

奄美におけるタンカンの糖度に及ぼす園の立地条件と
マルチ栽培による糖度上昇

立田芳伸・稲森博行 (鹿児島県農業試験場大島支場)

Yoshinobu TATSUDA and Hiroyuki INAMORI : Relation between Field Condition of Site
and Brix, and Increment of Brix by White Porous Sheet Mulch in Tankan in Amami Islands

奄美地域におけるタンカンの栽培上の問題点は、秋冬期に曇雨天日が続く降水量も多いために、糖度や着色など品質が低下し、地域差や年次変動が大きいためである。そこで、大島支場では1996年から1998年まで、「園の立地条件と糖度の関係」および「秋冬期の土壌水分コントロールによる糖度上昇効果」について検討した。

1. 材料および方法

試験Ⅰ 園の立地条件と糖度

名瀬市、住用村、瀬戸内町において高糖度園および低糖度園を選定し、1996年には園の向き、日照時間などの立地条件を、1997年には土壌硬度、三相分布など土壌物理性を調査し、1997年の果実糖度との関係を単相間により検討した。

試験Ⅱ 土壌水分コントロールによる糖度上昇

住用村の現地圃場で、高接ぎ6年目の「垂水1号」を供試し、1996年には10月上旬マルチおよび暗渠排水処理について検討し、1997年には明渠排水区を加え、さらに、1998年には9月マルチ+灌水区を加え、10月上旬マルチ(以下マルチ区)、明渠および暗渠排水の連年処理効果について検討した。

供試樹の栽植距離は畝間5m×株間5mで、マルチ資材としては透湿性シート(タイベック)を使用した。また、暗渠排水区は樹間中央に深さ30~40cmの溝を掘り、直径20cmのネトロンパイプを設置し、砕石で埋め戻し、暗渠排水区は樹間中央に幅30cm、深さ50cmの明渠を設置した。供試圃場は1998年10月5日の集中豪雨により、2時間程度冠水したが、落葉、落果はなかった。

2. 結果および考察

試験Ⅰ 園の立地条件と糖度

1) 糖度との関係を地域全体でみると、日照時間との相関が最も高く、日照時間が長い園ほど糖度は高い傾向にあった。地域毎にみると、名瀬市では標高、日照時間、園の方位、耕土の深さと、住用村では園の方位、密植程度、日照時間と、瀬戸内町では日照時間、耕土の深さ、細根量との相関が高かった。また、土壌物理性と糖度と

の相関は全体的に判然としなかったが、真比重および現地容量重との間に負の相関が認められた。

2) 以上のことから日照時間が長く、密植でなく耕土が浅く、土壌が膨軟で細根量の多い園で糖度が高いと推察され、糖度上昇を図るには、開園時の園の選定、密植園の間伐や防風樹の刈込みによる日照確保、有機物の投入等による土壌改良が重要であると思われる。

試験Ⅱ 土壌水分コントロールによる糖度上昇

1) 土壌乾燥効果はマルチ区で高く、深さ20cmのpFは、10月上旬処理後30日前後で3.0となり、収穫開始時の2月上旬には3.4まで上昇した。1998年には圃場が冠水したため、マルチ区の土壌乾燥効果は前2ケ年に比べ低く、pFは2月上旬で3.0となったが、糖度上昇効果はみられた。明渠および暗渠排水区では1997年には土壌乾燥効果がみられたが、他の2ケ年は効果はなかった。

2) 糖度上昇に及ぼす効果はマルチ区で大きく、2月上旬における3ケ年平均糖度は、対照区に比べ2度高くなった。明渠および暗渠排水区では1997年には1.1度の糖度上昇効果があったが、他の2ケ年は効果はなく、例年、秋冬期に降水量の多い奄美地域での排水処理効果は期待できないと思われる。なお、クエン酸含量には処理による差は認められなかった。

3) マルチ区では着色促進効果が高く、紅も濃くなり、色ムラのない果実が生産された。これは、土壌乾燥に加え透湿性シートの反射光により、果実および樹全体に光がよく当たるようになるためと思われる。

4) マルチ処理により葉色が淡くなり樹勢低下がみられたが、新葉の硬化期には差はなくなり樹勢の回復が示唆された。収量について、1997年と1998年の調査では処理間の差はなく、マルチによる収量低下はないと思われる。また、1988年には、9月上旬マルチ区の1月上旬における10mmの灌水で糖度低下はなかったことから、過度な土壌乾燥により樹勢が低下し、果実肥大が抑制されるときには、10mm程度の灌水をすればよいと思われる。

第1表 園の立地および土壌条件と糖度との単相関係数 (1997年)

地域	日照時間	園の方位	耕土の深さ	密植程度	土壌の真比重	現地容量重
名瀬	0.648	0.636	-0.620	-0.527	-0.489	-0.542
住用村	0.634	0.862*	0.384	-0.815*	-0.691	-0.491
瀬戸内	0.704	0.498	-0.691	-0.036	-0.325	-0.059
全体	0.509*	0.376	-0.210	-0.368	-0.577**	-0.501

注) *, **はそれぞれ5%, 1%レベルで有意差があることを示す

第2表 土壌水分コントロール処理の違いと糖度 (2月上旬: Brix)

処理区	1996	1997	1998	平均
10月上旬マルチ	11.0	12.5	10.7	11.4
明渠排水	-	10.7	9.9	-
暗渠排水	9.6	10.7	9.8	10.0
対照区	9.3	9.6	9.4	9.4