

[成果情報名] ウンシュウミカン園における土壌条件とマルチ敷設効果

[要約]

ウンシュウミカンのマルチ栽培は、耕土下層の物理性に影響され、下層のれき率、気層が高く、排水性の良い土壌で増糖効果が現れやすい。また、耕土が深く、根が深くに入ると、排水性が高くてもマルチ敷設の増糖効果が現れにくい。

[キーワード] ウンシュウミカン、マルチ栽培、土壌、れき率、気層、排水性

[担当機関名] 果樹試験場 環境部

[連絡先]0737-52-4320

[部会名] 果樹部会

[分類] 研究

[背景・ねらい]

マルチを敷設しても、品質向上が見られないケースが存在する。マルチ栽培導入に当たり、適地判定を行うための指標を作成するため、GIS に登録された過去 5 年間の早生ウンシュウミカンのデータから、マルチ栽培により糖度が 12 度を超えるマルチ敷設高糖度園 6 園地と、マルチ栽培を行っても、糖度が 11 度を切ることのあるマルチ敷設低糖度園 5 園地をそれぞれ選抜し、主根域土層である上層及び、根がほとんど存在しない下層の土壌物理性及び栽培条件を調査し、マルチ敷設による効果が現れやすい要因を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. マルチ敷設高糖度園と、マルチ敷設低糖度園の園地の条件、日照時間、植栽密度、樹勢、樹高は様々であり、一定の傾向はみられない(表1、表2)。
2. 土壌の下層のれき率及び下層の気相は、マルチ高糖度園がマルチ低糖度園よりも高い傾向がみられる(表1、表2)。
3. 直径 20cm の穴を根の深さまで掘り、5L の水を注いで測定した排水速度は、マルチ敷設高糖度園がマルチ敷設低糖度園よりも速い傾向がみられる(表1、表2)。
4. 根の深い園ではマルチ敷設低糖度園が多く、排水性が良くてもマルチ敷設の効果は現れにくい(表1、表2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 下層の水はけの悪い園地は、マルチの効果が出にくいので、外部から水が流入しないように明きょを切り、全面マルチを敷設して園地に水が入りすぎることを避ける必要がある。
2. 新規開園の際に水はけが悪い園地や作土層が深い園地では、投資効果を検討の上、高畝栽培にし、暗きょの埋設などの排水対策を行う。

表1 マルチ敷設高糖度園の概要

	園地1	園地2	園地3	園地4	園地5	園地6
園地の条件	平坦地 高畝・暗渠	平坦地 溝切り	平坦地	西向き 階段園	南向き 緩傾斜地	西向き 階段園
日照時間 (春分,秋分の日)	11時間0分	9時間55分	9時間12分	6時間40分	8時間28分	7時間48分
植栽密度	適	やや密	適	やや密	適	適
樹勢	良	良	良	中	中	良
樹高	1m70cm	2m15cm	2m00cm	2m55cm	1m40cm	2m10cm
根の深さ(cm)	40	40	45	40	50	60
土壌統・生産力	喜久田Ⅲ	長崎Ⅱ	長崎Ⅱ	貝原Ⅱ	貝原Ⅱ	上Ⅲ
土壌統群名	細粒灰色 台地土	中粗粒褐色 低地土	中粗粒褐色 低地土	細粒褐色 森林土	細粒褐色 森林土	細粒褐色 森林土
レキ率(%)	上層 28.1 下層 54.7	43.2 82.8	63.2 31.9	22.7 44.6	47.8 49.5	61.0 67.9
上層の三相分布 (%)	気相 15.8 液相 39.6 固相 44.7	16.2 41.1 42.8	17.3 33.5 49.2	14.9 41.8 43.2	19.5 32.0 48.5	22.5 34.2 43.2
下層の三相分布 (%)	気相 11.1 液相 36.1 固相 52.8	14.7 31.2 54.1	7.1 39.2 53.7	12.3 31.0 56.7	14.9 36.4 48.7	23.2 30.6 46.3
排水速度(cm/min) ^z	0.5	0.2	0.9	0.6	5.5	10.3

Z: 直径約20cmの穴を下層まで掘り、5Lの水を入れ10分間で排出された水量を水位の高さから測定した。

表2 マルチ敷設低糖度園の概要

	園地7	園地8	園地9	園地10	園地11
園地の条件	平坦地 溝切り	平坦地 高畝	平坦地	南向き 階段園	南向き 緩傾斜地
日照時間 (春分,秋分の日)	11時間0分	7時間36分	9時間20分	6時間12分	8時間28分
植栽密度	適	適	やや密	適	やや密
樹勢	中	中	良	中	良
樹高	1m80cm	1m50cm	2m45cm	2m55cm	2m00cm
根の深さ(cm)	40	110	80	40	50
土壌統・生産力	喜久田Ⅲ	中島Ⅱ	貝原Ⅲ	喜久田Ⅲ	新野Ⅱ
土壌統群名	細粒灰色 台地土	褐色低地 土	細粒褐色 森林土	細粒灰色 台地土	細粒黄色 土
レキ率(%)	上層 9.4 下層 31.9	21.9 43.1	19.0 25.9	21.9 43.1	28.4 15.8
上層の三相分布 (%)	気相 13.6 液相 31.7 固相 54.7	15.7 34.9 49.4	15.7 35.3 49.0	17.7 37.2 45.1	13.5 40.2 46.4
下層の三相分布 (%)	気相 7.0 液相 35.7 固相 57.3	5.3 33.3 61.4	11.0 37.2 51.8	7.2 46.0 46.8	3.1 37.9 59.0
排水速度(cm/min)	0.2	9.2	0.1	0.1	0.0

[その他]

研究課題名:ブランド果実等の低コスト・軽労働生産

予算区分:県単

研究期間:平成17年度～19年度

研究担当者:有田慎 堀田宗幹 藤本欣司

発表論文等:なし