

[成果情報名]露地ビワの加工向け省力栽培技術

[要約]加工用ビワの生産において、健全果を省力的に生産するには摘果、袋掛けを行い、一斉収穫することがよい。一斉収穫により適熟果と一部未熟果をあわせ約80%の加工可能果実が得られ、作業時間を30%省力化できる。

[キーワード]ビワ、加工、一斉収穫、省力化

[担当]長崎県農林技術開発センター・果樹研究部門・ビワ落葉果樹研究室

[連絡先](代表)0957-55-8740

[区分]果樹

[分類]指導

[作成年度]2012年度

[背景・ねらい]

現在まで長崎県の特産品であるビワについては、青果での生産・流通・販売を基本とした試験研究を行っており、加工用途を目的とした試験研究は行っていない。今後、6次産業化へも資する可能性があるため、加工用途を目的とし、できるだけ省力化した露地ビワ栽培技術を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 摘果無しは有りに比べ、単位面積当たりの収量は多く、糖度、酸含量および熟度は同等であるが、腐敗などの障害が多く、1果平均重や秀品果率は低い(表1)。
2. 袋かけ無しは有りに比べ、糖度、酸含量および熟度は同等であるが、虫害、紫斑症、腐敗などの障害が多く、秀品果率は著しく低い。また、同時期に収穫すると未熟果が多く1果平均重も小さく、単位面積当たりの収量も少ない(表2)。
3. 収穫盛期に一斉収穫を行うと、収穫した果実のうち加工向け果実として利用可能と考えられる果実は、適熟果と一部未熟果をあわせた約80%である(表3)。
4. 一斉収穫の収穫時間は区分収穫(適熟果のみ選んで収穫する方法)の半分以下である(表4)。
5. 一斉収穫とすることで作業時間は約70%となり30%の省力化ができる(表5)。

[成果の活用面・留意点]

1. 長崎県農林技術開発センター果樹研究部門(大村市鬼橋町)におけるビワ「涼風」露地栽培の試験結果である。
2. 収穫盛期は、近隣園の収穫盛期を目安とする。
3. 一斉収穫で得られた果実の約80%が加工向け果実とした場合、10a収獲量が1,000kgであれば、所得は約10万円と試算できる。

(参考)加工向け露地ビワの経営収支試算

10a収獲量 (kg)	加工向け ^z 出荷量 (kg)	販売価格 ^y (円)	生産に必要な 房数 (個)	生産に必要な生産資材費		所得 (円)
				果実袋 ^x	肥料・農薬他 ^w	
400	323	89,900	2,963	8,593	95,541	-14,234
600	484	134,850	4,444	12,889	95,541	26,420
800	646	179,800	5,926	17,185	95,541	67,074
1,000	807	224,750	7,407	21,481	95,541	107,727
基準技術 ^v	960	267,360	8,812	25,554	95,541	146,265

^z 10a収獲量のうち、一斉収穫の適熟果実68.5%と一部未熟果12.2%を加工可能果実と考え、80.7%を加工向けと想定。

^y 加工果実の平均価格278.5円/kg(H18年からH23年までの全農ながさき取り扱い実績を参考)に出荷量を乗じた。

^x 1房135gとして10a収獲量より、袋掛け数を算出し、1袋当たりの果実袋単価2.9円を乗じた。

^w 農薬費は基準技術62,468円を参考に、サンマイル水和剤を削除し55,688円とした。肥料費は必要な窒素量22kgの全量を化成肥料S811で対応し、堆肥2トン、カキガラ石灰100kgを使用し33,839円とした。動力光熱費は基準技術に準じ6,014円とした。

^v 基準技術に記載の出荷量を加工向けとした場合の試算。

[具体的データ]

表1 摘果の有無と収穫果実の果実品質および障害果発生状況 (2012年)

処理区 ^z	果実品質・収量					果実の熟度(%)			障害果発生率(%)				
	1果平均重(g)	糖度(brix)	酸含量(g/100ml)	秀品果率(%) ^y	収量(kg/m ²)	適熟	未熟	過熟	紫斑	虫害	腐敗	鳥害	日焼け
摘果無し	30.2	13.2	0.36	43.2	12.1	84.1	12.3	3.5	9.7	5.3	12.8	2.2	2.6
摘果有り	47.5	13.1	0.38	77.4	9.7	88.4	10.5	1.1	8.5	2.2	3.4	0.0	0.4

^z 調査果実は袋かけを行った果実を用いた。

^y 適熟果で果皮に傷や紫斑症などの生理障害の無い果実。

表2 袋かけの有無と収穫果実の果実品質および障害果発生状況 (2012年)

処理区	果実品質					果実の熟度(%)			障害果発生率(%)				
	1果平均重(g)	糖度(brix)	酸含量(g/100ml)	秀品果率(%) ^z	収量(kg/m ²)	適熟	未熟	過熟	紫斑	虫害	腐敗	鳥害	日焼け
無袋	42.9	13.6	0.37	7.0	7.9	55.6	40.4	4.0	13.4	64.7	13.4	5.3	3.3
有袋	47.5	13.1	0.38	77.4	9.7	88.4	10.5	1.1	8.5	2.2	3.4	0.0	0.4

^z 適熟果で果皮に傷や紫斑症などの生理障害の無い果実。

表3 一斉収穫した果実の果皮色と果実品質 (2012年)

果皮色	糖度(brix)	酸含量(g/100ml)	果肉硬度(g/cm ²)	収穫果実割合(%)
果実全体が淡い緑色	7.7 d ^z	0.83 d	794.3 d	5.4
果こう部側は淡い緑色だが全体は黄色	8.5 d	0.70 c	622.6 c	5.7
果実全体が黄色	10.1 c	0.50 b	380.4 b	8.2
果実全体が黄色で果頂部側は橙色	12.4 b	0.46 b	328.3 a	12.2
果実全体が橙色	14.1 a	0.32 a	306.8 a	68.5

^z 縦の異なる文字間にはTukey多重検定により5%レベルで有意差有り

表4 区分収穫と一斉収穫の違いによる作業時間 (2012年)

収穫方法	調査樹数	樹高 ^y (m)	作業時間(時:分:秒)	収穫房数(房)	収穫時間		区分(通常)収穫に対する作業率(%)
					1房当たり(秒)	10a当たり ^z (時間)	
区分(通常)	14	3.1	1:28:38	622	17.1	23.7	100.0
一斉	6	3.0	0:42:11	655	7.7	10.7	45.2
一斉(無袋)	4	3.1	0:28:03	353	9.5	13.2	55.8

^z 10a当たり10,000房とし、大人2人での作業時間

^y 調査樹の平均樹高

表5 一斉収穫した場合の露地ビワ作業時間試算 (2012年)

収穫方法	用途	露地ビワ栽培に係る作業時間(時間/10a)				区分(通常)収穫に対する作業率(%)
		収穫 ^z	出荷調整 ^y	収穫出荷以外 ^x	合計 ^w	
区分(通常)	青果	47.5	69.5	232.0	349.0	100.0
一斉	加工	21.4	-	232.0	253.4	72.6

^z 試験結果から算出した大人2人での作業時間

^y 基準技術の収穫出荷時間から収穫時間を差引いた時間であるが加工用の場合は出荷調整不要であるとした

^x 基準技術の露地ビワ作業時間から収穫出荷時間を差引いた時間

^w 収穫時間と出荷調整時間と収穫出荷以外時間の合計

[その他]

研究課題名：長崎県産果実を利用したフルーツチーズの開発、ビワの加工向け栽培技術の実証

予算区分：その他

研究期間：2012年度

研究担当者：松浦 正、谷本恵美子