
[成果情報名] 甘ガキを原料とした二段階乾燥法によるソフトタイプの干し柿製造法

[要約] 甘ガキを剥皮・殺菌後に乾燥－冷凍－解凍工程を2回行う二段階乾燥法によりソフトタイプの干し柿が製造できる。冷・解凍を繰り返す工程は果実の水分をより均質に近づける効果があり、乾燥時間も短縮できる。

[キーワード] 甘ガキ、ソフトタイプの干し柿、乾燥、冷・解凍、水分移行

[担当部署] 流通・加工部；鮮度保持・加工チーム

[連絡先] 0942-45-7984

[対象項目] 果樹

[専門項目] 農林産物加工

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

福岡県は全国第一位の甘ガキ生産県であるが小玉果などの販売促進のため、新たな加工品開発による需要喚起が求められている。カキの代表的な加工品は干し柿であるが、原料は主に渋ガキであり甘ガキを用いた製品はほとんどない。また、干し柿は自然乾燥により数十日をかけて製造されることが多く、天候に左右されるため製造ムラが生じやすい。一方、近年では消費者ニーズの変化により、あんぼカキなどのソフトタイプの干し柿が人気となっている。

そこで、乾燥機を用いて甘ガキを原料としたソフトタイプの干し柿を短時間で製造できる方法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 甘ガキを剥皮・殺菌後に減量率40%を目処に一次乾燥・冷凍保存する。解凍後に減量率60～65%を目処に二次乾燥して冷凍保存することで、カキの色調や風味を保ったソフトタイプの干し柿が製造できる（図1、図2、一部データ略）。
2. 乾燥工程後に冷・解凍することで、水分は果実の内側から外側へ移行し、水分の内外差が小さくなる。二段階乾燥法は連続乾燥法よりも果実の水分をより均質に近づけることができ、乾燥時間も短縮できる（図3）。
3. 甘ガキを干し柿に加工することで、可食部100gあたりのカリウム、β-クリプトキサンチン含量は増加する（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 「太秋」、「富有」などの甘ガキの生果と、不完全甘ガキである「西村早生」の生果と渋残り果に適用できる。
2. 収穫後の貯蔵期間や一次乾燥後の冷凍保存期間を調整することにより、乾燥機の計画的稼働と労働力分散を図ることができる。
3. 乾燥時間は果実の大きさや品種、使用する乾燥機で異なるが、生果を100～120gにカットした場合では一次乾燥に要する時間は約15時間、二次乾燥に要する時間は約20時間である。
4. 衛生的な施設で製造し、定期的に微生物検査を行うなど食品の品質、安全性確保に十分留意する。

[具体的データ]

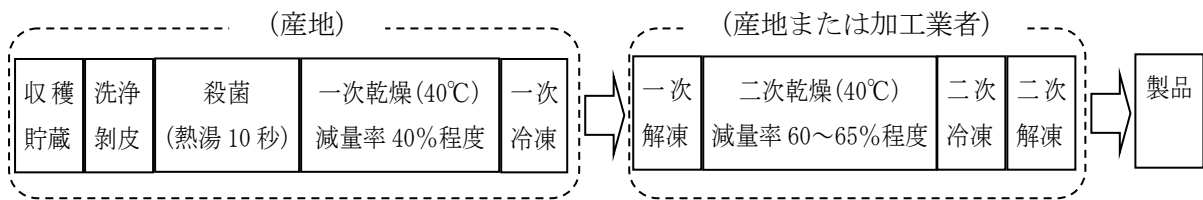


図1 二段階乾燥法によるソフトタイプの干し柿製造法（平成27年）



図2 二段階乾燥法により製造したソフトタイプの干し柿

- 注) 1. 写真は「富有」の製造例（1果を100~120gにカットして製造）。
 2. 乾燥は（株）木原製作所製（SM4S-EH）を用い、温度40°C、湿度30%の条件で行った。乾燥時間は一次乾燥が15時間、二次乾燥が20時間。
 3. 一次および二次冷凍は-30°Cで48時間以上行った。
 4. 一次および二次解凍は5°Cで24時間行った。

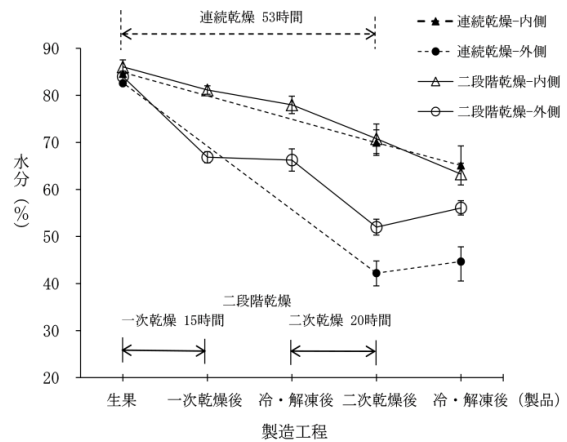


図3 乾燥方法の違いによる水分の推移（平成27年）

- 注) 1. 供試品種は「富有」。
 2. 水分は果実の赤道部を厚さ約2cmにスライスし、内側と外側の面積比が1:1になるよう切り分け、減圧乾燥法により測定した。
 3. 供試果数は各段階とも10果。
 4. 乾燥条件は図2に準ずる。乾燥時間は図中に示す。
 5. 冷・解凍条件は図2に準ずる。
 6. 図中のエラーバーは標準偏差を示す。

表1 二段階乾燥法によるソフトタイプの干し柿製造例（平成27年）

| 供試品種 | 水分 (%) | | 減量率 (%) | Brix (%) | | カリウム (mg・100g ⁻¹) | | β-クリプトキサンチン (mg・100g ⁻¹) | |
|----------------|--------|------|---------|----------|------|-------------------------------|-----|--------------------------------------|------|
| | 生果 | 干し柿 | | 生果 | 干し柿 | 生果 | 干し柿 | 生果 | 干し柿 |
| 富有 | 84.3 | 53.0 | 66.6 | 15.1 | 46.7 | 115 | 470 | 0.53 | 1.61 |
| 西村早生 (渋残り果) | 84.6 | 60.8 | 60.7 | 13.2 | 35.1 | 77 | 307 | 0.52 | 1.43 |

- 注) 1. 1果を100~120gにカットして製造した。
 2. 供試果数は各品種とも10果。
 3. 乾燥条件および冷・解凍条件は図2に準ずる。

[その他]

研究課題名：甘ガキを原料としたプレミアム干し柿の開発
 予算区分：法人等受託（公益財団法人 中央果実協会）、経常
 研究期間：平成27年度（平成26~27年）
 研究担当者：江嶋亜祐子、馬場紀子