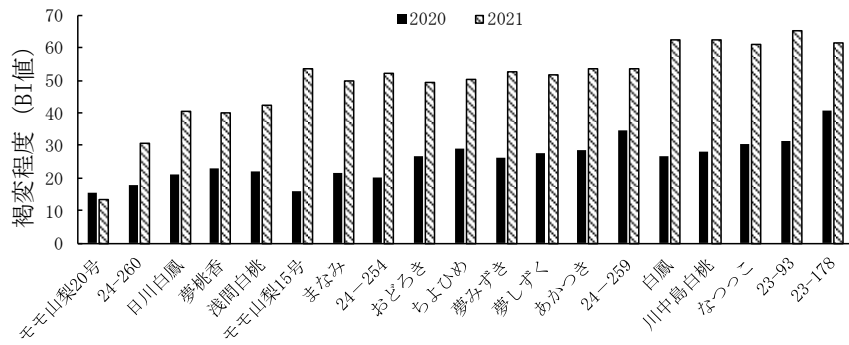


図1 供試品種・系統の褐変程度 (BI 値)

数字で表記された個体は実生個体を示す、色彩色差計はCR-400を用いた、BI値は次の式により求めた $BI=100(X-0.31)/0.17$ $X=(a*+1.75L*)/(5.645L*+a*-3.012b*)$ 、BI値に対し品種 ($P<0.001$) と年次 ($P<0.05$) は有意な影響あり、「モモ山梨20号」のBI値は他品種・系統のBI値に対して有意に低い ($P<0.001$) (BI値を目的変数、品種と年次を説明変数とした一般化線形モデルによる解析、 γ 分布、リンク関数 \log)

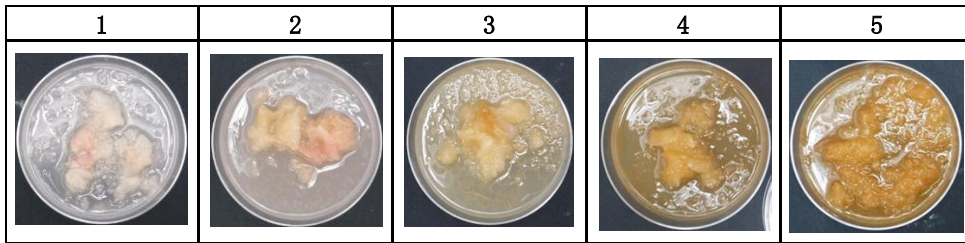


図2 簡易褐変評価基準 (すりおろし2時間後：常温)

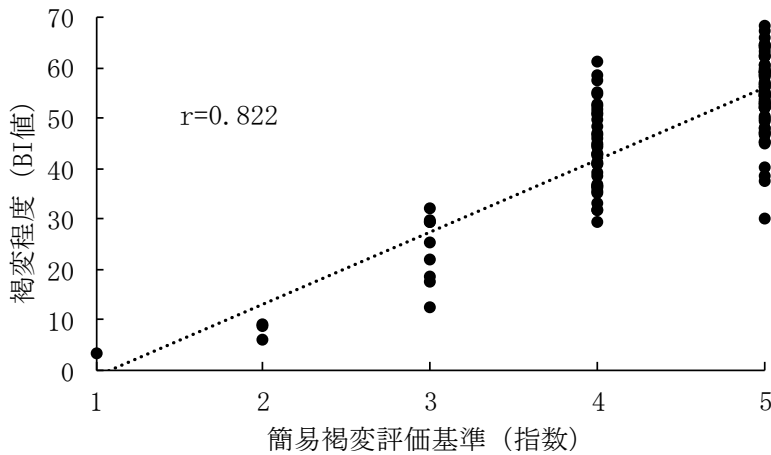


図3 簡易褐変評価基準 (指数) と褐変程度 (BI 値) の関係 (2020、2021)

n=114、相関は有意 ($p<0.001$)

[その他]

研究課題名：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

予算区分：県単 (総理研)

研究期間：2019～2021 年度

研究担当者：新谷勝広、山下路子、秋山友了