

香川県における柑橘の栄養に関する研究(第 4 報)

香川県内温州ミカン園の施肥に関する調査成績について

山田正純

1958~'62,'64~'67 年の延べ 9 年間に県下主要集産地の温州ミカン園の施肥に関する調査を行った。本報は各園主から報告された、それぞれの園の調査年を含めた過去 3 年間(1958 年調査園のみ過去 2 年間)の施肥に関する調査成績票のデータを分析検討し、とりまとめたものである。

1. 調査ミカン園は、安山岩土壌 87 園(延べ 186 園,1 年を 1 園として計算,以下同様),花こう岩土壌 89 園(延べ 219 園),安山岩・花こう岩混合土壌 40 園(延べ 96 園),凝灰岩土壌 4 園(延べ 11 園),安山岩・凝灰岩混合土壌 4 園(延べ 9 園),和泉砂岩土壌 17 園(延べ 48 園),三豊累層土壌 4 園(延べ 10 園),海岸砂土 2 園(延べ 4 園)および洪積層土壌 4 園(延べ 11 園),合計 251 園(延べ 594 園)であった。

2. 調査全園の 10a 当たり三要素施肥量についての成績は、樹令:5~80 年,平均 27 年,栽植本数:33~300 本,平均 75 本,標準収量:150~5,000kg,平均 3,870kg,実収量:18~8,500kg,平均 2,330kg,収量比:1~800,平均 68,を示した。三要素施肥量は,N:2.1~105.5kg,平均 31.0kg, P_2O_5 :1.0~115.1kg,平均 23.8kg, K_2O :0.0~111.8kg,平均 23.3kg,となった。これに対して推定適正量は,N:0.4~100.8kg,平均 19.4kg, P_2O_5 :0.2~60.5kg,平均 11.7kg, K_2O :0.3~70.6kg,平均 13.6kg,となり,N 施肥量は推定適正量の 1.60 倍, P_2O_5 施肥量は同じく 2.03 倍, K_2O 施肥量は 1.71 倍となった。

3. 各地質系統園の 10a 当たり三要素施肥量の平均値は、つぎのようになった。

1) 安山岩土壌園は樹令 29 年,栽植本数 68 本,実収量は 2,467kg,収量比 66,施肥量は N:24.1kg, P_2O_5 :22.3kg, K_2O :18.7kg となり,N は 1.64 倍, P_2O_5 は 2.13 倍, K_2O は 1.70 倍の過剰施肥となった。

2) 花こう岩土壌園は樹令 27 年,栽植本数 74 本,実収量は 2,270kg,収量比 63,施肥量は N:32.0kg, P_2O_5 :24.7kg, K_2O :19.9kg,となり,N は 1.61 倍, P_2O_5 は 2.06 倍, K_2O は 1.71 倍の過剰施肥となった。

3) 安山岩・花こう岩混合土壌園は樹令 27 年,栽植本数 71 本,実収量は 2,518kg,収量比 77,施肥量は N:31.9kg, P_2O_5 :24.7kg, K_2O :24.8kg,となり,N は 1.60 倍, P_2O_5 は 2.06 倍, K_2O は 1.78 倍の過剰施肥となった。

4) 凝灰岩土壌園は樹令 35 年,栽植本数 125 本,実収量は 1,878kg,収量比は 39,施肥量は N:17.9, P_2O_5 :11.0kg, K_2O :12.4kg,となり,N は 1.31 倍, P_2O_5 は 1.49 倍, K_2O は 1.44 倍の過剰施肥となった。

5) 安山岩・凝灰岩混合土壌園は樹令 31 年,栽植本数 81 本,実収量は 1,828kg,収量比は 45,施肥量は N:35.5kg, P_2O_5 :27.5kg, K_2O :27.7kg,となり,N は 2.80 倍, P_2O_5 は 3.62 倍, K_2O は 3.11 倍の過剰施肥となった。

6) 和泉砂岩土壌園は樹令 20 年,栽植本数 87 本,実収量は 2,296kg,収量比は 81,施肥量は N:31.5kg, P_2O_5 :22.7kg, K_2O :22.7kg,となり,N は 1.49 倍, P_2O_5 は 1.79 倍, K_2O は 1.53 倍の過剰施肥となっ

た。

7) 三豊累層土壌園は樹令 17 年, 栽植本数 97 本, 実収量は 1,775kg, 収量比は 120, 施肥量は N:28.5kg, P₂O₅:18.2kg, K₂O:34.5kg, となり, N は 1.20 倍, P₂O₅ は 1.28 倍, K₂O は 2.08 倍の過剰施肥となった。

8) 海岸砂土園は樹令 6 年, 栽植本数 268 本, 実収量は 1,943kg, 収量比は 148, 施肥量は N:11.7, P₂O₅:9.2kg, K₂O:6.2kg となり, N は推定適正量の 32%, P₂O₅ は同じく 42%, K₂O も同じく 24% となり, 過少施肥であった。

9) 洪積土壌園は樹令 31 年, 栽植本数 59 本, 実収量は 1,364kg, 収量比は 42, となり, 施肥量は N:26.3kg, P₂O₅:18.8kg, K₂O:21.8kg, となり, N は 2.48 倍, P₂O₅ は 3.30 倍, K₂O は 2.83 倍の過剰施肥となった。

4. 調査全園の収量 1t 当たり三要素施肥成分量についての調査成績は, つぎのようになった。

施肥 N 成分量は 1.38~1140.00kg, 平均 20.01kg となった。これに対して標準量は 6.40~79.35kg, 平均 9.3kg, となり, 平均値で 2.15 倍の過剰施肥となった。

施肥 P₂O₅ 成分量は 1.01~780.00kg, 平均 14.85kg, となった。これに対して標準量は 3.84~47.61kg, 平均 5.58kg, となり, 平均値で 2.66 倍の過剰施肥となった。

施肥 K₂O 成分量は 0.67~470.00kg, 平均 14.36kg, となった。これに対して標準量は 4.48~55.55kg, 平均 6.51kg, となり, 平均値で 2.21 倍の過剰施肥となった。

5. 収量 1t 当たり三要素施肥成分量の各地質系統土壌園の特徴はつぎのようになった。

安山岩, 花こう岩, 安山岩・花こう岩混合, 和泉砂岩および洪積の各地質系統土壌園の過剰施肥の程度は平均値にくらべて大差はなかった。

安山岩・凝灰岩混合土壌園では三要素とも最も過剰施肥の度合いが甚だしく, N で 3.53 倍, P₂O₅ で 4.38 倍, K₂O で 3.95 倍, となった。

凝灰岩土壌園の過剰施肥の度合いは平均値よりかなり低く, 三豊累層土壌園では N で 1.03 倍, P₂O₅ で 1.11 倍, K₂O で 1.60 倍の過剰施肥, 海岸砂土園では N, P₂O₅ 成分ともに過少施肥, K₂O 成分は 1.15 倍の過剰施肥となった。

6. 調査全園の有機 N 施用割合, 三要素時期別施肥割合, 石灰および苦土施用量は, つぎのようになった。

有機 N 施用割合は 0.0~100.0%, 平均 23.2%, 三要素時期別施肥割合は N が春肥で 0.0~100.0%, 平均 50.3%, N の夏肥で 0.0~100.0%, 平均 18.2%, N の秋肥で 0.0~100.0%, 平均 31.5%, を施した。P₂O₅ では春肥に 0.0~100.0%, 平均 50.3%, 夏肥に 0.0~100.0%, 平均 21.1%, 秋肥に 0.0~100.0%, 平均 28.6%, を施した。K₂O では春肥に 0.0~100.0%, 平均 44.9%, 夏肥に 0.0~100.0%, 平均 25.1%, 秋肥に 0.0~100.0%, 平均 30.0%, を施した。

CaO 施用量は 0.0~480.0kg/10a, 平均 25.8kg となり, MgO 施用量は 0.0~180.0kg/10a, 平均 10.8kg となった。

7. 地質別に有機 N 施用割合, 三要素時期別施肥割合, 石灰および苦土施用量をみると, つぎのようになっ

た。

安山岩、花こう岩および安山岩・花こう岩混合土壌園においては、いずれの項目についても平均値と大同小異であった。

凝灰岩土壌園では春肥 N 施用割合(56.7%)がかなり高く、夏肥 N 施用割合は逆にかなり低く、10.8%を示した。

安山岩・凝灰岩混合土壌園では有機 N 施用割合(55.0%)が高く、春肥 N 施用割合(41.4%)が低く、逆に秋肥 N 施用割合(36.8%)が高かった。CaO 施用量は多かった。

和泉砂岩および三豊累層土壌園においては CaO および MgO 施用量が多かった。

海岸砂土園では有機 N 施用割合(8.0%)が極めて低く、三要素の施肥割合ともに極端な高率で春肥重点の傾向がきわめて強かった。MgO 施肥量も平均よりやや多かった。

洪積土壌園では MgO 施用量がきわめて少なかった。

8. 優良園と普通園の三要素施肥量、収量 1t 当たり施肥成分量、有機 N 施用割合、三要素時期別施肥割合、CaO および MgO 施用量の差異については、つぎのようになった。

優良園は普通園にくらべて N および P₂O₅ 施肥量が少なく、K₂O 施肥量では差は認められなかった。

収量 1t 当たり施肥成分量は三要素とも優良園のほうが普通園より少なく、N および P₂O₅ 施肥成分量は普通園の 43%、K₂O 成分量は 46%に過ぎなかった。

なお、優良園の収量 1t 当たりの三要素施肥成分量(実際量)は標準量と比較して、N で 0.96 倍、P₂O₅ で 1.20 倍、K₂O で 1.04 倍を示した。これに対して普通園の収量 1t 当たり三要素施肥成分量(実際量)は標準量と比較して、N で 2.49 倍、P₂O₅ で 3.09 倍、K₂O で 2.50 倍となった。

有機 N 施用割合は優良園が普通園より高い。N の時期別施肥割合は優良園では秋肥が 35.9%、春肥が 48.4%の施用に対し、普通園では秋肥が 30.6%、春肥が 50.7%施され、優良園での秋肥の比重が普通園より高かった。

P₂O₅ の時期別施肥割合についても、N の時期別施肥割合と同様な傾向がみられた。

CaO および MgO 施用量は優良園のほうが普通園より施用量が多い傾向がみられた。