

〔魅力ある特産熱帯果樹の周年生産モデル確立に向けた栽培技術開発〕

新たな資材活用による栽培技術の開発

～水溶性肥料の多頻度少量施用がパッションフルーツの収量・品質に与える影響～

飯塚 亮・中村 淳*

(*小笠原農セ)・*現農振事

【要 約】液肥混入器を用いて水溶性肥料を灌水時に溶かしこみ、追肥を多頻度少量施用した場合、水溶性肥料を固形のまま約2週間間隔で施用したときより開花数と収穫果数、収量が増加する。果実重に差はない。

【目 的】

年間施肥量が同じ場合、少量に分けて多頻度で施用することで収量が増加する事例が一部の作物で知られている。そこで、パッションフルーツ栽培での追肥を多頻度少量施用にすることによる収量および果実品質への影響を明らかにする。

【方 法】

小笠原農セ内の鉄骨ハウスに2019年10月1日、「台農1号」を試験区6樹、慣行区6樹定植した。栽植密度は9 m²/樹で、主枝4本平棚仕立てとした。基肥は定植時にN-P₂O₅-K₂Oを成分量で11-11-11kg/10aを植穴施肥した。11月11日に電照を開始した。11月26日に花芽の発生が確認され、12月3日から追肥を開始した。慣行区は概ね2週間ごとにN-P₂O₅-K₂Oを6.3-0-6.3kg/10a全面施肥し、試験区は硫酸と硫酸カリウムをタンク内で水に溶かし、慣行区と累計施肥量(87.5-0-87.5kg/10a)が同じになるように液肥混入器(ドサトロン)を用いて肥料を溶かした水を灌水した。灌水は3月までは2～3日に1回、4月以降は1日1回行った。追肥の終了日は慣行区は6月2日、試験区は6月15日で、灌水は6月29日に止めた。収穫物調査は総果実重量と総果数を調査し、うち週2回は果実の縦径、横径、果実重、果皮色を調査した。糖度・酸度は「酸糖度分析装置NH-2000」を用いて測定した。土壌調査は毎月行い、表土2cm程を除いた深さ15cm程の土を5カ所/樹採取した。土壌成分は「土壌・作物体総合分析装置SFP-3」を用いて計測した。

【成果の概要】

1. 開花数・収量：総開花数は試験区で4435花/a、慣行区は3889花/a(図1)、収量は試験区で242.0kg/a、慣行区で214.8kg/aであり(図2)、いずれも試験区で増加した。
2. 果実品質：試験区では横径が58.1mm、慣行区では57.6mmであり、わずかではあるが試験区で横径が有意に増加した(表1)。総収穫果数は試験区で3100果/a、慣行区で2889果/aであり試験区で多かったが、平均果実重と重量別果実重割合(表2)は両区で同等だった。糖度・酸度には差が認められなかった(表3)。
3. 土壌化学性：2月27日の測定以降、慣行区では土壌中のカリ量とEC値が試験区より高い値を示した(図3)。1月1日の授粉作業開始以降、両区とも棚下の土が次第に踏み固められ、灌水後に一時的に水溜りができる程度まで透水性が低下したが、慣行区だけで土壌表層の肥料の残存が多くなった理由は明らかではない。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 土壌が踏み固められた後の肥料効率について検討する必要がある。

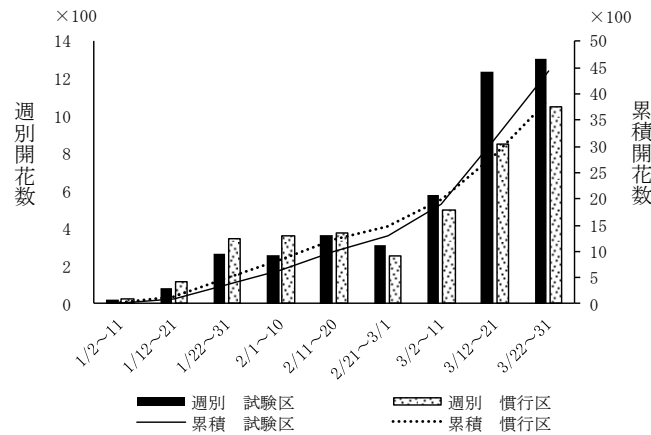


図1 週別開花数および累積開花数（1 aあたり）

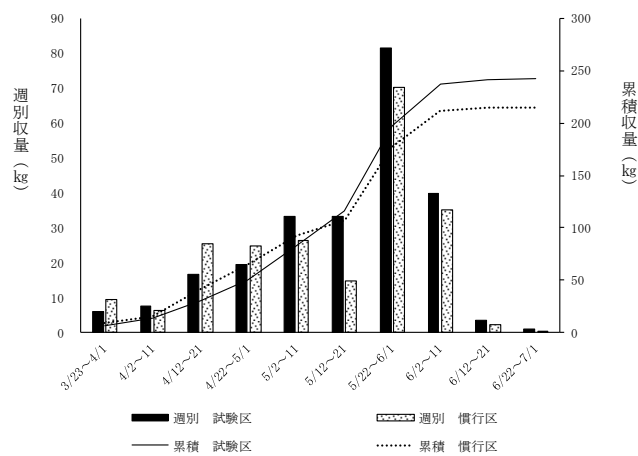


図2 週別収量および累積収量（1 aあたり）

表1 果実の縦径・横径・果実重・果皮色

試験区	縦径 (mm)	横径 (mm)	果実重 (g)	果皮色 ^a
試験区	69.5	58.1	73.6	2.8
慣行区	69.3	57.6	72.6	2.9
t検定 ^b	n. s.	*	n. s.	

a) 果皮色0：青落ち，1：果実表面の20%以上50%未満が着色，2：50%以上100%未満が着色，3：果皮色全体が濃赤（0408），4：全体が暗紅（0110），5：全体が暗灰紫（9516）

b) *：p < 0.05, n. s.：有意差なし

表2 重量別果実重割合

果実重区分	試験区 (%)	慣行区 (%)
100 g 以上 (2 L)	0.0	0.0
90~99 g (L)	1.9	3.0
80~88 g (M)	17.8	18.9
70~79 g (S)	50.9	48.0
65~69 g (2 S)	18.2	20.2
60~64 g (3 S)	8.0	6.4
60 g 未満 (3 S 未満)	3.1	3.4

表3 糖度・酸度

試験区	糖度 (Brix%)	酸度 (wt%)
試験区	19.5	2.1
慣行区	19.6	2.1
t検定 ^a	n. s.	n. s.

a) *：p < 0.05, n. s.：有意差なし

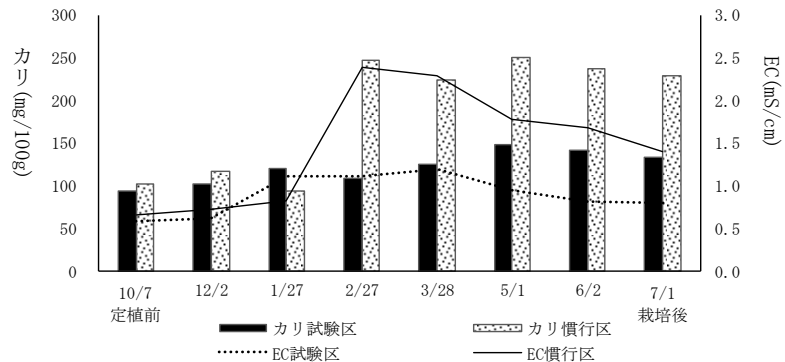


図3 栽培期間中の土壌のカリ量とEC値