

〔魅力ある特産熱帯果樹の周年生産モデル確立に向けた栽培技術開発〕

その他特産熱帯果樹における新たな可能性の検討

～用土量を変えた根域制限におけるマンゴーの生育比較（定植6年目）～

北山朋裕・吉原恵子・小野 剛*

（小笠原農セ）*現農振事

【要 約】根域制限栽培において、土量 200 L と 120 L とで栽培した場合を比較すると、定植 6 年目（収穫 4 年目）には生育や合計収量に差はみられなかった。

【目 的】

マンゴーの果実生産を安定させるため、これまで根域制限栽培を検討している。今回は、用土量の違いが生育や収量に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

マンゴー「アーウィン」を雨よけビニルハウス（約 80 m²）に 2 年生苗を 2015 年 3 月定植した。栽植密度は 2.8 m × 3 m（8.4 m²/株）とし、用土 120 L 区（埋没プラスチックポット）と 200 L 区（埋没防根シート）の 2 区各 4 株とした。調査項目は主枝直径、主枝周囲、樹冠容積、果実数、果重、果径、糖度、酸度で、収穫は定植 3 年目を初年とし、摘果は最小葉果比を 50、3 か月の断水期間を除き、毎日灌水し、水平誘引、剪定などは現地慣行とした。また糖酸度は「酸糖度分析装置 NH-2000」で測定後、網野（2014）の式で補正した。

【成果の概要】

1. 定植年から定植 6 年目までの主枝径および主枝周を表 1 に、樹冠容積を表 2 に示した。主枝径および主枝周は、定植 2 年目から両区に差が生じ 120 L 区が小さい傾向が続いたが、4 年目には主枝径の差が、5 年目には主枝周の差が、6 年目には樹冠容積の差が無くなった。以上から、初期生育の遅れた 120 L 区は 6 年の栽培を経ると、200 L 区の生育に追いつくことがわかった。
2. 収穫期間、果実特性および 10 a あたりの収量を表 3 に示した。収穫期間に差はなかった。収穫果数や収量は 120 L 区で前年比 75%減となったことから、隔年結果していると考えられる。貯蔵栄養量が少ない若木を、小笠原でこれまで慣行であった「葉果比 50」とすると、隔年結果を引き起こす可能性があることが示唆された。平均 1 果重は着果のあったどの樹も 350 g 以上あり（データ略）、糖度・酸度および糖酸比はこれまでと同様、両区に差はなかった。また、これまでの合計収量にも差はみられなかった。
3. 図 1 に可販果の重量別の果実割合を示した。A 級品の前提となる 300 g 以上の果実は 200 L 区が 90%、120 L 区が 69%であった。400 g 以上の果実では 200 L 区が 30%、120 L 区は 44%であった。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 隔年結果性への対策を検討するため、今後は葉果比等に注目した試験を実施する必要がある。

表1 主枝径および周囲の推移 (mm)

| 処理区 | 2015年9月 | | 2016年9月 | | 2017年11月 | | 2018年11月 | | 2019年11月 | | 2020年11月 | |
|------------------|---------|-------|---------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 主枝径 | 周囲 | 主枝径 | 周囲 | 主枝径 | 周囲 | 主枝径 | 周囲 | 主枝径 | 周囲 | 主枝径 | 周囲 |
| 200 L | 32.4 | 100.7 | 52.6 | 160.3 | 66.2 | 212.0 | 64.1 | 212.9 | 75.9 | 223.9 | 79.0 | 292.3 |
| 120 L | 30.9 | 94.9 | 39.3 | 121.0 | 53.0 | 174.5 | 61.9 | 170.0 | 71.4 | 210.5 | 81.8 | 252.5 |
| 有意性 ^a | n. s. | n. s. | ** | ** | ** | ** | n. s. | * | n. s. | n. s. | n. s. | n. s. |

a) t 検定: **は1%水準で, *は5%水準で有意差あり, n. s. は有意差がないことを示す

表2 樹冠容積の推移 (m³)

| 処理区 | 2016年9月 | 2017年9月 | 2018年11月 | 2019年11月 ^b | 2020年11月 |
|------------------|---------|---------|----------|-----------------------|----------|
| 200 L | 3.24 | 6.30 | 10.20 | 5.68 | 8.62 |
| 120 L | 1.59 | 3.99 | 5.23 | 3.61 | 7.18 |
| 有意性 ^a | ** | ** | * | * | n. s. |

a) t 検定: **は1%水準で, *は5%水準で有意差があることを示す

b) 10月末に襲来した台風21号の影響で, 11月は被覆が無く, 剪定後の枝の伸びが悪化した

表3 収穫期間, 平均果実特性および収量

| 年 | 処理区 | 収穫期間 | 収穫 (個/樹) | A果 ^a (個/樹) | 長さ (mm) | 幅 (mm) | 厚さ (mm) | 糖度 (Brix%) | 酸度 (g/100mL) | 糖酸比 | 収量 (kg/10a) |
|------|-------|-----------|-------------|--------------------------|------------|-----------|------------|---------------|-----------------|------|----------------|
| 2020 | 200 L | 7/21~8/24 | 62.3 | 44.2 | 102 | 82 | 77 | 14.6 | 0.47 | 31.0 | 925.3 |
| | 120 L | 7/21~8/17 | 12.8 | 10.2 | 100 | 78 | 78 | 16.1 | 0.57 | 28.4 | 179.7 |
| 2019 | 200 L | 8/16 | 0.8 | 0.5 | 106 | 81 | 78 | 14.8 | 0.52 | 28.2 | 11.6 |
| | 120 L | 7/17~8/5 | 42 | 33.6 | 104 | 86 | 88 | 14.2 | 0.45 | 31.7 | 705.9 |
| 2018 | 200 L | 7/3~7/26 | 15.8 | 11.2 | 106 | 81 | 79 | 15.5 | 0.48 | 32.1 | 274.9 |
| | 120 L | 7/3~7/26 | 48.8 | 39 | 107 | 82 | 77 | 15.9 | 0.49 | 32.8 | 737.9 |
| 2017 | 200 L | 7/26~8/22 | 10.8 | 9.8 | 108.4 | 83 | 78 | 15.0 | 0.39 | 38.9 | 574.0 |
| | 120 L | 7/24~8/22 | 5.8 | 4.8 | 98 | 77 | 72 | 15.3 | 0.46 | 33.5 | 262.0 |

a) 300 g以上の果実数

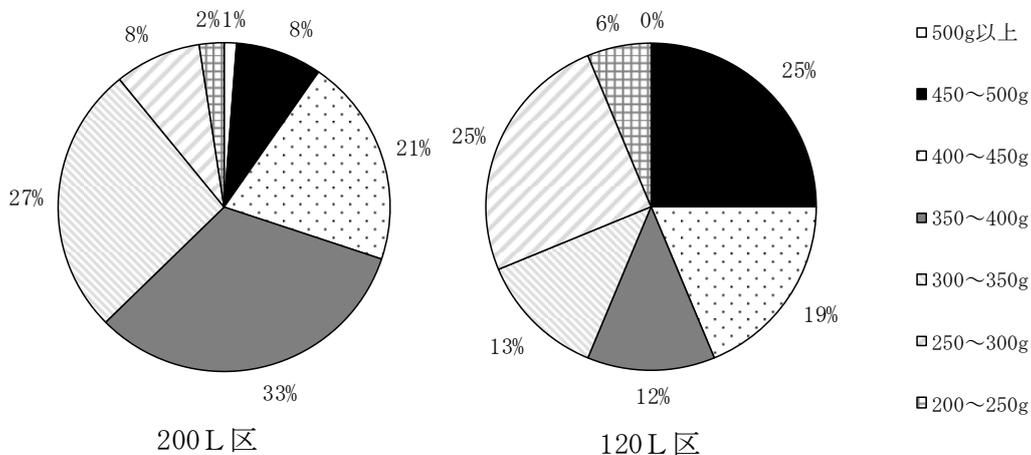


図1 可販果の重量別の果数割合 (2020)