

[特産熱帯果樹等の安定生産技術の開発]

パッションフルーツの施設栽培における着果率向上技術の確立
～開花初期の剪定が収量に与える影響～

宗 芳光
(小笠原農セ)

【要 約】開花初期に3割の着果枝を切り戻し剪定し脇芽を伸長させると、開花盛期がなくなり、栽培期間内の週ごとの開花数が安定し、さらに慣行区と同等の収量で週毎の収量が安定する。これにより収穫期間内の安定出荷が可能となる。

【目 的】

パッションフルーツは小笠原村の農業粗生産額の約3割を占め、主力農産物として島民および観光客からの需要が高く、安定的な出荷が流通関係者や消費者から望まれている。しかし、電照施設栽培では冬季の低温や日照不足、開花盛期以降の生理的落花(図1)等の様々な要因により開花および着果が不安定なため、安定出荷が困難となっている。その解決策の1つとして、栽培期間内の開花数および収量が安定する栽培技術を確立する。

【方 法】

亜熱帯農業センター内の鉄骨ハウスで2011年9月26日に「台農1号」を定植し、11月3日から2012年3月6日まで電照処理し、T字棚仕立てで栽培し人工受粉を行った。慣行区および開花調整区は18㎡/区の3反復とした。開花調整区は開花初期の2011年12月27日に着果枝数の3割を2葉残しで切り戻し剪定を行った(表1)。調査項目は、発蕾から開花までの日数、開花数、落花数、着果数、収穫果数、果重である。

【成果の概要】

1. 開花数: 週ごとの開花数の変動係数は慣行区で2.42、開花調整区は1.65となった(図2)。開花調整区の開花数が慣行区より減少した期間は5～8週目、一方、増加した期間は10～17週目であった。開花調整区の開花数は慣行区と同程度であった(表2)。
2. 収量: 週ごとの収量の変動係数は慣行区で2.40、開花調整区は1.49となった(図3)。慣行区で収穫9～10週目の収量は上昇し、12～16週目は低下したが、開花調整区の変動は慣行区より少なかった。着果率、収穫果数、平均果重および総収量は慣行区および開花調整区ともに同程度であった(表2)。
3. まとめ: 切り戻し剪定により、開花調整区の週ごとの開花数および週ごとの収量の変動係数は慣行区より小さく、安定する。開花調整区の開花数が慣行区より減少した開花5～8週目は、目視観察により開花初期では発蕾から開花までに要した 33.0 ± 3.2 日(n=6)と合致したことから、切り戻し剪定の効果と考えられる。開花10～17週目に開花調整区の開花数が慣行区より増加した要因は、切り戻し剪定した着果枝の脇芽が伸長し、開花したことが考えられる。最終的な着果率は両区ともに約7割で、収量は慣行区と同等である。従って、開花初期の切り戻し剪定が受粉や出荷等の作業負担を軽減し、年間収量を変えずに収穫期間内の安定出荷につながる。
4. 留意点: 開花初期に着果枝数の5割を剪定すると開花数が減ったため(未発表)、着果枝数の切り戻し剪定割合を3割に設定した。

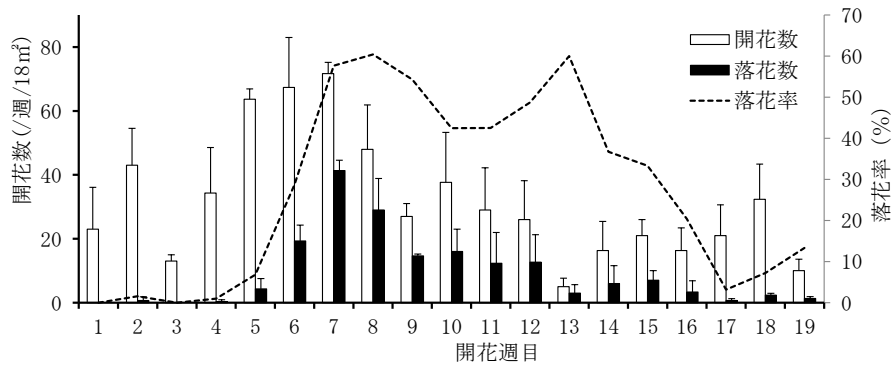


図1 慣行区の開花始めからの週ごとの開花数および落花数の推移

a) 開花始めは3反復ともに2012年12月4日に開花した。
 b) 図中の棒グラフに付いているバーは標準偏差。

表1 開花初期の切り戻し剪定数とその後の着果枝数

処 理 区	開花初期の着果枝数 ^a	切り戻し剪定数 ^b	切り戻し1ヵ月半後の着果枝数 ^c
慣 行	110.0 ± 9.5	0	101.3 ± 11.7
開花調整	98.0 ± 12.8	29.3 ± 4.0	99.3 ± 8.6

a) 2011年12月19日時点。b) 2011年12月27日時点。c) 2012年2月14日時点。d) 表中の「±」は標準偏差。

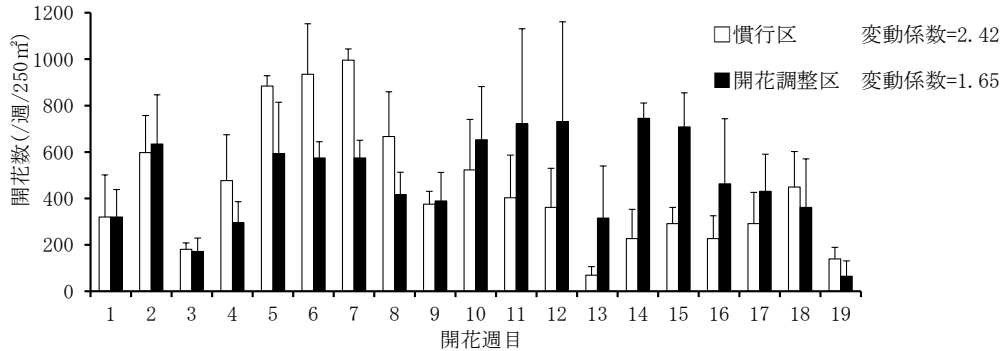


図2 慣行区と開花調整区の週ごとの開花数の推移^a

a) 小笠原村での平均的な鉄骨ハウス1棟250㎡あたりに換算した。
 b) 図中の棒グラフに付いているバーは標準偏差。

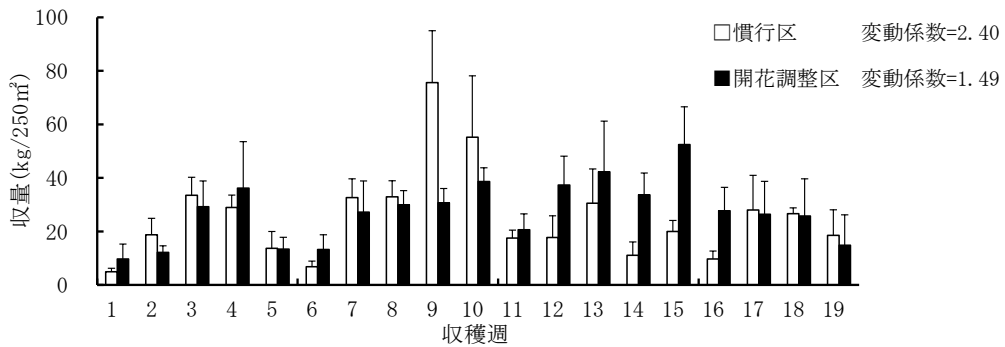


図3 慣行区と開花調整区の週ごとの収量の推移^a

a) 小笠原村での平均的な鉄骨ハウス1棟250㎡あたりに換算した。
 b) 図中の棒グラフに付いているバーは標準偏差。

表2 電照施設栽培のT字棚仕立てにおける開花、結実および収量特性

処 理 区	開花数 ^a (/250㎡)	着果率 (%)	収穫果数 ^{a,b} (/250㎡)	平均果重 (g)	総収量 ^{a,b} (kg/250㎡)
慣 行	8,412 ± 507	68.5 ± 5.7	6,310 ± 322	79.3 ± 3.9	500 ± 6
開花調整	9,162 ± 570	68.9 ± 0.6	6,681 ± 224	80.8 ± 2.1	540 ± 29
t-test ^d	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

a) 小笠原村での鉄骨ハウスの平均的な面積250㎡あたりに換算した。

b) ネズミによる食害や自然交配による収穫果を含むため、開花数×着果率=収穫果数とならない。

c) 表中の「±」は標準偏差。

d) t-testはWelchの方法で行い、表中の「n. s.」は有意差がないことを示す。