

[成果情報名]ビワの色、風味を残した冷凍加工技術および簡易な種除去技術の開発

[要約]ビワの種、皮除去後、0.1%アスコルビン酸溶液につけ真空包装後冷凍することで、長期冷凍保存が可能な形態となる。また、種除去の際、コルクボーラーを利用することで処理効率が向上する。

[キーワード]ビワ、一次加工、種除去

[担当]長崎県農林技術開発センター・研究企画部門・食品加工研究室

[連絡先](代表) 0957-26-3330

[区分]果樹、総合・営農

[分類]指導

[作成年度] 2014 年度

[背景・ねらい]

ビワは長崎県が全国第一位の生産量を誇る果樹である。果実が繊細で傷みやすい、剥皮後褐変する、青果の流通時期が短いなどの理由から、大規模な加工利用は難しい。また、現在の加工品は、シロップ漬け、ジャム、ゼリーなどが主であるが、繊細なビワの風味は加熱に弱いため、ビワ本来の風味が感じられる加工品は少ない状況にある。

そこで、ビワの風味を維持した冷凍加工技術を開発するとともに、簡易な種除去技術も検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 種除去後、剥皮し 0.1%アスコルビン酸溶液中に浸した後、真空包装、冷凍することで褐変が防止され風味、色を保持できる(写真1、表1)。
2. 比較的加熱工程の少ないアイス加工の場合、冷凍保存したビワを用いても色、風味が感じられる加工品が得られる(図1、写真2)。
3. 種除去の際、コルクボーラーを用いることで、従来の処理方法より作業効率が向上するとともに、果実の形を活かした加工が可能となる(図2、写真3、表2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 今回の試験には、「長崎早生」、「なつたより」、「涼峰」、「茂木」、「白茂木」の5品種をもちいた。
2. 冷凍ビワは加熱処理をおこなっていないため、空気にふれることで生果同様褐変がおこる。また、冷凍により果肉組織が壊れているため、解凍後そのまま食するのには適さない。
3. 種除去の際、最適なコルクボーラーの径は、果実サイズ、品種により異なり、果肉が柔らかいほど作業性が落ちる。果肉崩壊を防ぐため、作業は種除去⇒剥皮の順番で行なう。
4. 冷凍保存する際、砂糖を添加して冷凍することで後の加工がスムーズにおこなえるが、添加する砂糖の量は、品種、糖度によって調整する必要がある。
5. 冷凍加工の工程は次のとおりである。

種除去(コルクボーラー使用)後、外皮を剥き、0.1%アスコルビン酸溶液に浸漬。

↓

溶液から引き上げた果実を真空包装、冷凍。

[具体的データ]



表1 真空冷凍ビワ食味評価

ビワの風味を感じる	ビワの風味を感じない
14	0

注1) 食味評価は農技センター職員14名による。

注2) 評価には「長崎早生」に重量の10%の砂糖加えて真空包装後冷凍したものを供した。

写真1 左：通常冷凍果実（一部褐変）

右：真空冷凍果実

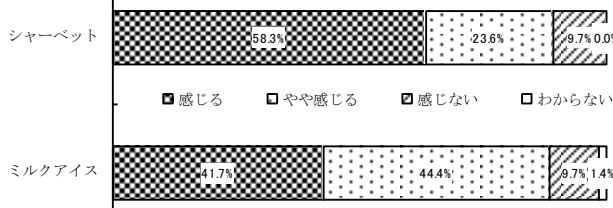


図1 冷凍ビワ加工品の消費者アンケート（質問：ビワの風味を感じますか？）

注1) アンケートには、-20℃で3ヶ月真空冷凍保存した「なつたより」を委託加工したアイスを使用。

注2) 小学生から60代までの72人からアンケート回答を得た。



写真2 左：シャーベット

右：ミルクアイス

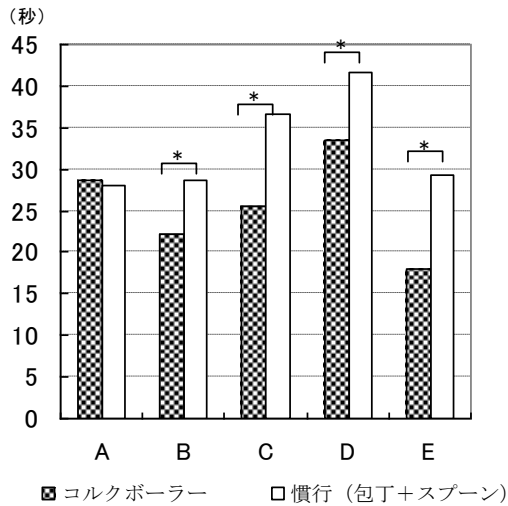


図2 種除去にかかる処理時間

*はt検定において、処理区間でp<0.05で有意差あり。

注1) 処理時間は、A~E 5名に処理区ごとに5果ずつ実施しその平均。

注2) 処理時間は、1果実を種、皮を除去し1/2サイズにするまでの時間。



写真3 左：外観 右：断面図

表2 処理方法による歩留まりの違い

	果実重 (g)	処理後果実重 (g)	種・皮残渣 (g)	その他減量重 (g)	歩留まり
コルクボーラー使用	73.5	40.8	32.2	0.5	0.56
	76.6	40.6	34.6	1.4	0.53
	69.2	39.4	29.8	0	0.57
	74.4	40.3	33.6	0.5	0.54
	76.2	45.2	30.5	0.5	0.59
平均	73.98	41.26	32.14	0.58	0.56
包丁+スプーン	80.6	52.7	27.8	0.1	0.65
	69.4	45.9	23.2	0.3	0.66
	69	48.2	20.3	0.5	0.70
	76	53.3	22.5	0.2	0.70
	69	40	29	0	0.58
平均	72.80	48.02	24.56	0.22	0.66

注1) 調査には「なつたより」を使用

注2) コルクボーラーは、スピードコルクボーラー（鋸刃）#11：20φmmを使用

[その他]

研究課題名：県産農産物を活かした新たな加工品の検討

予算区分：県単（連携促進 FS）

研究期間：2014 年度

研究担当者：江頭桃子