

[魅力ある特産熱帯果樹の周年出荷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

～パッションフルーツにおける冬期マルチ栽培の効果について～

中村 淳・北山朋裕

(小笠原農セ)

【要 約】 農 P0 を用いて全面被覆することで、地温の低下を抑制でき、開花盛期・収穫盛期を 10 日間ほど前進化できる。しかし、果実重はわずかに減少し、土壌が常に湿潤であるため根に悪影響を及ぼす可能性がある。

【目 的】

以前の試験により、パッションフルーツ栽培において冬期の地中加温が開花期・収穫期の前進化に効果があること分かった(網野, 2014)。そこで、本試験では加温機材を必要としない全面マルチ栽培による地中保温を検討し、開花期・収穫期への影響を確認するとともに収穫物への影響を調査する。

【方 法】

農業センター内のパイプハウス 4 棟に 2018 年 9 月 27 日、「台農 1 号」を各 2 樹定植した。栽植密度は 25 m²/樹とし、主枝 4 本平棚仕立てとした。試験区はフィルムを被覆した区(以下、マルチ区)、被覆していない区(慣行区)各 2 棟設置した。フィルムは農 P0(厚さ: 0.15mm)を使用し、施設内に 11 月 29 日から全面被覆した(図 1)。最低気温が 25℃以上となる 2 月 28 日まで設置した。灌水はフィルム下に灌水チューブを設置して行った。収穫物調査は収穫当日に行い、総果実重量と総果数を調査し、うち週 2 回は全果実の縦径、横径および果実重を調査した。

【成果の概要】

1. 地温: 設置期間中、平均で 3.7℃、最大で 4.7℃地温の低下が抑制され、マルチによる効果が見られた(図 2)。
2. 開花数: マルチ区は 12 月 27 日、慣行区は 12 月 28 日から開花が開始した。3 月 31 日に開花調査を終了し、総開花数はマルチ区で 5855 花、慣行区は 5739 花であった。開花数に有意差はなかったが、開花盛期はマルチ区で 11 日早まった(図 3, 表 1)。
3. 収穫量: 収穫開始はマルチ区で 3 月 11 日、慣行区で 3 月 14 日であり、収穫果数はマルチ区で 3735 果、慣行区で 3903 果であり、収穫量はマルチ区で 252.2kg、慣行区で 272.5kg であった(図 4)。また収穫盛期はマルチ区で 10 日早まった(表 1)。
4. 果実品質: 収穫期間全体では、マルチ区は慣行区と比較して果実重が 1.6 g 低い値を示したが(表 2)、表 3 の糖度・酸度を含め各試験区で有意な差はみられなかった。
5. 土壌環境: 土壌水分は pF メーターを用いて測定し、マルチ区は慣行区と比較して pF 値がマルチ設置期間中、平均 30.8cmH₂O 低い値を示した(データ略)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. マルチ区はマルチ除去後、乾燥し地表面に亀裂が発生した。これにより根を損傷し果実重が低下したと考えられた(図 5)。亀裂の原因として、マルチを全面被覆したため土壌が常に湿潤となり、作業者によって硬く踏み固められたためと考えられる。



図1 フィルムの設置風景

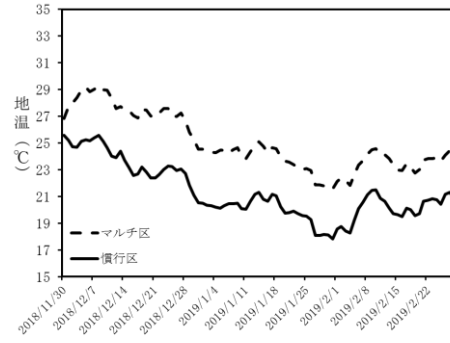


図2 地温の推移

表1 開花・収量盛期

試験区	開花盛期 ^a	収量盛期 ^b
マルチ区	1月31日	4月22日
慣行区	2月10日	5月2日

a) 開花盛期 開花率が50%に達した日
 b) 収量盛期 総収量に対して累積収量が50%に達した日

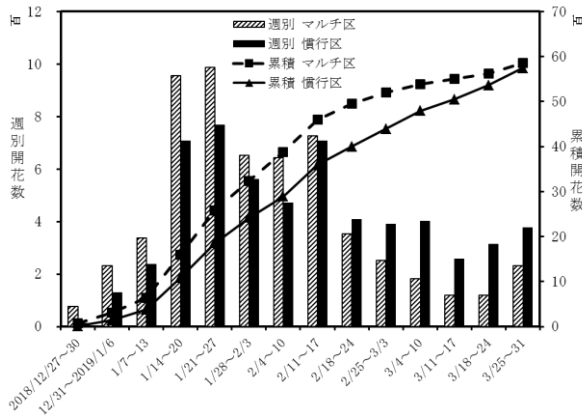


図3 週別開花数および累積開花数 (1 aあたり)

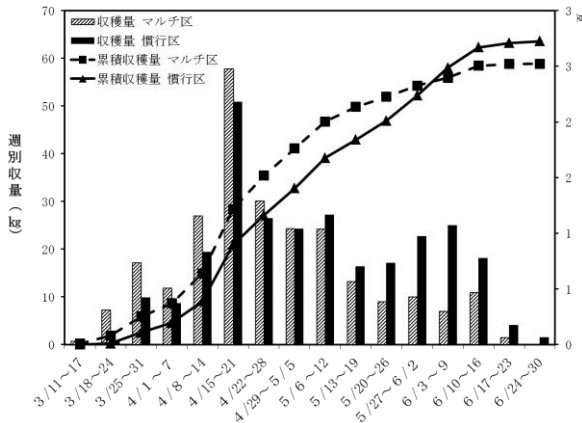


図4 収量および累積収量 (1 aあたり)

表3 糖度・酸度

試験区	糖度 (Brix%)	酸度 (wt%)
マルチ区	19.7	2.7
慣行区	19.6	2.6
有意性 ^a	n. s.	n. s.

a) t検定 n. s. は5%水準で有意差なし

表2 果実の縦径・横径・果実重・果皮色

試験区	縦径 (mm)	横径 (mm)	果実重 (g)	果皮色 ^a
マルチ区	69.3	54.5	72.2	3.0
慣行区	69.7	54.4	73.8	2.9
有意差 ^b	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

a) 果皮色 0:青落ち, 1:着色が果実表面の20%以上50%未満, 2:着色が果実表面の50%以上100%未満, 3:果実全体が着色し、果皮色が濃赤 (0408), 4:果実全体が着色し、果皮色が暗紅 (0110), 5:果実全体が着色し、果皮色が暗灰紫 (9516)
 b) t検定 n. s. は5%水準で有意差なし



図5 ひび割れした様子 (マルチ除去4日後)