

(様式3)  
区分：(果樹)  
(作成年月日：令和元年3月13日)  
平成31年度

## 普及指導員調査研究結果

普及センター名：南部農業改良普及センター  
担当者名：大石彩子、中村翼、長浜隆市  
助言者名：宮城早苗専門員、  
北部農業改良普及課 島尻庸平  
協力機関名：アリストライフサイエンス(株)、  
J Aおきなわ南部地区営農振興センター

### 1 課題名 パッションフルーツ(ルビースター)のクロマルハナバチ活用による受粉の検討

### 2 背景・目的

パッションフルーツの栽培における課題の一つは、受粉作業に全体の3割の時間を要することである。鹿児島県では、省力化のために一般的にクロマルハナバチを活用した受粉が行われている。

沖縄県においては、品種により着果率に影響が出る可能性があり、ルビースターの受粉効率が比較的高いことが示唆されている(沖縄県北部農業改良普及課調査研究2017)。その後ルビースターで行われた試験では、虫媒受粉と人工授粉の着果率や果実重には優位な差が無いことが報告されている(沖縄県北部農業改良普及課調査研究報告2019)。

今期から沖縄本島南部地区においてルビースターの栽培が始まることから、パッションフルーツ産地である糸満市で「ルビースター」のクロマルハナバチ活用による虫媒受粉の検討を行う。

### 3 方法

- (1) 植え付け：R1. 8/1~8/2
- (2) 仕立て法：つり下げ型垣根仕立て
- (3) 栽植密度：試験区 108本/4.7a (垣根数：6列)  
対象区 96本/4.7a (垣根数：6列)
- (4) 電照期間：R1. 10月~
- (5) 調査期間：R2. 12月~3月
- (6) 調査規模：ビニールハウス4.7a (2連棟、間口6m、長さ39m) × 2棟
- (7) 供試品種：紫系統(ルビースター)
- (8) 試験区：虫媒受粉区として虫媒受粉のみ行う  
対象区：人工授粉区として人工授粉のみ行う
- (9) 受粉昆虫：クロマルハナバチは5~7a用のナチュポール・ブラック(アリストライフサイエンス製)を用い、R1. 12/19にハウス内に設置した。訪虫時間は花の柱頭が倒き、受粉可能となる時刻から17:00までに制限し、毎日巣箱に回収した。
- (10) 調査項目：開花数、着果数
- (11) 調査方法
  - (1) 着果率調査：R1. 12/23~R2. 1/13のうち、11日間の着果率を調査した。開花した花の中から、虫媒受粉区および人工授粉区で各区40個づつラベリングし、受粉から7日程度経過した花の子房を観察した。正常に肥大しているものを着果あり、肥大していないものを着果無しと判断した。

### 4 結果

- (1) 調査期間における両区の着果率は、日によってばらつきがあった。12/23を除いて、虫媒受粉区の方が低くなった。調査期間をとおした平均着果率は、虫媒受粉区が36.6%、人工授粉区が57.0%となり、平均着果率の差は20.4%となった。(図1、表1)。
- (2) 調査期間におけるほ場あたりの日当たり開花数は、虫媒受粉区で83~1,033花/日(0.9~10.8花/株/日)、人工授粉区で23~880花/日(0.2~8.1花/株/日)であった。虫媒受粉区は人工授粉区に比べ開花数が多い傾向にあった(図2)。

### 5 考察

- (1) 今回の調査研究におけるクロマルハナバチの導入日は12/19であり、虫媒受粉区におけるほ場当たりの開花数は、調査を開始した12/23には600花程度に達していた。虫媒受粉区の着果率が、人工授粉区と比較して特に導入初期に低く推移した理由の一つに、クロマルハナバチの導入時期が遅く、受粉昆虫数が開花数に追いついていなかったことがあげられる。クロマルハナバチ利用の際には開花がスタートした時点から導入を行うことで、着果率の向上が期待できると考えられる。

(2) 12/26および12/30は、両区において着果率が0%となった。12/26は大雨で日照時間が0時間であったことが要因であると考えられたが、12/30は要因が不明であった。また、12/23～12/27は、人工授粉区の交配を終えた時刻が、18時～22時となっていたことから、人工授粉区でも平常時に比べ着果率が低くなったと考えられた。

(3) 今回の調査ほ場は、ハウスビニールが散乱光資材であった。隣接農家で同時期に行ったP0系フィルムにおける調査では、クロマルハナバチによる着果率は雨の日の0%を除き、57.5%～95.0%と高い結果となった（データ略）。当該農家の導入時点での開花数は、601花と今回の調査研究農家ほ場と同程度であったことから、着果率に散乱光素材の影響があった可能性も考えられた。

(4) 調査研究を行った農家は、受粉昆虫を導入したことにより交配時間の削減が図られ、アザミウマの被害防止対策としての早期花殻除去や、蔓の整理等といった作業に専念することができた。マルハナバチの訪花状況が極端に低い日は、人工授粉に切り替えることで着果率を高めることが出来ることから、2期目となる4月以降も受粉昆虫を導入したいとの意向であった。

## 6 残された課題

- ・受粉昆虫導入のタイミングの検討
- ・散乱光フィルムのクロマルハナバチへの影響の確認
- ・4月以降のクロマルハナバチ活用の検討

## 7 成果の活用

パッションフルーツ栽培農家への指導に活用する

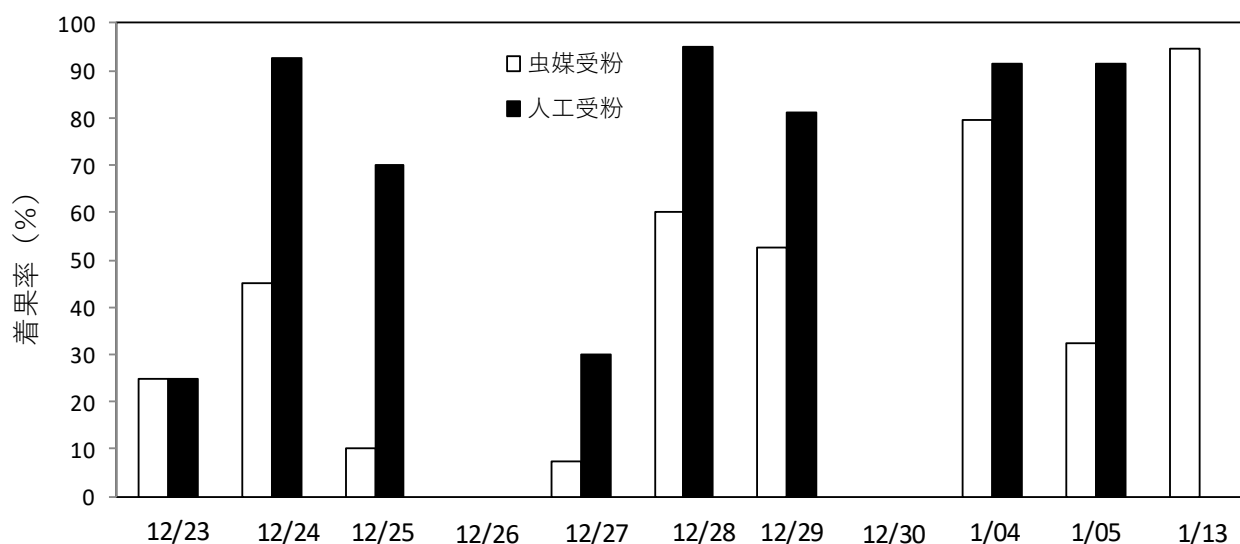


図1 虫媒受粉区と人工受粉区の着果率の推移

表1 虫媒受粉区と人工受粉区の平均着果率

	調査花数	着果個数	着果率
虫媒受粉区	437	160	36.6%
人工受粉区	377	215	57.0%

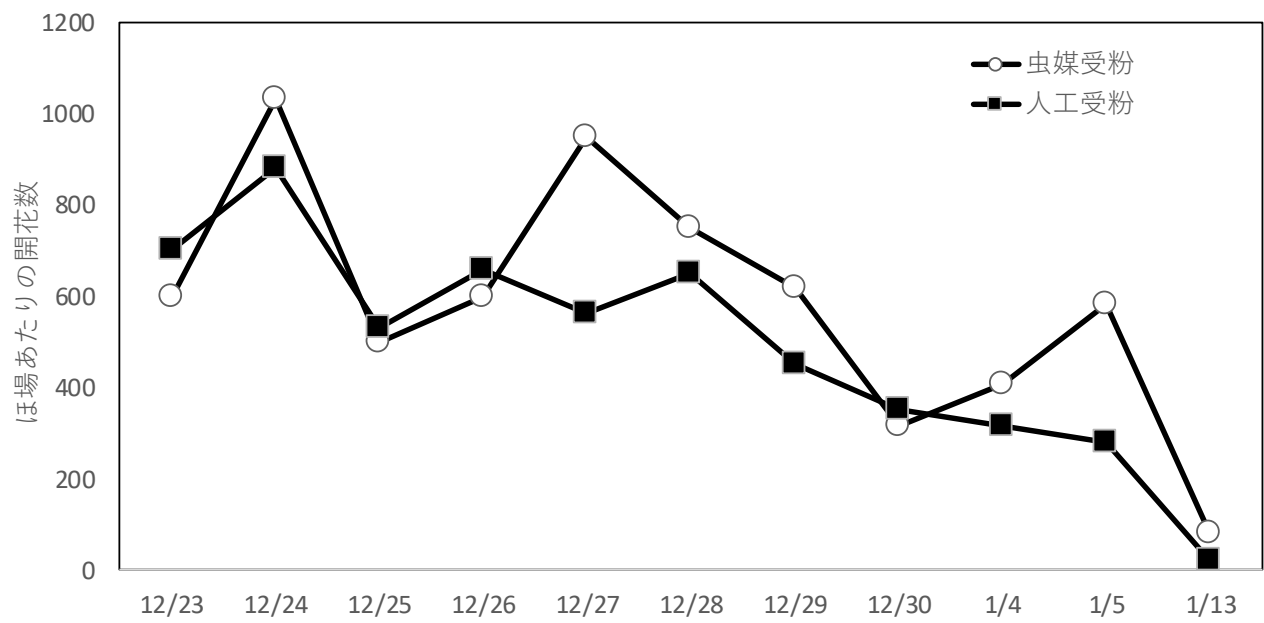


図2 虫媒受粉区と人工受粉区の開花数の推移