

[熱帯果樹複合経営を実現する効率的栽培技術の開発]
基幹作物パッションフルーツの生産力強化
～加温栽培による収穫期前進の検討①二重被覆加温栽培～

網野範子・菅原優司
(小笠原農セ)

【要 約】二重被覆および簡易加温装置によるパッションフルーツの加温栽培は、自動換気装置等の環境制御を行っても、慣行の電照栽培より開花期が遅れる。2ヵ年の試験結果から、この処理による作型の前進化は困難と判断した。

【目 的】

パッションフルーツは小笠原の基幹農産物であり、作業労働時間が長いため、経営面積の拡大には収穫期の分散化が求められる。ここでは、従来の作型よりも早い収穫期に、高品質な果実を計画的に生産するために、二重被覆加温栽培について検討する。

【方 法】

[試験1]鉄骨ハウス内に間口3.6m×奥行4.5mのパイプハウスを6棟設置し、2012年8月23日に「台農1号」をT字栽培で定植した。ビニール被覆(鉄骨ハウスとの二重被覆)+簡易加温装置(12/1～3/31)の加温区、ビニール被覆(鉄骨ハウスとの二重被覆)のみの保温区および無被覆区を各2反復で設け、施設電照栽培(11/1～3/31)を行った。開花数、収穫果数を調査し、果実品質を分析した。また栽培期間中の各区の温湿度の推移をおんどとりTR-72Uiで測定した。[試験2]試験1と同様のハウス4棟に2013年9月17日に台農1号を定植し、加温区に自動換気装置(ビニル巻上・循環扇)を付加した改良加温区と無被覆区を各2反復設け、同様の調査を行った。換気設定は20℃以上でハウスサイド自動巻上、25℃以上で循環扇運転、簡易暖房機は20℃以下でサーモ設定により自動運転した。

【成果の概要】

1. 試験1：各区で1月中旬から開花が始まり、3月に開花盛期を迎えた。開花数は全期間を通じ無被覆区が最も多く、保温および加温による開花期の前進は見られなかった(図1)。保温区、加温区では3月下旬から収穫開始し、4月下旬までの初期収量は無被覆区の収量を上回った。全期間を通じた総収量では無被覆区が最も大きかった(図2)。各区のA品果実の品質は、いずれの項目でも差は見られず、高品質化は期待できない(表1)。ハウス内の気温は、無被覆区 \leq 保温区 \leq 加温区で推移し、被覆のある区では湿度が高くなったが、過湿による病害の発生等は見られなかった。加温区および保温区では最高温度が40℃を超え、パッションの生育に悪影響がある35℃を大きく上回った(図3)。これにより花芽分化と出蕾が遅れた可能性が考えられる。
2. 試験2：花芽分化期にあたる12～1月の気温は15℃を下回らず35℃を上回らない範囲で推移した(図4)。好適気温を維持していたが、改良加温区の開花は無被覆区よりも1ヵ月近く遅れ(図5)、全期間を通じての総収量も低くなった(図6)。
3. まとめ：2ヵ年の試験結果から、二重被覆+簡易加温装置による加温栽培では、自動換気装置等の環境制御を行っても慣行の電照栽培より開花期が遅れ、作型の前進化は困難である。

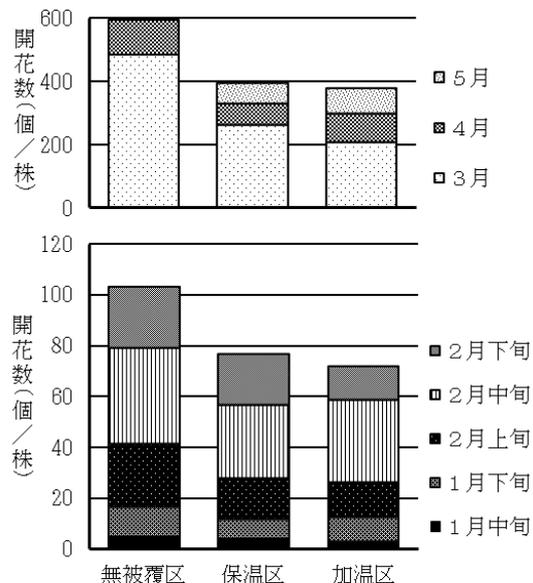


図1 パッションフルーツの加温・保温栽培における開花数の変化

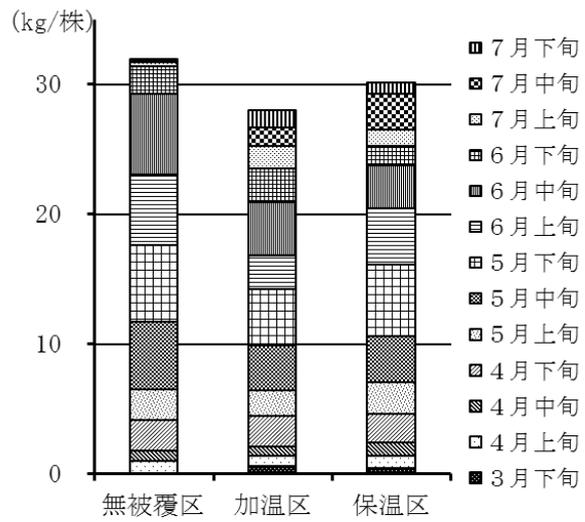


図2 パッションフルーツの加温・保温栽培における総収量

表1 二重被覆および簡易加温装置の設置による果実品質の比較

	1果重 (g)	果実高 (cm)	果実径 (cm)	果皮色 ^a	糖度 (Brix%)	酸度 ^b (g/100ml)	品質分析 供試数
無被覆区	89.3	6.9	5.9	4.6	18.5	2.5	150
保温区	99.0	7.0	6.1	4.5	18.7	2.8	140
加温区	99.1	7.0	6.1	4.5	18.7	2.7	142

a) 果皮の色を緑～紫までの5段階に評価し、その平均値で示した。

b) クエン酸換算値

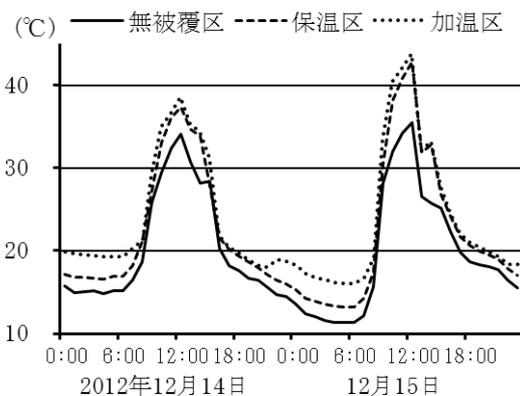


図3 二重被覆および加温装置の設置によるハウス内温度の変化

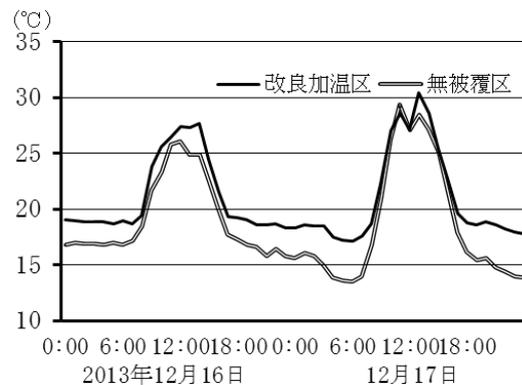


図4 加温装置および自動換気の有無によるハウス内温度の変化

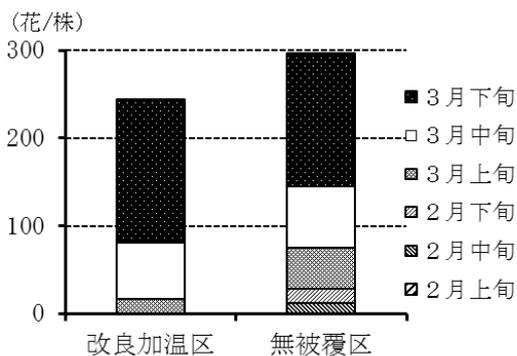


図5 パッションフルーツの加温栽培における開花数の変化

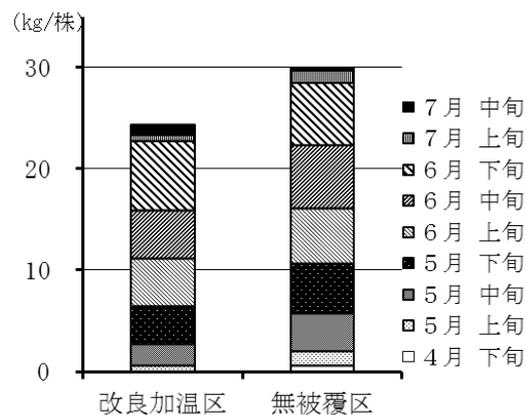


図6 パッションフルーツの加温栽培における総収量