
[成果情報名] キウイフルーツ雄樹管理作業姿勢評価によるTバー仕立ての軽労効果

[要約] キウイフルーツ雄樹のTバー仕立ては慣行の平棚栽培と比べ、管理作業において負荷の強い姿勢の割合が少なく、軽労化が図れる。また、枝が下垂するため、脚立が不要で、花蕾採取作業の半分を座作業で行うことが可能である。

[キーワード] キウイフルーツ、雄樹、Tバー仕立て、花粉採取、軽労化

[担当部署] 果樹部；果樹育種・栽培チーム

[連絡先] 092-922-4946

[対象項目] 果樹

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

キウイフルーツ栽培の人工受粉には輸入花粉が多く使用されているが、現在、かいよう病対策の一環として、花粉の自家採取が求められている（福岡県果樹農業振興計画、令和4年）。しかし、慣行の雄樹は粗放的な樹形であり、生産者が高齢化する産地において、雄樹管理の作業性の改善が課題である。

これまで、キウイフルーツ花粉採取の省力樹形としてTバー仕立てを開発し、花粉収量当たりの管理作業時間が32%削減されることを明らかにしている（成果情報、令和元年）。しかし、生産者にとって過重労働であるきつい姿勢や高所での脚立作業など、労働負荷の削減効果については不明である。そこで、上半身の労働負荷を評価できるRULA法（rapid upper limb assessment；迅速上肢評価）を用いて、Tバー仕立ての軽労効果を解明する。

[成果の内容・特徴]

1. 上半身（上肢、首等）の負荷を評価できるRULA法によるTバー仕立ての各作業姿勢の評価は、改善が必要な姿勢（スコア5～7）が慣行の平棚栽培の20～32%と低く、軽労化が図れる（図1、2）。また、1,000蕾当たりの脚立使用時間は慣行の4.1分に対して、Tバー仕立ては0分であり、脚立作業をほぼ省略できる（データ略）。
2. Tバー仕立ては結果母枝が下垂するため、花蕾採取時に枝の上部は立ち作業、下部は座作業と、位置別に分担して花蕾採取（位置別分担採花）することが可能である（図3）。
3. Tバー仕立ての位置別分担採花では、立ち作業と座作業の作業時間の割合は各50%で、花蕾採取作業の半分を座って行うことができ、1,000蕾当たりの作業時間は、Tバー仕立てですべて立作業の場合と同等である（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 花蕾は、開花直前～直後のバルーン状に膨らんだ適期のものを採取することで、最も多くの花粉収量を得ることができ、花粉発芽率も高い。
2. 座作業での花蕾採取においては、樹冠下に防草シート等を敷き、車輪のある作業イス等を使用することで円滑に作業が可能である。

[具体的データ]

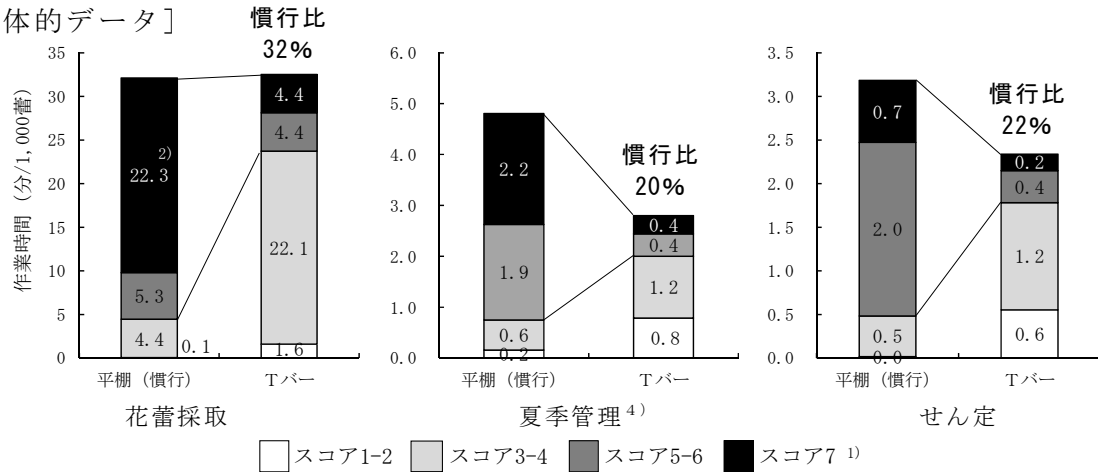


図1 RULA法による各管理作業時間の作業姿勢の評価 (令和元~2年)

- 注) 1. 各スコアの基準は図2のとおり
 2. 数値は各スコアの1,000蕾当たり作業時間(分)
 3. 夏季管理は、樹体管理に必要な新梢誘引や摘心などの作業を指す
 4. 作業者は令和元年が20代女性、令和2年が30代女性、40代男性、50代男性の3名



図2 RULA法における各スコアの作業姿勢の一例

- 注) スコア1~2: 許容範囲、スコア3~4: さらなる調査が必要、
 スコア5~6: 近いうちにさらなる調査と改善が必要
 スコア7: ただちに調査と改善が必要



図3 位置別の分担花蕾採取の様子 (左: 立ち作業、右: 座作業)

表1 Tバー仕立ての位置別の分担花蕾採取が花蕾採取時間に及ぼす影響 (令和2年)

試験区	立ち作業 (%)	座作業 (%)	1,000蕾当たり作業時間(分)
位置別分担区	49.7	50.3	33(103) ¹⁾
対照区	100	0	32
(参考)平棚	100	0	39

- 注) 1. 括弧内は対照区を100としたときの割合(%)
 2. 位置別分担区: 位置別に立ち作業と座作業で分担
 対照区: Tバー仕立てですべて立ち作業

[その他]

研究課題名: キウイフルーツ花粉採取専用樹形による作業効率・軽労化技術の確立
 予算区分: 国庫受託(イノベーション創出強化研究推進事業)
 研究期間: 令和3年度(令和元~3年)
 研究担当者: 瀬戸山安由美、古澤典子、藤島宏之、石坂 晃