

温州ミカンの品質に関する研究  
(第9報) 土壌水分の変化と柚肌、浮皮ならびに果汁成分との関係について

栗山隆明・下大迫三徳

(福岡県園芸試験場)

KURIYAMA, T. and SHIMOOSAKO, M.

Studies on the Quality of Satsuma Oranges.

(V Ⅲ) On the Relation between Soil moisture and Puffing Peel,

Junos type Peel, juice Composition.

温州ミカンの品質には、土壌水分の影響がきわめて大きいことは周知のとおりである。そこで、品質向上のための合理的な土壌水分管理法の基礎として、土壌水分の時期的な変化と、果実の浮皮や柚肌現象の発現ならびに果汁成分との関係について、1968年から1970年の3年間にわたって試験を実施したのでその結果を報告する。

### I. 試験方法

- (1) 供試樹 林温州(5年生)を0.6㎡の大型コンクリートポットに定植し、1区1樹の5回反覆とした。
- (2) 土壌水分管理 通気性を考慮した大型ビニールハウス内で、灌水量、灌水時期等を変えて処理を行った。
- (3) 試験区

処理区	水分管理		
	9月まで	10月	11月
A区	少	少	多
B区	少	多	多
C区	中	少	多
D区	中	少	少
E区	中	中	中

※ 少……葉が萎凋して果実が軟化する程度

(PF 3.2~4.0)

中……(DF 2.7~3.2)

多……(PF 1.5~2.7)

### II. 試験結果ならびに考察

#### (1) 土壌水分管理

所定の土壌水分を保持するために、あらかじめ規定した量で、2~3日毎に灌水を実施した。

#### (2) 柚肌と土壌水分

柚肌の発現は、8月~9月に乾燥して、10月~11月に土壌水分を多くした区(B区)が最もはなはだ

しく、次いで8月~10月まで乾燥して、11月に土壌水分を多くした区(A区)が多かった。

9月まで土壌水分が適量(中)で、10月に少なく11月に多い区(C区)や、10月11月ともに少ない区(D区)および全期間適量な土壌水分を保持した区(E区)では、何れも柚肌の発現は皆無といってもよい程度であった。

以上のことから、温州ミカンの柚肌現象は、果実の発育最盛期の8月~9月に、果実の発育を阻害する程度に乾燥して、果実の成熟期の10月以降に急激に土壌水分が増加すると、いちぢるしく発現するが、反対に果実の発育期には土壌水分が多く、成熟期に、少ないものには発現しないことから、果実の発育最盛期の8月~9月までは、出来るだけ土壌水分の保持につとめることが必要と考えられる。

#### (3) 浮皮

浮皮の発現は、第1図のグレードによって調査したが、全期間を通して土壌水分を保持した区(E区)が最も多く、程度もはなはだしかった。しかもE区は着色もおそかったことから、チッソのおそ効きの影響も考えられる。なお、夏季(9月まで)に乾燥期して、秋期(10月以降)に土壌水分が多い区(B区)も浮皮がひどく、10月までまたは10月に乾燥した区(A区、C区、D区)は少ないことから、浮皮の発現には夏期の乾燥と、特に10月の土壌水分の多少が大きく影響するものと思われる。

果実の比重は、浮皮の発現がいちぢるしかったE区やB区が軽く、全く浮皮が認められなかったD区は最も重かった。

#### (4) 果汁成分

果汁中のクエン酸は、全期間土壌水分を保持した

第1表 土壤水分と柚肌，浮皮，果汁成分との関係（普通温州）1969

土壤水分処理	果重	果形指数	柚肌程度	浮皮		ブリティクス	果汁 100cc中のg		
				果実比重	程度		クエン酸	全糖	還元糖
10月まで 少 11月 多	85.0	1,289	1.4	0.854	0.1	15.6	2,265	13.08	6.66
9月まで 少 10~11月 多	84.8	1,261	1.7	0.779	0.8	14.3	2,016	11.95	6.04
9月まで 中 10月少11月多	80.8	1,234	0.1	0.842	0.1	14.1	1,777	11.68	5.16
9月まで 中 10~11月 少	80.9	1,238	0	0.913	0	16.2	2,366	13.09	6.22
9月~11月中	93.9	1,261	0	0.809	1.0	13.0	1,585	10.87	4.71

※ 柚肌程度 無0 軽1 中2 甚3  
 浮皮程度 無0 軽1 中2 甚3

E区が最も少なく，夏期または秋期に乾燥した区（A区，B区，D区）は多かった。特に果実の成熟期の10月~11月に乾燥した区がクエン酸が多いのは，この時期がクエン酸の最も減少する時期にあたるため，土壤の乾燥によってクエン酸の消失速度が鈍り果汁中の残量が高くなったものと考えられる。

全糖はクエン酸と同様に，果実の成熟期に乾燥した区が最も高く，全期間土壤水分を保持した区が最も低い傾向を認めた。還元糖も全糖とほぼ同様な傾向であった。ブリティクスも全糖，還元糖と同じ傾向を示し，土壤水分の変化と果汁成分との関係は，全く前報と同じ傾向が認められた。（第1表）

第2表 品質向上のための水管理

	低下の条件		向上の条件	
	果実の発育期(8~9月)	成熟期(10~11月)	果実の発育期(8~9月)	成熟期(10~11月)
全糖	乾燥	多湿	適湿	乾燥
柚肌	乾燥	多湿	適湿	乾燥
浮皮	乾燥	多湿	適湿	乾燥
	多湿(適湿)	多湿(適湿)	適湿	乾燥

※ 多湿はPF 1.5~2.7 適湿はPF 2.7~3.2  
 乾燥はPF 3.2~4.0として。

### III. ま と め

果実の発育を促進し，柚肌の発生を防ぎ，浮皮の発現を抑えて，しかも果汁中の糖の含量を高めて，優れた品質の果実を生産するためには，夏期の果実の発育最盛期には，出来るだけ土壤水分の保持につとめ，秋期の果実の成熟期には，出来るだけ土壤の排水につとめて，土壤の乾燥を促進するような水管理が必要なものと考えられる。（第2表）

