

カキわい性台木「静力台2号」 台主幹形による作業の省力効果

私が紹介します!



静岡県農林技術研究所
果樹研究センター
果樹加工技術科 主任
荒木 勇二

一 はじめに

カキは高木性のため、栽培管理では高所での作業を強いられ、労働生産性が低く、農作業事故の危険が伴います。特に近年は、生産者が高齢化しており、高所での作業負担も大きくなってきています。

そこで、果樹研究センターでは、これらの問題に対処するため、わい性台木2品種を育成しました。ここでは、「静力台2号」台主幹仕立てとした樹における作業の省力効果について、実証試験の結果を元にご紹介します。

二 カキわい性台木「静力台2号」について

果樹研究センターが育成したカキわい性台木品種「静力台2号」は、「静力台1号」とともに二〇一四年三月に品種登録となりました。

三 直線的な樹列配置と主幹形について

そこで、リンゴのわい化栽培で行われているような直線的な樹列を想定し、大型機械導入、人的作業のいずれにも効率化につながるよう、主幹形とした「静力台2号」台樹について、作業の省力効果を検証しました。

このうち、「静力台1号」はややわい性の台木で、慣行で行われているような開心自然形に仕立てると、ややコンパクトとなり、多収と省力化が期待されます。

従来の栽培からそれほど変更を要しないので、生産者にとっては、導入の敷居が低いと言えます。

一方、大型機械を積極的に活用し、大規模でシステム化された栽培を目指す場合は、よりわい化度の強い「静力台2号」台によるわい化栽培が適すると考えられます。(写真1～3)。



1「静力台1号」台樹 2「静力台2号」台樹 3 ヤマガキ実生台樹

写真1～3 台木の異なる17年生「前川次郎」の収穫の様子

四 各作業における省力効果

作業性の比較試験は、複数年実施しましたが、ここでは、二〇二〇年に実施した試験結果を元に記載します。

穂品種は、「早秋」を用いました。十二年生の「静力台2号」の主幹形樹と、対照として十三年生のヤマガキ実生台の開心自然形の樹を用い、摘らい、摘果、収穫の三つの作業について、台木と樹形による省力効果を検証しました。

表1 収穫時の樹の大きさ

処理区	樹高 cm	樹幅 cm	樹冠占有面積 m ²	樹容積 m ³
静力台2号 主幹形	170	116	1.1	0.74
ヤマガキ実生 開心自然形	303	294	6.8	6.74

それぞれの樹の二〇二〇年収穫時にける樹の大きさは、表1及び写真4～5のとおりです。



「静力台2号」台「早秋」 ヤマガキ実生台「早秋」

写真4～5 収穫時の供試樹の大きさの違い

表2は、摘らい、摘果、収穫の各作業の効率を表したものです。

摘らい、摘果、収穫の各作業効率は、一分あたり何個の蕾または果実を摘み取ることが出来たか、あるいは何kgの果実を収穫できたかということで、対照のヤマガキ実生台開心自然形樹との比較により、「静力台2号」台主幹形樹における労働時間の削減率を算出しています(表2)。

表2 台木・樹形の違いが各管理作業の効率に及ぼす影響 (「早秋」2020)

台木・樹形	摘らい 個/分	摘果 個/分	収穫 kg/分
静力台2号 主幹形	33.2	10.9	3.8
ヤマガキ実生 開心自然形	17.6	6.6	1.4
削減率% ^z	47	39	62

z: ヤマガキ実生台開心自然形に対する「静力台2号」台主幹形による作業時間削減率

このように、「静力台2号」台の主幹形では、三九〇六二%の省力化にとなりました(表2)。

表3 台木と樹形の異なる「早秋」樹の各作業における脚立を用いた作業の時間比率 (2020)

台木・樹形	樹高 cm	樹幅 cm	摘らい			摘果			収穫		
			脚立作業時間比率% ^z	脚立作業時間比率%	脚立作業時間比率%	脚立作業時間比率%	脚立作業時間比率%	脚立作業時間比率%	脚立作業時間比率%		
静力台2号 主幹仕立て	170	116	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヤマガキ実生 開心自然形	303	294	36.2	34.3	21.0						

z: 全作業に対する脚立を用いた時間の比率

使用がなくなり(表3)、樹幅も狭いことから、作業動線が短く単純化されたことが効いていると考えられました。

脚立の利用(写真3)が無くなることは、軽労化とともに作業の安全性が高まることにもつながると考えられました。今回、せん定作業については触れていませんが、「静力台2号」台主幹形樹は、のこぎりの使用率が減りました。

また、果実の品質面についてはヤマガキ実生台樹と比較して、特に差はみられませんでしたが(データ省略)。なお、この省力化の試験は、生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業(うち人工知能未来農業創造プロジェクト)」の支援により実施しました。

(掲載ホームページ名: 静岡県公式ホームページ(ふじのくに)・産業・雇用・果樹研究センター・新しい技術・令和3年度・カキ「早秋」の樹形とわい性台の利用による栽培管理作業の省力化)

<https://www.kajiken-shizuoka.jp/sj/03kaju-2.pdf>

連絡先

果樹研究センター果樹加工技術科
Tel 054-1376-16155
Mail: kaju-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp