

ウンシュウミカンの果実品質に及ぼすフィルムマルチの影響

第4報 果実品質、根の活性及び細根量に及ぼすフィルムマルチの影響

中里一郎・岸野 功（長崎県果樹試験場）

Ichiro NAKAZATO and Isao KISINO :

Effect of Film Mulch on Fruit Quality in Satuma Mandarin

4. Effect of Film Mulch on Fruit Quality, Root Activity and Amount of Rootlet

現在、フィルムマルチ栽培で用いられている被覆資材は、主にシルバーポリ、黒ポリ等のポリ資材であるが、ここ数年、空気や水蒸気等の気体は通し、雨水は遮断する透湿性資材が徐々に使われてきている。

今回、フィルムマルチ栽培の被覆資材の違いが樹体に及ぼす影響を明らかにするため、不透湿性のポリフィルムと透湿性フィルムを使って、果実肥大期の乾燥ストレスと根の呼吸量、根量及び果実品質との関係を検討したので報告する。

1. 材料及び方法

北向きの傾斜園に植栽した高接ぎ8年目の‘原口早生’に1992年8月6日に、シルバーポリ、透湿性資材4種類を用い、土壌表面に被覆した。

果実品質は収穫時に糖度、酸含量を調査し、果実肥大は、1樹10果の果実横径を調査した。果皮色は収穫時に10果について果頂部のa値、b値を調査した。

乾燥ストレスの程度は、夜明け前の最大水ポテンシャルを測定し、根の活性は、 O_2u pテスター（タイテック製）で根の呼吸量を収穫時に測定した。土壌中の炭酸ガス濃度は真空瓶で採取し、ガスクロマトグラフィーで測定した。細根量は、1993年1月に、主幹から樹冠までの約2/3の部分の東西方向に当たる1樹2か所、それぞれ30cm四方の根群を、深さ0～25cmまで3層に分取し、それぞれの風乾重を調査した。

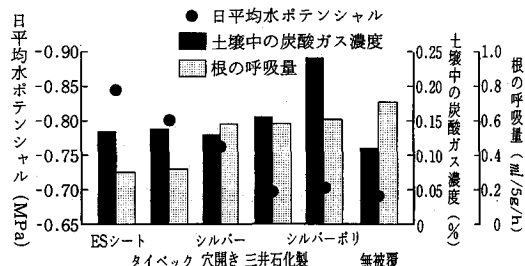
2. 結果及び考察

日平均最大水ポテンシャルは、ESシート区、タイベック区が他の区に比べ低く、それぞれ-0.84、-0.80MPaであった。糖度は、乾燥ストレスが強かったESシート区、タイベック区で高く、無被覆区よりそれぞれ2.3、1.1度高い14.4、13.2であった。酸含有は強い乾燥ストレスがかかったESシート区、タイベック区、シル

バー穴開き区が高く、1.34 g/100ml前後であった。

根の活性は、乾燥ストレスが強かったESシート区、タイベック区で低く、乾燥ストレスが弱かったシルバーポリ、三井石化製区や無被覆区では高かった。細根量はフィルムマルチ処理区で無被覆区より少なくなり、表層（0～5 cm）の細根量は、シルバーポリ区が少なかった。15～25cmの細根量は、樹体に強い乾燥ストレスがかかった処理区ほど少なくなる傾向がみられた。土壌中の炭酸ガス濃度は、透湿性資材区がシルバーポリ区より低く、無被覆区よりやや高かった。透湿性資材区間では、大きな差はなかった。

以上のことから、樹体に強い乾燥ストレスがかかった場合、糖度は高くなるが、同時に酸含量も高くなることが明らかになった。また、根の呼吸量が低い処理区ほど収穫時の酸含量は高いことから、収穫時の酸含量が高い一つの原因には、根の活性の低下が考えられた。さらに、フィルムマルチ処理による根の活性の低下は、土壌中の炭酸ガス濃度の影響よりも、樹体にかかる乾燥ストレスによる影響が大きいと考えられた。

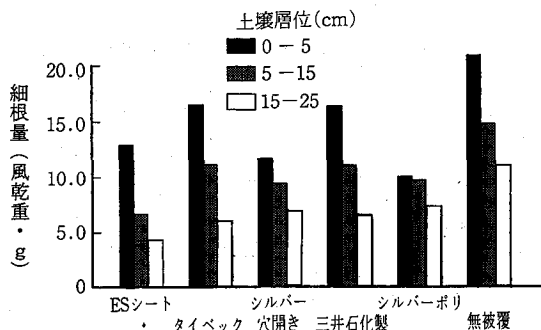


第1図 被覆資材と‘原口早生’の日平均ポテンシャル、土壌中の炭酸ガス濃度及び根の呼吸量

第1表 被覆資材と‘原口早生’の果実品質（11月17日調査）

処理区	糖度	酸含量 (g/100ml)	果皮色 a/b値	果実重 (g)	果実 ^{a)} 肥大率 (%)
ESシート	14.4	1.34	0.23	94.2	170
タイベック	13.2	1.33	0.25	102.0	178
甘果シート	12.6	1.35	0.21	109.2	171
三井石化製	12.3	1.15	0.25	98.5	175
シルバーポリ	13.2	1.20	0.24	103.9	172
無被覆	11.0	1.21	0.23	107.9	175

注) a) 8月6日（被覆開始時）の果実横径を100として、収穫時の果実横径を肥大率で表した。



第2図 被覆資材と‘原口早生’の細根量