

ニンジン原料としたジュース製造特性の評価

徳田正樹¹⁾・後藤美恵子・朝来壮一

(¹⁾宇佐両院地方振興局・大分県農水産加工総合指導センター)

Masaki TOKUDA, Mieko GOTO and Shoichi ASAKI :
Specific estimation for juice of carrot varieties

機能性食品ブームを背景に、野菜ジュースのベースとなるニンジンにもより高品質で機能性の高いものが求められている。しかし、従来のニンジンの品質評価は加工を前提としたものではないため、ジュース用途の品質評価とは必ずしも一致しない。そこでジュース製造を前提としたニンジンの加工特性について、機能性を含めて評価した。

1. 材料および方法

大分県農業技術センターで栽培された播種期の異なるニンジン (品種:新黒田五寸, 播種期:1997年7月1日, 7月14日, 8月4日) および、品種の異なるニンジン (品種:新黒田五寸, 向陽2号, つやべに110, ベータリッチ, 夏蒔鮮紅5寸, 夏蒔505, 播種期:(1997年8月4日) を供試した。ジュースはニンジンの可食部を小型ジュースで搾汁して調製し、-20℃で凍結保存後、逐次解凍して供試した。Brixは屈折糖度計, pHはpHメーターを用いて測定した。色調はカラーコンピュータによる搾汁液の反射光を測定した。β-カロテン含量は、ニンジンジュースのクロロホルム・シクロヘキサン抽出液の453nmにおける吸光度から算出した。ニンジンジュースの機能性評価は、安定なフリーラジカルDPPHを用いて、エタノールで2倍に希釈したジュースのラジカル消去能を評価した。

2. 結果および考察

播種期別の新黒田五寸のジュース加工特性を第1表に示した。無処理区の搾汁率(搾汁率1)、剥皮処理区の搾汁率(搾汁率2)、BrixおよびpHでは顕著な差は認めら

れなかった。サイズでは7月1日播種のS, 7月14日播種のLは、色調の赤味の強さを表すa/b値が0.64とやや高かった。また、7月1日播種のLと8月4日播種のSの色の明るさを示すL値は、他の播種期のもの45以上であったのに対し、それぞれ44.27と44.34と低く、やや暗い色調であった。β-カロテン含量は、7月上旬のものが2.6~3.0mg/%と低かった。播種期別評価では7月14日播種のものが色調、β-カロテン含量ともにジュース加工に好適と考えられた。

品種別の加工特性を第2表に示した。搾汁率1は他の品種に比べて、つやべに110, 夏蒔505が低く、搾汁率2では夏蒔505が他の品種と比べてやや低かった。Brixは夏蒔505が他の品種よりやや低く、色調のa/bは、つやべに110, 夏蒔505の値が高く、向陽2号が低かった。β-カロテン含量は、つやべに110が他の品種と比較して多く、色調のL値も49.24と高かった。

以上を総合すると、つやべに110が色調、β-カロテン含有量ともにジュース原料として好適な品種と考えられた。ラジカル消去能は、播種期やサイズの違いによる差がほとんどなかったものの、品種によりやや差が認められた。つやべに110, ベータリッチ, 夏蒔505などβ-カロテン含量の高い品種は、ラジカル消去能も高い傾向にあった。ラジカル消去能はβ-カロテンとの相関があるとされており、ラジカル消去能の差は主にβ-カロテン含量の差によると考えられたが、他の成分も含めた複合的な要因も考えられるため、さらに検討を要する。

第1表 播種期の異なるニンジンのジュース加工特性

播種期	サイズ	搾汁率1* (%)	搾汁率2** (%)	Brix	pH	L*	a*	b*	a/b	β-カロテン (mg%)
7月1日	L	62.0	73.4	7.0	6.44	44.27	33.51	55.20	0.61	2.67
7月1日	S	61.2	71.9	7.0	6.46	46.30	37.10	57.53	0.64	3.03
7月14日	L	63.9	72.2	7.0	6.48	45.45	36.47	56.76	0.64	4.26
7月14日	S	61.6	73.5	7.0	6.47	45.34	34.58	55.87	0.62	4.43
8月4日	L	62.8	71.9	7.0	6.50	46.49	34.33	54.66	0.63	4.82
8月4日	S	62.4	74.1	6.8	6.45	44.34	31.60	53.49	0.59	4.39

注) *: 搾汁後の重量/原料重, **: 搾汁後の重量/剥皮後の重量

第2表 品種の異なるニンジンのジュース加工特性

品 種	搾汁率1* (%)	搾汁率2* (%)	Brix	pH	L*	a*	b*	a/b	β-カロテン (mg%)
新黒田5寸	64.1	72.2	7.2	6.53	44.72	32.83	53.38	0.62	3.43
向陽2号	63.6	71.3	7.2	6.54	47.27	32.29	54.27	0.59	3.90
つやべに110	59.3	71.1	7.6	6.54	49.24	36.59	58.18	0.63	5.79
ベータリッチ	63.3	70.3	7.2	6.41	46.59	35.94	58.58	0.61	4.01
夏蒔鮮紅5寸	60.7	71.0	7.4	6.42	46.25	31.56	52.38	0.60	3.82
夏蒔505	59.0	67.8	7.0	6.58	47.02	34.61	54.73	0.63	4.51

注) *: 搾汁後の重量/原料重, **: 搾汁後の重量/剥皮後の重量