

養液・電照栽培によるパッションフルーツの省力・周年・多収技術(研究紹介)

誌名	研究紹介 : 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業 = Research and development : research project for utilizing advanced technologies in agriculture, forestry and fisheries.
ISSN	
著者名	農林水産技術会議事務局
発行元	農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課
巻/号	2006年
掲載ページ	p. 10-10
発行年月	2007年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



養液・電照によるパッションフルーツの省力・周年・多収技術

〔研究タイプ〕

地域競争型

〔研究期間〕

2003～2005年度(3年間)

〔中核機関・研究総括者〕

鹿児島県果樹試験場 後藤 忍

〔共同機関〕

鹿児島大学農学部、沖縄県農業試験場名護支場、(株)日本計器鹿児島製作所、
鹿児島ビニール株式会社、(独)国際農林水産業研究センター沖縄支所

1518

分野

農業-果樹

適応地域

西南暖

1 ねらい・目的

亜熱帯果樹であるパッションフルーツの栽培に養液栽培や電照栽培等を導入することにより、土壌病害の回避や周年出荷による収量の増加、あるいは作業の省力化による生産性の向上を図ります。さらに、パッションフルーツの機能性成分を生かした消費拡大を図ります。

2 研究の成果

- (1) 培地組成、養液のEC濃度、銀イオン資材による除菌法の検討などを行いパッションフルーツのための循環式の隔離ベッド型養液土耕システムを開発しました。
- (2) パッションフルーツの花芽形成には、波長が660nmの発光ダイオード赤色光が有効であることを明らかにし、電照栽培による春期の収穫を可能にしました(図1)。
- (3) 夏期の遮光と細霧冷房により秋期の収穫も可能になり、周年出荷体系が可能となりました(表1)。
- (4) 養液土耕栽培に適した整枝法、せん定技術、ネットを用いた果実回収法、マルハナバチを用いた省力受粉法も明らかにしました。
- (5) 養液土耕と電照栽培の組み合わせにより土耕栽培の2.5倍に当たる年間収量5t/10aを達成しました(表2)。
- (6) パッションフルーツの機能性成分であるアスコルビン酸含量、カロテノイドの種類、果皮中のアントシアニン含量、種子中の脂肪酸の種類等を明らかにして消費拡大を図りました。

3 普及・実用化の状況

パッションフルーツの春実生産のための電照栽培は、鹿児島県曾於郡等の産地で取り組みが始まりました。光源は、現在のところ白熱球を使用していますが、発光ダイオードを使用した電照装置の製品化、低価格化により更なる面積拡大が期待されます。

表1 細霧冷房と遮光が開花に及ぼす影響(2004年)

処理区	開花開始日	総花数/樹(個)
細霧+70%遮光区	8/30	3.7
無処理区	9/22	1.5
有意性	**	**

注 1.**は1%水準で有意差あり。2.供試樹はポット植えを各処理3樹用いた。



図1 発光ダイオード照射

表2 養液土耕と補光がパッションフルーツの収量及び果実品質に及ぼす影響

処理区	収量(kg/樹)		10a換算(kg)		同左合計収量	糖度 Bx.		クエン酸 %	
	夏実	冬実	夏実	冬実		夏実	冬実	夏実	冬実
L E D区	36.64	8.43	4,071	936	5,007	15.6	17.0	3.05	3.57
白熱球区	29.44	13.23	3,271	1,469	4,740	15.7	17.0	2.95	3.38
無処理区	28.48	10.49	3,164	1,164	4,328	14.8	16.8	2.50	3.30

注1 株間6.0m畦間1.5m 10a当たり111本植えで収量換算