

氏 名	吉 田 保 治 よし た やす じ
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 833 号
学位授与の日付	昭 和 55 年 1 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	温州ミカンの果汁に関する基礎的研究 —とくに果汁粘度について—

論文調査委員 (主 査) 教 授 苦 名 孝 教 授 瀧 本 敦 教 授 植 木 邦 和

論 文 内 容 の 要 旨

温州ミカン果実の品質は果汁の性質と強く関連している。本研究は、果汁の性質のうちとくに果汁粘度を取りあげ、栽培面から、果実発育段階の指標として、さらに、果実品質判定の目安として用いる可能性を調査したものである。

1. 先ず、果実発育期間中の果汁粘度の消長を、有田川流域の27園について測定した。粘度は果実生長初期の7月から8月上旬までの上昇(第1期)、ついで早生種で9月中、下旬頃まで、普通種で9月下旬ないし10月上旬頃までの下降(第2期)、その後の収穫期にいたる再上昇(第3期)として変動した。

2. これら果汁粘度の消長は、上昇期が果肉の細胞肥大前期に、下降期が細胞肥大後期(液胞発達期)に、再上昇期が成熟期に、それぞれ対応していることがわかった。

3. 果実の糖含量は発育期間中を通じて増大したが、粘度の上昇および下降期間中での増加は僅かであり、再上昇期におけるしょ糖の増加が著しかった。

有機酸含量は7月中に急激に増大し、8月上旬から急減したが、9月下旬以後漸減した。

水溶性ペクチン含量は、果汁粘度上昇期に増加して8月上旬に最大値となり、下降期に減少した。その後の再上昇期においては一定量で推移した。

全窒素含量は、7月中旬以後8月上旬までの間に半減し、その後は成熟期まで次第に減少した。

これら果汁成分の消長のうち、時期的に粘度に強く関係すると考えられたのは、有機酸、ペクチン、窒素含量の第1期における増大と第2期における減少、糖含量の第3期における増大である。

4. 成熟期には、果汁粘度と、果汁の糖含量や水溶性ペクチン含量との間に高い正の相関関係があった。果実品質の指標として用いられる甘味比(糖含量/有機酸含量)と果汁粘度との間にはとくに高い相関関係を認めた。

5. 収穫期において、果実の食味と果汁粘度との関係を官能検査によって調査した。Ranking test および Scheffé test の結果から、パネルの嗜好順位と果汁粘度の順位とが一致することが明らかになった。

6. 粘度上昇期、下降期、再上昇期のいずれの期においても、それぞれの期間内では、早期の果汁粘度

の高かった園では後期の果汁粘度も高い値を示した。

論文審査の結果の要旨

本研究は、温州ミカン果実の果汁の性質のうち、とくに粘度について詳細に検討し、果実の発育との関連性を明らかにするとともに果実品質判定に用いる可能性を調査したものである。

先ず、和歌山県有田川流域の27箇所の園から採取した早生および晩生の温州ミカン果実について発育期間中の果汁粘度の消長をみている。果実生長初期の7月から8月上旬までに果汁粘度は上昇し、ついで早生種で9月中、下旬頃まで、普通種で9月下旬ないし10月上旬頃まで下降を続け、その後は収穫期にいたるまで再上昇する。これらの、上昇、下降、再上昇が温州ミカン果汁粘度の特徴的な消長であって、形態的には果肉の細胞肥大前期が上昇期に、細胞肥大後期（液胞発達期）が下降期に、成熟期が再上昇期にあっている。

果実の糖含量は発育期間を通じて引続き増大するが、粘度上昇期および下降期における増加は僅少であり、再上昇期にはしょ糖の急激な増加が認められる。

有機酸含量は7月中に著しく増大し、8月上旬から急減するが、9月下旬以降に漸減する。

水溶性ペクチン含量は、果汁粘度上昇期に増加して8月上旬に最大となり、粘度下降期に減少し、再上昇期には一定で推移する。

全窒素含量は、7月中旬以後8月上旬までの間に半減し、その後成熟期まで徐々に減少する。

果汁成分のうち時期的に粘度と関連をもつと考えられるのは、粘度上昇期における有機酸、ペクチン、窒素含量の増大と下降期におけるそれらの減少、再上昇期における糖含量の増大である。

成熟期には、果汁粘度と糖含量、果汁粘度と水溶性ペクチン含量との間にそれぞれ高い正の相関がある。また、果実品質の指標として用いられる甘味比（糖含量／有機酸含量）と果汁粘度との間にはとくに高い相関関係を認めている。

収穫期に、果実の食味と果汁粘度との関係を官能検査によって調査しているが、パネルの嗜好順位と果汁粘度順位とはよく一致している。

粘度上昇期、下降期、再上昇期のいずれにおいても、それぞれの期間内では、早期に果汁粘度の高い園で後期の粘度も高くなっており、果実発育段階の指標として用いることができると推察している。

以上のように、本論文は、温州ミカン果実生産の立場から果汁粘度に関して詳細な検討を加えたもので、果樹園芸学に寄与するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。