

〔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  
～小笠原村におけるパッションフルーツ「台農1号」の果皮の着色不良の実態～

宗 芳光  
(小笠原農セ)

---

【要 約】春の長雨後の6月下旬以降は着色不良の果実の収穫割合が50%以上となる。鉄骨ハウス内の平棚下20cmの日最低気温が24℃以上、日最高気温が34℃以上になると着色不良の果実が多発することから、温度との関係性が強いと考えられる。

---

【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、島民および観光客からの需要が高い。しかし、観光需要の高い6～7月の施設栽培の収穫後期では果皮が紫色にならず、赤色、オレンジ色、クリーム色などの着色不良となる果実が多くなり、農家の収益の阻害要因となっている。既往文献では夜温が影響しているとしており、「台農1号」での温度と果皮の着色不良の関係を把握し、今後の対策の基礎資料とする。

【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日まで電照処理した。仕立て方は小笠原村で標準的な平棚仕立てとし、18 m<sup>2</sup>/区の2反復で栽培し、人工授粉を行った。調査期間は春の長雨前後の5月1日から6月30日とした。調査項目は、おんどとり Jr. による棚下20cm (高さ150cm) の温度および外気温、健全な果実数、着色不良の果実数、果重とした。

【成果の概要】

1. 推定被害額：本試験の5～6月の鉄骨ハウス1棟(250 m<sup>2</sup>)あたりの農協納価を試算すると着色不良の果数が全体の1/3を占め、459,602円/棟であった(表1)。着色不良の対策技術が確立され、すべてが健全な果実となれば625,310円/棟となり、推定被害額は2カ月間で165,708円/棟である。
2. 気象：春の長雨明けは、図1の平均気温および日照時間から6月中旬で、ハウス内の棚下の旬平均の最低気温は24.0℃、最高気温は37.9℃であった(表2)。
3. 着色不良の果実の発生：5月5日以降に着色不良の果実が自然落果し始め、春の長雨明け後の6月25日以降に着色不良の果実の割合が継続して50%以上になった。果皮が着色する期間を約2週間と考えると、鉄骨ハウス内の棚下の日最低気温が24℃を超えると多発した(図2)。また、棚下の日最高気温が34℃を超えると多発した(図3)。日最低気温が20℃未満で着色不良が発生した日の最高気温は33℃以上であった。
4. まとめ：着色不良の果実は棚下20cmの日最低気温が24℃、日最高気温が34℃を超えると多発する。2012年は春の長雨明けが6月中旬で、6月下旬以降の収穫果の50%以上が着色不良の果実であった。ムラサキクダモノトケイソウでは夜温30℃で果皮中のアントシアニン形成が阻害される(宇都宮ら, 2005)と報告があるが、本試験では夜温が30℃未満で着色不良で落果した。この要因は湿度、積算温度、日間温度差、日照時間、日射量等の影響が挙げられるが、温度との関係性が強いと考えられる。

表1 2012年5月および6月の収量と鉄骨ハウス1棟分の農協納価

果皮の状況	収穫数 <sup>a</sup>	平均果重 (g)	農協納価 <sup>a,b</sup> (円)	対策確立後の 農協納価 <sup>a,c</sup> (円)
健全	3,319±727	71.1±7.6	424,766	625,310
着色不良	1,576±128	61.4±7.0	34,836	0

a) 2012年5月1日から6月30日に収穫した18㎡での果実数を小笠原村で標準的な鉄骨ハウス1棟(250㎡)に換算。

b) 健全な果実を農協出荷基準のA級品(1800円/kg), 着色不良の果実をC級品(360円/kg)として算出。

c) 対策が確立し, 着色不良の果実がなくなり, 全て健全な果実になったと仮定して算出。

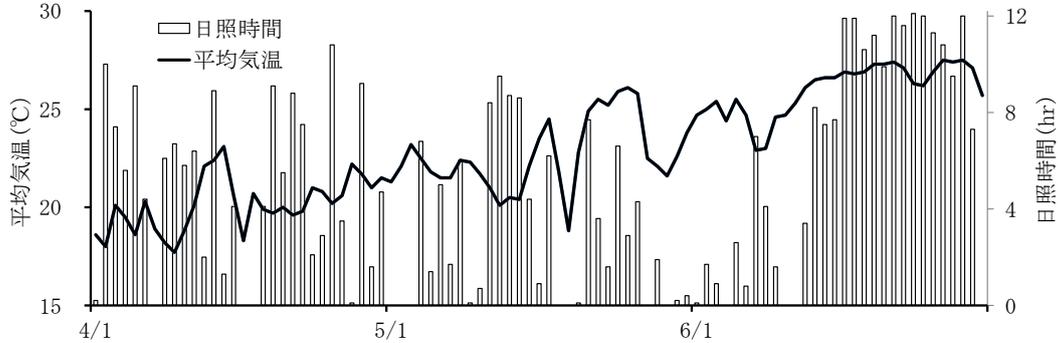


図1 気象庁父島観測所での日照時間および平均気温

表2 2012年5月および6月の外気温と鉄骨ハウス内の平棚下の旬平均気温

温度	外気温 <sup>a</sup>						平棚下20cm(地面から150cm)					
	5月			6月			5月			6月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
平均	22.2	21.4	24.2	24.7	27.6	27.8	22.6	22.9	25.0	25.6	28.6	28.8
最高	33.8	30.1	31.8	32.3	36.1	36.1	33.9	35.5	34.0	33.8	37.9	38.3
最低	17.6	14.8	19.2	19.5	23.1	22.0	18.4	15.5	19.5	20.3	24.0	23.2

a) 外気温は鉄骨ハウスの外に観測箱内を設置し, 測定した。

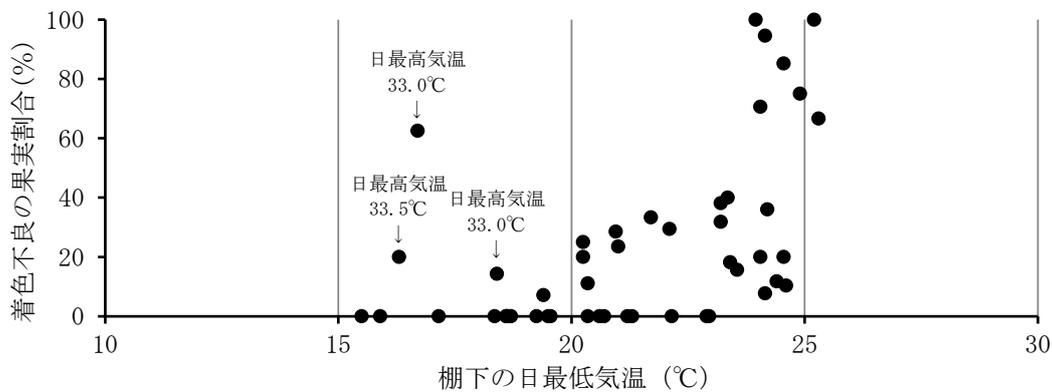


図2 鉄骨ハウス内の日最低気温と着色不良の果実の割合の関係

a) 果実の着色期間は12日間とした。

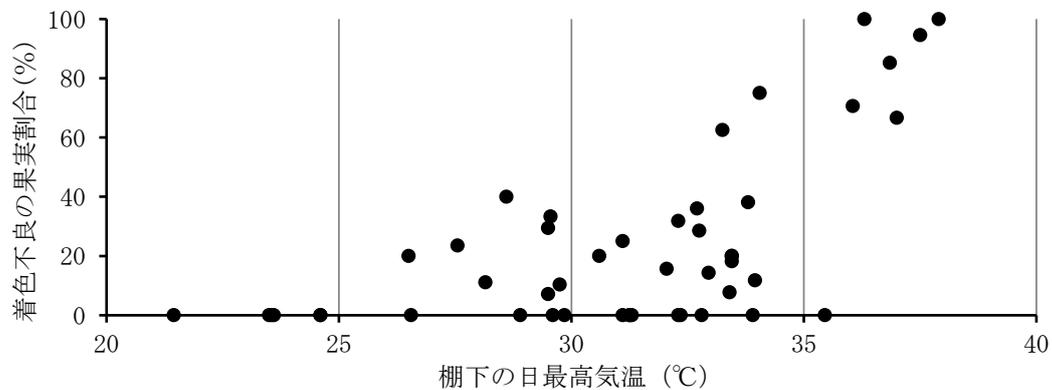


図3 鉄骨ハウス内の日最高気温と着色不良の果実の割合の関係

a) 果実の着色期間は12日間とした。