

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	島田 温史
題 目	パッションフルーツ (<i>Passiflora edulis</i>) における高品質果実安定生産のための 最適環境条件解明に関する研究 (Studies on the elucidation of optimal environmental conditions for stable high-quality fruits production of passion fruit (<i>Passiflora edulis</i>))
<p>本研究では、パッションフルーツ (<i>Passiflora edulis</i>) における高品質果実安定生産のための最適環境条件解明を目的として、温度、光および土壌水分が樹体生育および果実品質に及ぼす影響について研究を行い、以下のような知見を得た。</p> <p>1. パッションフルーツの温度と光合成特性との関係を明らかにするため、異なる温度・光条件におけるガス交換特性およびクロロフィル蛍光特性を測定した。パッションフルーツの光合成速度は、$1,200 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ 付近で光飽和点に達し、光合成特性に最適な温度は 30°C であった。また、鹿児島県の推奨品種である‘サマークイーン’および‘ルビースター’の温度反応を比較したところ、‘サマークイーン’は‘ルビースター’よりも高温 (35°C 以上) の影響を受けやすく、光合成の適温範囲が狭いことがわかった。</p> <p>2. パッションフルーツにおける果実成熟期の最適な温度を解明するため、‘サマークイーン’および‘ルビースター’を供試し、成熟期の温度と果実品質との関係を検討した。15°C では、両品種とも果皮の緑色が強く、低糖酸比であった。25°C では、‘サマークイーン’で高糖度、低酸度および高糖酸比となり、‘ルビースター’では果皮の着色が優れた。35°C では、両品種ともクロロフィルは分解されアントシアニンは蓄積されていたが果皮の外観は黄色く、低糖度であった。以上のことから、パッションフルーツの果実品質にとって最適な成熟期の温度は 25°C であることがわかった。</p> <p>3. パッションフルーツ栽培における果実の着色不良等の高温障害を緩和するため、遮熱効果のある寒冷紗を供試し、種々の程度の遮光処理がパッションフルーツの樹体生育および果実品質に及ぼす影響について検討した。樹体生育は遮光率が高くなるにつれ避陰反応が現れ、葉は陰葉化が進み、開花が抑制された。強遮光区 (遮光率約 60%) では果実の成熟日数が長くなり、小果で糖酸比の低い果実となった。弱遮光区 (遮光率約 30%) では他の処理区よりも糖酸比 6.0 以上の果実が多かったことから、約 30% の遮光は果実品質を向上させることがわかった。</p> <p>4. 土壌の過湿および乾燥が、パッションフルーツの樹体生育および果実品質に及ぼす影響について検討した。土壌の過湿 (pF1.3~1.9) あるいは乾燥 (pF2.1~2.8) は樹体生育および果実品質を抑制することを明らかにした。また、栽培前期 (着果後約 20 日まで) および栽培後期 (着果後約 30 日以降) の乾燥ストレスは、各々結実率や果皮の着色向上につながった。</p> <p>5. 本研究で解明したパッションフルーツの最適環境条件に関する知見は、高品質果実の安定生産技術の確立に寄与するものと考えられた。</p>	