

令和 4 年 6 月 9 日現在

機関番号：13801  
研究種目：奨励研究  
研究期間：2021～2021  
課題番号：21H04139  
研究課題名 新型かいよう病対策としての省力化技術の開発；キウイフルーツ少種子変異体の結実特性

## 研究代表者

周藤 美希 (sudo, miki)

静岡大学・技術部・技術職員

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 450,000円

研究成果の概要：本学で発見された‘ハイワード’の変異体について、果実特性と種子数減少のメカニズムを探るため、種子数と果実肥大の関係を調査した。花粉の希釈倍率を10倍、50倍および100倍とした。収穫時の果実重は10倍希釈区の‘ハイワード’と変異体で差はなかった。一方、希釈倍率の処理区間で比較すると‘ハイワード’では希釈が高倍率になるほど果実が小さくなったが、変異体では希釈倍率間で有意差はなかった。1果あたりの種子数は10倍、50倍、100倍の希釈倍率間で‘ハイワード’と変異体ともに希釈倍率に従って減少した。‘ハイワード’に比べて変異体の種子数は半数程度であった。果実と糖度と酸度に差はなかった。

## 研究成果の学術的意義や社会的意義

近年キウイフルーツ生産現場で問題となっている新型かいよう病 (Psa3) が輸入花粉経由で国内へ流入したと考えられていることから、検疫強化により輸入花粉は高騰している。キウイフルーツは人工受粉が必須で国内でも花粉の自家採取はされているが、花粉採取と受粉作業が同時期となるため作業の短縮化が望まれる。本研究成果から変異体は少量の花粉による受粉でも‘ハイワード’と同程度の果実品質であることが明らかとなった。近年の花粉確保の問題に貢献できる可能性がある。また種子数と果実肥大に関して得たデータを使い、視覚的に捉えられる資料を作成することで、より学生がイメージしやすい実習資料を提供することが可能となった。

研究分野：果樹園芸

キーワード：枝変わり 省力化 人工受粉

## 1. 研究の目的

近年、キウイフルーツ生産現場では新型かいよう病(Psa3)の発生が問題となっている。Psa3は2014年に日本国内で初確認され、従来型よりも病原性が強く、花蕾の褐変や枝幹の枯死などの重大な被害が報告されている。雌雄異株であるキウイフルーツでは果実の安定生産のために人工受粉が必要不可欠である。受粉には海外産の輸入花粉が多く使われており、Psa3は輸入花粉経路で国内へ流入したと考えられている。その影響から検疫体制が強化され、輸入花粉は高騰し、以前よりも花粉の入手は困難な状況である。国内でも自家採取の取り組みはあるが、花粉採取と人工受粉の作業が同時期となるため、花粉採取作業の簡略、短縮化が望まれる。

日本のキウイフルーツ産業において、最も栽培されている‘ハイワード’は栽培性や貯蔵性に優れ、緑色の果肉と爽やかな食味が特徴の品種である。2007年、静岡大学農学部附属地域フィールド科学教育研究センターで‘ハイワード’の枝変わり(変異体)を発見した。この変異体は通常の‘ハイワード’と比較して果実の重さや品質に差はみられないものの、果面の毛じが低密度で短く、種子数が4割程度少ないことがわかっている。キウイフルーツでは種子が多いほど果実が肥大するとされ、人工受粉は最も重要な作業である。種子数に対して果実サイズが大きい変異体では、従来よりも少量の花粉で受粉可能と考えられ、花粉量の節約とそれに伴う作業の短縮化が期待できる。そこで本研究では変異体の果実特性と種子数減少のメカニズムを探るため、種子数と果実肥大の関係を調査した。

## 2. 研究成果

本学栽植のキウイフルーツ‘ハイワード’とその変異体を供試し、5月中下旬に石松子で10倍、50倍および100倍希釈した‘トムリ’花粉を受粉した。

収穫時の果実重を調査した結果、10倍希釈区では‘ハイワード’と変異体に差はみられなかった。一方で、希釈倍率の処理区間で比較すると‘ハイワード’では希釈倍率が高倍率になるほど果実が小さくなったが、変異体では希釈倍率間で有意差はみられなかった。1果あたりの種子数については10倍希釈区、50倍希釈区、100倍希釈区の各処理区間で、‘ハイワード’ではそれぞれ1131.3個、905.0個、634.4個であり、変異体ではそれぞれ504.2個、411.7個、360.2個と、ともに希釈倍率に従って減少した。また‘ハイワード’に比べて変異体の種子数が半数程度であることも明らかとなった。なお、果実の糖度と酸度に差はみられなかった。

このことから、変異体は従来よりも少量の花粉での受粉でも果実品質が維持され、花粉量の節約と作業の短縮化が期待できる系統であることが明らかとなった。また、本研究で得られたデータを用いて、種子数と果実肥大の関係を視覚的に捉えられる資料を作成した。より学生がイメージしやすい資料として、今後学生実習等で活用していく予定である。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
----	--------