

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和2年6月4日現在

機関番号：18001
研究種目：奨励研究
研究期間：2019
課題番号：19H00296
研究課題名：パミスサンドを用いた新たな栽培法によるパインアップルの生育および果実特性の解析

研究代表者
新垣 美香 (ARAKAKI, Mika)
琉球大学・技術専門職員

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：540,000 円

研究成果の概要：

本研究ではパインアップルの新たな栽培法を検証するために、パミスサンド（軽石）を用いて2017年より栽培試験を行い、従来行われてきた赤土の酸性土壌での方法と比較を行ってきた。その結果、パミスサンド区は赤土区と比較して、短い栽培期間で大きい果実を収穫できた。植え付け時期によっては、糖度や酸度などの果実特性も赤土区とほぼ同じ値であり、品質の良い大きい果実が、赤土栽培よりも早く収穫できた。このことから、パインアップルの新たな栽培法として、パミスサンド栽培の可能性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は沖縄本島北部地域の農地で行われているパインアップル栽培を、中・南部地域で、しかも小規模での栽培を可能にするものであり、これまでは困難であった北部地域以外の大学をはじめとする教育機関でのパインアップル栽培教育に活用することができる。

さらに、作業環境の改善や高品質なパインアップル生産につながる本研究は、地域農業の活性化、持続的な国内果樹産業の振興や果実の自給率向上といった社会的観点からの意義も大きいと考える。

研究分野：農業

キーワード：パインアップル パミスサンド 果実特性

1. 研究の目的

(1) パインアップルは沖縄県の重要果樹であり、大玉で高糖度の特選品が高値で販売されるなど、ブランド化が進められている。その一方で、栽培は全て赤土の酸性土壌地域での方法に限られており、降水量が多い場合や水はけが悪い畑では作業環境の悪化とともに、生育不良や果実品質の低下など、様々な課題が山積している。そこで本研究では、軽石を粉砕した培地（パミスサンド）を用いて栽培試験を行い、作業管理の軽減と高品質なパインアップル果実の生産の可能性について検証し、新たな栽培法としてのパミスサンド栽培の確立を目的とした。

(2) パミスサンドによる栽培から果実特性を含む研究を構築して、詳細な栽培マニュアルの作成を目指し、さらに教育機関でのパインアップル栽培教育に活用することを目的とした。

2. 研究成果

(1) パインアップルの品種‘N67-10’について、2017年10月植えと2018年2月植えの生育および果実特性のデータを収集した（表1、2）。いずれの植え付け時期においても、パミスサンド区は生長速度が速く、果実重の平均値も、赤土区の約2倍の値を示し、短い栽培期間で大きい果実を収穫できた。また、施用した窒素量は赤土区の8~9割に抑えられた。果実特性については、11月植えでは、糖度、酸度ならびにアスコルビン酸含量ともパミスサンド区と赤土区でほぼ同じ値となった。一方、2月植えでは、糖度と酸度が11月植えよりもやや低い値となり、味が淡くなる可能性が示された。さらに、2月植えでは自然着果率も低く、花芽誘導処理を行

うなどの対策が必要と考えられた。従って、パミスサンド栽培では11月に植え付けを行うと、自然夏実で品質の良い大きい果実が、赤土よりも早く収穫できる可能性が示唆された。

表1 ‘N-67-10’の植え付け時期および栽培体系の違いが生育に及ぼす影響

植え付け時期	栽培体系	平均収穫日	着果率 (%)	調査個数	果実重 (g)	小果数	果高 (cm)	果径 (cm)
2017年10月	パミスサンド栽培	2019/7/1	83.3	25	1991	127	18.8	13.2
	赤土栽培	2019/8/8	40.0	12	1023	96	14.3	11.2
有意差 ^a	—	—	—	—	**	**	**	**
2018年2月	パミスサンド栽培	2019/7/27	28.9	11	1848	140	18.2	12.8
	赤土栽培	2019/8/9	25.7	9	957	96	13.3	11.2
有意差 ^a	—	—	—	—	**	**	**	**

a: n. s. は有意差なし. **は1%水準で有意差あり (Welch test).

表2 ‘N-67-10’の植え付け時期および栽培体系の違いが果実特性に及ぼす影響

植え付け時期	栽培体系	調査個数	糖度 (%)	酸度 (%)	糖酸比	アスコルビン酸 (mg/100g F.W.)
2017年10月	パミスサンド栽培	7	17.1	0.80	21.3	9.8
	赤土栽培	6	18.5	0.85	21.9	10.7
有意差 ^a	—	—	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
2018年2月	パミスサンド栽培	5	16.0	0.50	32.9	4.6
	赤土栽培	3	16.2	0.74	22.1	11.4
有意差 ^a	—	—	n. s.	*	*	n. s.

a: n. s. は有意差なし. *は5%水準で有意差あり (Welch test).

2020年度も継続して栽培試験を実施しており、上記の植え付け時期の他、2018年4月および9月に植え付けた処理区のデータも収集する予定である。全ての処理区について、栽培期間や収量および品質などのデータを比較検討し、パミスサンド栽培に適した植え付け時期や肥培管理などの栽培方法について検証し、パミスサンド栽培の確立を目指す。

(2) 沖縄の主要品種‘N67-10’に加えて改良品種の‘ソフトタッチ’も供試しており、今後これらのデータを全て取りまとめて、栽培から果実特性に及ぶパミスサンド栽培マニュアルの作成を目指す。得られた情報を、当大学研究機関で行っている栽培実習に活用することで、より充実した栽培教育への貢献を目的とする。

3. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計1件)

- ① 新垣美香、パミスサンドを用いた新たな栽培法によるパインアップルの生育および果実特性の解析、園芸学会、2020

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年:

国内外の別:

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

4. 研究組織

研究協力者

研究協力者氏名：和田 浩二、竹内 誠人

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。