

[成果情報名] 剥皮・カットしたビワ果実の外観・食味を保持できる期間

[要約] 剥皮・カットしたビワ果実は 0.1%アスコルビン酸を添加したシロップ液に封入することで、また手作業により種子を除いたビワ果実を 8%エースアガーを添加したシロップ液でナパージュ処理することで、3 日程度、外観・食味の劣化を抑制できる。

[キーワード] ビワ、酵素剥皮、鮮度保持

[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] 総合・営農、果樹

[分類] 指導

[作成年度] 2015 年度

[背景・ねらい]

ビワはポリフェノール酸化酵素の活性が高く、生果に剥皮、カット等の処理を加えると果肉が褐変し外観が損なわれる。そのため、製菓材料やカットフルーツには、加熱したシロップ漬け果実を使用するのが一般的であるが、加熱によりビワの風味が失われる。

また、ビワ果実の加工は大部分を手作業で行っている。(国研) 果樹研究所が開発した酵素剥皮は、酵素処理により一度に大量の果実を剥皮処理できるため、省力的な加工法として注目されているが、ビワで酵素剥皮を行った場合、剥皮後の生果実は手作業と同様に褐変することが確認されている。

そこで、生果での流通・消費を目的に、酵素剥皮後のビワ果実の外観・食味の劣化を抑制できる技術開発について検討を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 酵素剥皮後のビワ果実は、酸素に触れないよう 0.1%アスコルビン酸を添加したシロップ液または同じシロップ液に 3%パールアガー8 を添加したゲルで封入し冷蔵保存すると、褐変と食味の低下を 3 日程度抑制することが可能である(表 1)。
2. ゲル化剤で果実をコーティングするナパージュ処理を行った場合、24 時間を経過すると外観は部分的に褐変するが、食味の低下は 3 日程度抑制できる(表 2、写真 1)。なお、種子をコルクボーラーで押し出した果実は、手作業で 1/2 にカットして種子を除去した果実よりも褐変の程度が大きく、食味もやや低下する。
3. 少量のシロップ液を添加またはナパージュ処理を行った果実を真空包装後、冷蔵保存すると、5 日以上外観の変化は見られない(写真 2) 反面、異味・異臭を生じる。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験の成果は、カットフルーツあるいは製菓材料として利用する業務用ビワ生果の外観・食味の劣化抑制に活用できる。
2. ビワ果実を封入したシロップ液の組成は 15%ショ糖、0.6%フルーツサンである。コスト及び残渣の処理から、シロップ液のみの使用を推奨する。
3. ナパージュ液の組成をショ糖 40%とすると離水しやすく、フルーツサン 6%では強い酸味を感じる。実際の使用場面では、15%ショ糖、8%エースアガー、1.5%フルーツサン、0.1%アスコルビン酸のナパージュ液を用いれば離水が少なく、食味への影響も小さい。
4. 本試験は単年度試験である。

[具体的データ]

表1 酵素剥皮後シロップで封入したビワ果実の食味評価

試験区	ゲル化剤	処理日	評価日	外観	香り	食感	新鮮さ	硬さ	総合食味
①	シロップのみ			3.3	3.0	3.4	3.2	3.5	3.3
②	1.5%ゼラチン	4/14	4/17	3.2	2.7	3.1	3.0	3.5	2.9
③	2%イナアガー			2.0	2.8	3.2	2.6	3.3	2.6
④	3%パールアガー8			3.6	3.2	3.5	3.1	3.6	3.4

注1) 無核処理した麗月を0.1%M-7D(ミスチン酸16)添加の0.2%アクレモセルラーゼKM液に常温で15時間浸漬して剥皮

注2) 30名をモニターとして食味を評価

注3) 各評価項目のスコアは以下のとおり

外観、香り、食感、総合食味: 不良1~良好5、新鮮さ: 老化1~新鮮5、硬さ: 硬1~柔5

表2 ナパージュ処理したビワ果実の食味

試験区	加工法	加工日	評価日	果実重(g)		歩留り(%)	食味評価
				加工前	加工後		
①	ボーラー			1159.6	775.1	66.8	やや老化
②	手作業	5/22	5/25	1118.3	785.9	70.3	良好
③	ボーラー+カット			1136.0	751.2	66.1	老化

注1) 品種は涼峰

注2) ナパージュ液は40%ショ糖、8%エースアガー、6%フルーツサン、0.2%アスコルビン酸

注3) 加工法は、コルクボーラーを用いて果梗部から果頂部に種子を押し出す区(ボーラー)と、果実を1/2にカットして種子を除く区(手作業)、コルクボーラーで種子を押し出した後、果実を1/2にカットする区(ボーラー+カット)の3区



写真1 ナパージュ処理3日後の果実(涼峰)

(左: コルクボーラーで種子を除去後、剥皮 右: 手作業で種子を除去、剥皮)



写真2 真空包装したビワ果実(涼風)の外観(処理: 2015/5/29 撮影: 2015/6/4)

[その他]

研究課題名: ビワ新需要創出のための「まるかじりミニビワ」加工

予算区分: 県単 連携推進 FS

研究期間: 2015年度

研究担当者: 富永由紀子、谷本恵美子