

台木の相違が‘不知火’の生理特性や果実品質に及ぼす影響

平野稔邦・夏秋道俊・末次信行

(佐賀県果樹試験場)

Toshikuni HIRANO, Michitoshi NATSUAKI and Nobuyuki SUETSUGU :

Influence of Rootstocks on Fruit Quality and Physiological Character in Citrus cv. ‘Shiranuhi’

カンキツ‘不知火’は高糖度な果実生産が可能な反面、樹勢の低下や減酸の悪さが問題視されているが、これらは地下部の根に起因している部分が大きいと考えられる。そのため、異なる台木を利用して、生理機能や果実品質を調査し、不知火の生育特性について検討した。

1. 材料および方法

調査は、場内の無加温ハウスに植栽したカラタチ台、ラフレモン台の5年生不知火を用いて、カラタチ台は葉果比を80程度、ラフレモン台は50程度に設定し、栽培方法は慣行に準じて行った。

試験1:カラタチ台、ラフレモン台各2樹を用い、光合成能、蒸散能および水分ストレスについて、夏期(8月28日)および秋期(9月30日)に調査した。光合成能は島津製光合成測定装置で1樹当たり新葉、旧葉を各2葉、蒸散能はスーパーボロメーターを用い1樹当たり新葉を2葉、水分ストレスについてはプレッシャーチャンバー法により葉の水ポテンシャルを各樹新葉2葉について測定した。また、9月12日にフォルマザン生成量測定により根活力を調査した。それぞれの調査時には併せて土壌pf値による土壌水分についても測定した。

試験2:カラタチ台、ラフレモン台各3樹において、収穫時(12月17日)に果実品質を調査した。

2. 結果および考察

試験1:みかけの光合成速度は、新葉において夏期はカラタチ台が、初秋期ではラフレモン台がやや高くなった。旧葉では共にマイナスになったが、ラフレモン台でやや少なかった。全体では、光量を考慮すると大きな差は見られなかった(第1表)。

蒸散量は夏、秋期ともにラフレモン台が多く、それに伴いpF値が大きくなり土壌水分が少なくなったが、葉の水ポテンシャルは小さく、樹体への水分ストレスは小さかった(第2、3表)。

根活力はラフレモン台が高く、蒸散量や水分ストレスに影響していると考えられた(第4表)。

試験2:果実の糖度は、生育期間に水分ストレスのかかったカラタチ台で高く、酸度についても同じ傾向であった。また、ラフレモン台の果実は、果形指数に違いが見られ腰高な果実で、果皮がやや粗く硬い傾向にあり、果肉歩合は低い果実比重は大きくなった(第5表)。

以上のことから、カラタチ台は根活力が弱く吸水力が小さいため、土壌水分が多い状況においても樹体に水分ストレスが付加されやすいと考えられた。そのため、糖度は高く推移するものの樹勢や減酸には悪影響を与えて

おり、根域環境や栽培体系の改善による積極的な根活力の強化を図る必要があると思われた。

第1表 台木の違いによる不知火の光合成速度への影響

台木	8/28 14:00		9/30 14:00			
	葉温	光量子密度	光合成速度	葉温	光量子密度	光合成速度
	(°C)	($\mu\text{E}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sec}^{-1}$)	($\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{sec}$)	(°C)	($\mu\text{E}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sec}^{-1}$)	($\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{sec}$)
カラタチ台 新葉	37.9	397.5	2.35	22.0	340.0	1.28
旧葉	35.2	370.0	-2.33			
ラフレモン台 新葉	35.1	357.5	1.95	23.0	380.0	1.35
旧葉	35.8	340.0	-1.62			

第2表 台木の違いによる不知火の蒸散量への影響

台木	8/28 15:30			9/30 14:30		
	葉温	光量子密度	蒸散量	葉温	光量子密度	蒸散量
	(°C)	($\mu\text{E}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sec}^{-1}$)	($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}$)	(°C)	($\mu\text{E}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sec}^{-1}$)	($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}$)
カラタチ台	30.8	147.7	1.31	26.5	665.0	2.02
ラフレモン台	31.0	130.3	2.33	27.1	450.3	2.68

第3表 台木の違いによる不知火の葉の水ポテンシャルに与える影響

台木	8/28		9/30	
	葉の水ポテンシャル	土壌水分	葉の水ポテンシャル	土壌水分
	(-Mpa)	(pF)	(-Mpa)	(pF)
カラタチ台	0.850	1.67	1.320	1.92
ラフレモン台	0.583	2.13	0.740	2.44

第4表 台木の違いによる不知火の根活力への影響

台木	土壌水分	根活力	
	(pF)	フォルマザン生成量 (mg/g/h)	比率
カラタチ台	1.61	60.31	100.0
ラフレモン台	2.28	88.66	147.0

第5表 台木の違いによる不知火の果実品質への影響

台木	横径	縦径	果形指数	果実重	果肉歩合	果実比重	果皮色	果肉色	糖度	酸度
	(mm)	(mm)	(g)	(%)	(a値)	(a値)	(%)	(%)		
カラタチ台	83.9	81.5	103.3	265.2	73.6	0.891	13.9	1.3	13.2	1.38
ラフレモン台	81.6	85.1	96.3	265.8	71.4	0.913	14.6	1.4	12.4	1.16