

〔亜熱帯における農業技術の普及及び経営指導〕

野菜・果樹・花き・切葉類の生産性向上
～パッションフルーツのマルチ栽培による節水効果の検証～

五十嵐清晃・近藤 健
(営農研修所)

【要 約】 農業用水を効率的に利用するため、パッションフルーツのマルチ栽培を試みたところ、約2割の節水効果がみとめられた。また、収穫時期を早める効果や果実品質を高める効果がみられた。

【目 的】

小笠原地域は、降水量が本土と比較して少なく、農業用水の不足が度々発生し、特に母島では施設栽培の増加に伴い、渇水への対策技術が求められている。そこで、本試験では母島の主要農作物であるパッションフルーツについて地面からの水分の蒸発を抑制することを目的にマルチ栽培を実施し、その節水効果を検討する。

【方 法】

5.4m×20mのビニルハウスを、5.4m×10mで、被覆区と無処理区の2つの区に分け、2019年11月11日に各区4株のパッションフルーツを1列に定植した。12月10日から被覆区に白黒マルチシート(美味シート, 中国紙工業(株)製)を、白色を上にして被覆とした。一方、無処理区にはマルチシート等による被覆は行わなかった。栽培は、小笠原の非電照の普通栽培とし、基肥はN-P₂O₅-K₂Oを成分量で5-5-5 kg/10 a 施用し、追肥は12-12-12 kg/10 a を3回行った。各試験区に土壌水分測定器(株竹村電機製作所社製)を深さ15 cmで設置し、pF値が2.2以上となった場合、灌水チューブを用いて1時間半程度灌水を行い、12月10日から7月20日(収穫収量時)までの灌水回数および灌水量を記録した。収穫作業は毎日行い収穫果を計数した。また、収穫果の調査を週2回行い、当日収穫された果実の縦径、横径、果実重、糖度、酸度、果皮色を調査した。糖度、酸度の調査にはデジタル糖酸度計(PAL-BX|ACID F5, 株アタゴ社製)を用いた。

【成果の概要】

1. マルチシートの被覆により12月10日から7月20日の間の灌水回数が30回から22回に減少し、10 aあたりの灌水量は約70 t減少した(表1)。
2. 月毎の灌水量は、すべての月において被覆区で少なくなったが、小笠原地域の雨季にあたる4月、5月ではその差は小さくなる傾向がみられた(図1)
3. 被覆区において開花が早く始まり(データ略)、収穫が早まる傾向がみられた(図2)。収穫盛期(収穫果数が総収量の半分となる日)は被覆区で6月18日、無処理区で6月26日であった。
4. 果実品質は、被覆区で有意に果実重の増加および果皮色の改善がみられた。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 単年度の試験のため、同様の試験を次年度も行い、さらに効果の検証を行う。
2. 収穫時期を早める効果や果実品質を高める効果の要因を検証するため、地面の被覆による地温や白色マルチの光反射による光環境の変化について追加で調査を行う。

表1 各試験区における灌水回数および灌水量

試験区	灌水回数	10aあたりの 総灌水量 (t)	対無処理比
被覆区	22	285.9	0.80
無処理区	30	355.5	—

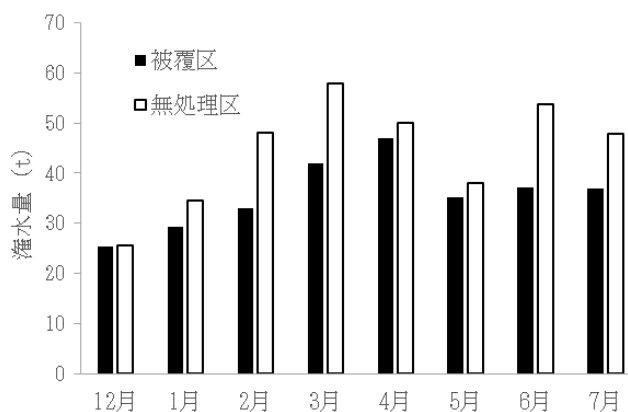


図1 各試験区における月別灌水量 (10 a あたり)

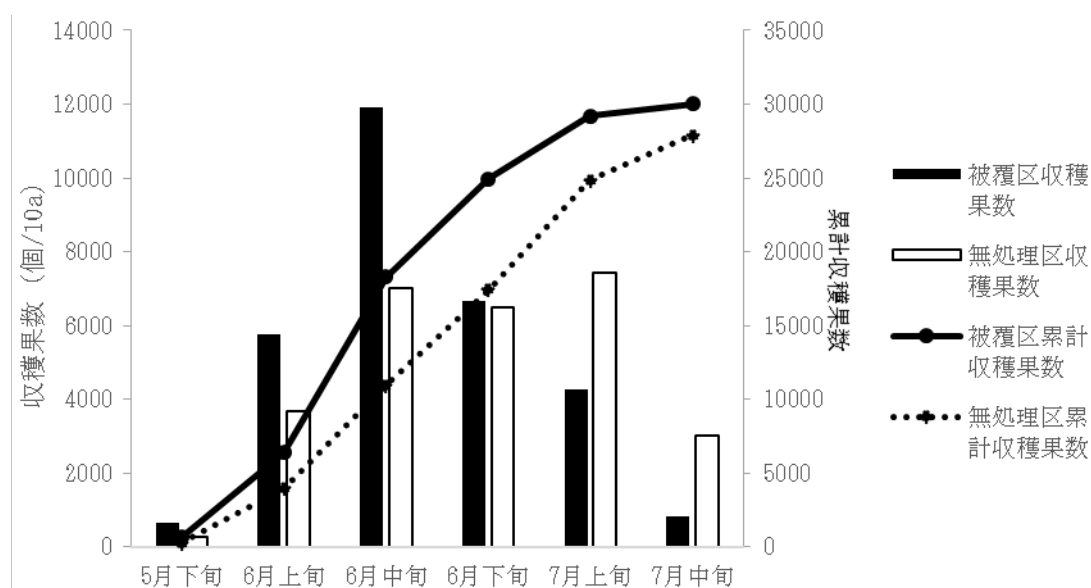


図2 各試験区における収穫果数および累計収穫果数 (10 a あたり)

表2 各試験区の果実品質

試験区	果実長 (mm)	果実幅 (mm)	果実重 (g)	果皮色 ¹	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100mL)
被覆区	72.0	56.9	75.3	3.3	18.4	1.4
無処理区	72.3	57.1	72.8	3.0	18.1	1.5
有意性 ²	n. s.	n. s.	**	**	**	n. s.

¹⁾ 果皮色の指標 0:青落ち, 1:着色が果実表面の20%以上50%未満または色抜け果, 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:果皮色が暗灰紫(9516)

²⁾ t検定 **は1%水準で有意差があることを示し, n. s.は5%水準で有意差がないことを示す。