

[成果情報名]赤肉バレイショ「西海31号」の乾燥技術

[要約]赤肉バレイショ「西海31号」を乾燥する場合、蒸煮後剥皮し、表面温度120～125℃のドラムドライヤーで乾燥することで、赤みの強いフレーク状の乾燥物ができる。

[キーワード]ジャガイモ、バレイショ、西海31号、乾燥、ドラムドライ、赤み

[担当]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、いも類

[分類]指導

[背景・ねらい]

本県で育成された赤肉バレイショ「西海31号」は、表皮及び果肉に抗酸化機能や抗インフルエンザ活性などの機能を有するアントシアニンを含んでおり、またでんぷん価が高く、油加工適性に優れるなど、加工原料用として期待されている品種である。

農産物を加工原料として利用する場合、1年間を通じて安定的に供給することが必要であり、県内食品企業からは、生だけではなく乾燥物での供給の要望がある。

そこで、「西海31号」の加工原料としての安定供給体制確立を目的に、最大の特徴であるアントシアニンの赤い色調を保持した乾燥技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 「西海31号」をドラムドライヤーで乾燥する場合、蒸煮なしで乾燥を行うと褐変するが、蒸煮したものを乾燥することで褐変は抑制され、鮮やかなピンク色のフレーク状の乾燥物が製造できる。また、真空凍結乾燥機による乾燥物に比べても、アントシアニン量はやや減少するが、外観上は赤みの強い乾燥物が製造できる(表1、写真1)。
2. 「西海31号」のドラムドライヤーによる乾燥物は、ドラムの表面温度が120～125℃であれば褐変が少ない鮮やかなピンク色の乾燥フレークとなる。しかし、128℃の場合はb*値が高く乾燥物の一部に褐変がみられる(表2)。
3. 「西海31号」は薄皮のすぐ下に濃赤色の層が存在するため、蒸煮前に剥皮した場合の乾燥物のアントシアニン量は、蒸煮後に剥皮した場合と比べて減少する(表2、写真2)。
4. 「西海31号」のドラム乾燥物を用いることで、ジャガイモの風味や赤みが残るお菓子の製造が可能となる(写真3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験は、ジョンソンボイラー社製の小型試験機JM-T(写真4)で行った結果である。
2. ドラムドライヤーとは、ジャガイモだけでなくかぼちゃやにんじんなどの乾燥にも活用できる汎用性のある乾燥機器である。
3. 「西海31号」は、JA全農から「ドラゴンレッド／龍赤」の名称で商標登録されている。

[具体的データ]

表1 蒸煮の有無によるドラム乾燥物の色調への影響

乾燥方法	加熱の有無	剥皮	乾燥物の色調 (SCE)			色価 (OD505) 10w/v%	アントシアニン量 mg/g
			L*	a*	b*		
ドラム乾燥	無	無	57.5	9.3	12.9	1.32	
	有(蒸)	蒸煮後	56.5	19.7	1.9	1.56	0.83
凍結真空乾燥	有(蒸)	蒸煮後	54.8	14.1	4.7	1.30	0.97

注1) 本試験は、馬鈴薯研究室で栽培された平成21年春作いもを用いた (アントシアニン量は平成22年春作いもを用いた)。

注2) L*: 明度 (+明~-暗)、a*: 赤色度 (+赤~-緑)、b*: 黄色度 (+黄~-青)

注3) 色価は、試料を0.5%硫酸水で抽出したものをクエン酸緩衝液 (pH3.0) で希釈し、分光光度計で測定した。

注4) アントシアニン量は、試料を5%酢酸水溶液で抽出し、(PDA, 505nm) で測定して検出された8ピークの合計値をシアニン-3-グルコシド相当量で表した。



写真1 蒸煮の有無によるドラム乾燥物の色調

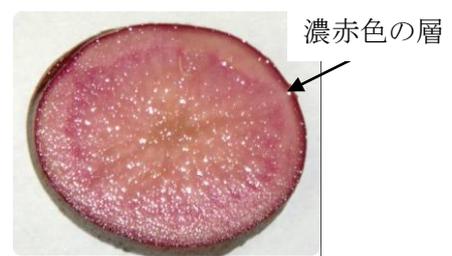


写真2 輪切り(生)

表2 処理方法の違いによるドラム乾燥物への影響

処理方法		乾燥物の色調 (SCE)			アントシアニン量
剥皮	ドラム表面温度	L*	a*	b*	mg/g
蒸煮前	125°C	55.0	21.3	1.6	0.86
	120°C	52.7	21.1	1.0	1.25
蒸煮後	125°C	51.0	22.5	1.0	1.21
	128°C	48.5	24.0	6.8	1.14

注1) 本試験は、馬鈴薯研究室で栽培された平成21年秋作いもを用い、蒸煮処理して2mm径のマッシャーに通したものを乾燥処理した。



写真3 「西海31号」フレークを使ったお菓子(例)



写真4 ドラムドライヤー(JM-T)

[その他]

研究課題名: 長崎有色ばれいしょの加工品開発

予算区分: 県単、戦略プロ研究

研究期間: 2009~2011年度

研究担当者: 濱邊薫、ジョンソンボイラ株式会社