

〔研究ノート〕

茨城県産パプリカのアスコルビン酸含有量

関野みな美・竹山恵美子・綿引志雅子・福島正子

Contents of Ascorbic Acid in Bell Peppers Produced in Ibaraki Prefecture

Minami SEKINO, Emiko TAKEYAMA,
Shigako WATAHIKI and Masako FUKUSHIMA

To make effective use of bell peppers *Capsicum annuum* L. 'grossum' produced in Ibaraki Prefecture that do not meet fresh market standards, the bell peppers were processed into a freezable paste and the residual ascorbic acid was measured. Residual ascorbic acid in paste made from yellow, orange, or red bell peppers with attached skin was approximately 90%, and no substantial decrease was observed relative to fresh bell peppers. Meanwhile, residual ascorbic acid in paste produced first by heating the peppers in an oven toaster and then removing the skins was approximately 60%. Although this represents a 40% reduction relative to fresh bell peppers, these results indicate that there is sufficient potential for utilizing bell pepper paste for cooking or in processed foods depending on how it is used.

Key words: ascorbic acid (アスコルビン酸), bell pepper (パプリカ), paste (ペースト)

I. 緒言

パプリカ¹⁾が日本の市場に登場したのは1993年で²⁾, しばらくはオランダや韓国からの輸入品が流通していた。約20年前から国内産も出始めたがその量はわずかで、2006年頃からようやく国産品の増加が認められるようになった³⁾。国内産は輸入品と比べ、輸送時間が短いことから、樹上で完熟させたのち収穫することが可能で、輸送中に完熟させることの多い輸入品とは栄養価が異なる可能性がある。そこで韓国産の市販パプリカと茨城県産パプリカをアスコルビン酸量の点から比較した。また、外観や大きさに問題のある規格外パプリカの有効利用をめざし、冷凍保存の可能なパプリカペーストを作り、その栄養価をアスコルビン酸量の点から検討した。

II. 実験方法

1. 試料

パプリカ(赤, 橙, 黄)は国産と韓国産を用いた。

韓国産は2007年2月に世田谷区内のスーパーマーケットで購入した。国産品は2007年3月, 4月に茨城県水戸市の(株)テディが栽培したものを提供いただき, 収穫後3~5日のものを使用した。

2. 水分の定量

真空加熱乾燥法⁴⁾で75℃, 7時間乾燥して水分量を求めた。

3. パプリカペーストの調製

皮付きペーストはパプリカを皮のまま, ミキサーで粉碎後, 雪平鍋に移し, 強火で1gにつき0.6秒加熱し, その後鍋を冷水に5分間浸して調製した。

皮なしペーストは, 粉碎前にパプリカを縦に2等分し, 可食部をオーブントースターで12分加熱後, 直ちに冷水に20秒間浸し, 皮を除去したのち, 水気を拭き取ってから皮付き同様にペーストに調製した。

4. アスコルビン酸の定量法⁵⁾

試料可食部10gを乳鉢にとり, 5%メタリン酸40ml, 海砂適量を加え摩砕した。10倍希釈後, 遠

心分離 (3000 rpm, 10 分) し, 上澄みをろ過したものを, 液体クロマトグラフィーで定量した。

分析には高速液体クロマトグラフ: 6300 型分取液体クロマトグラフ (センシュエ科学), カラムオーブンは 3502C (センシュエ科学), カラムは Senshu Pak NH₂-1251-N 4.6 φ×250 nm を用い, 移動相: 2 mmol/L KH₂PO₄, CH₃CN/H₂O=85/15, pH2.0 (H₃PO₄), 流速: 1.0 ml/min, 温度: 40°C, 検出波長 UV 254 nm, 注入量: 10 μl で測定した。

III. 結 果

Fig. 1 に韓国産と茨城県産パプリカのアスコルビン酸量を示した。茨城県産のパプリカは韓国産に比べ, 黄, 橙, 赤のいずれもアスコルビン酸含有量が 高く, 茨城県産はそれぞれ韓国産の 141%, 121%, 132% であった。

Table 1 に使用したパプリカの平均水分量を示した。いずれの色のパプリカも, 水分含有量は 89~90% であった。

Fig. 2 にパプリカペーストのアスコルビン酸量

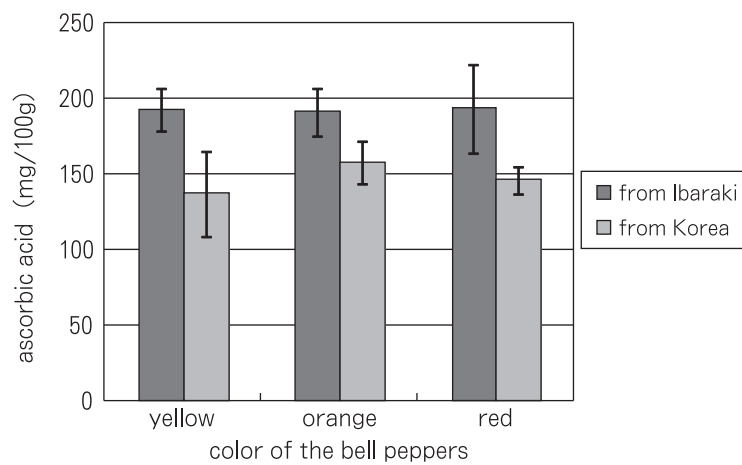


Fig. 1 Contents of ascorbic acid in bell peppers from Ibaraki and Korea

Table 1 Contents of water in bell peppers (%)

color	yellow	orange	red
water content (%)	90.0	89.2	89.0

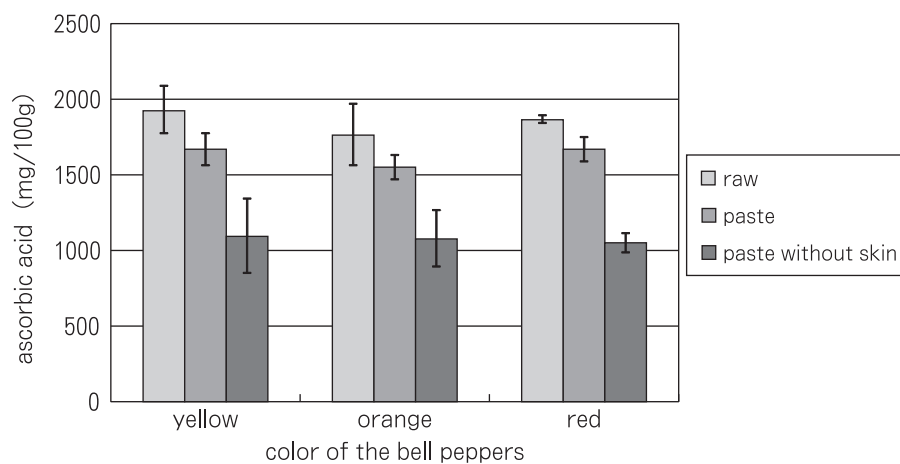


Fig. 2 Contents of ascorbic acid in raw bell peppers and bell pepper paste (dry matter mg %)

をパプリカの色ごとに示した。

これらは無水物に換算した値である。表1の水分含有量をもとに2007年3~4月に茨城県のハウス内で生産されたパプリカの場合、アスコルビン酸は色による違いは小さく、いずれも無水物100g当たりおよそ1500~2000mgの間であった。

皮付きのままペーストにした場合、生のパプリカよりアスコルビン酸量は低下したが、皮をはいだ後にペーストしたものより保持率は高かった。皮なしペーストはいずれの色とも生パプリカの60%程度まで低下した。

IV. 考 察

アスコルビン酸の含有量は韓国産の生産月日等が不明のため単純に比較はできなかったが、いずれの色のパプリカも茨城県産の方が高かった。

今後、生産から出荷、流通の過程を正しく把握したのち、詳細について検討したい。

ペーストにしたパプリカは皮なしに比べ、皮付きのものの方がアスコルビン酸保持量は高かった。皮なしパプリカのペーストは、オーブントースターで加熱した後皮をはいでからペーストにしたため、この処理過程でアスコルビン酸が一部失われたと考えられる。ただ、皮なしの滑らかなペーストが必要な場合、アスコルビン酸は非加熱パプリカの約60%が保持されており、また皮に含まれる以外の食物繊維も保持されるため、使い方によっては有効活用ができると考えられる。今後、実際に加工食品を作って検討したいと考えている。

パプリカをご提供いただきました株式会社テディの林俊秀氏に御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 元木悟, 人気のカラーピーマン その分類と特性
パプリカとカラーピーマンの違いとは, 園芸新知識
野菜号, 285, 17-20 (2003).
- 2) 荒木陽一, わが国におけるパプリカ研究の成果と問題点〔1〕一連載に当たって一, 農業および園芸, 11, 1244-1248 (2004).

- 3) 農林水産省, 統計情報総合データベース,
<http://www.maff.go.jp/toukei/toukei> (2015. 8. 25
アクセス).
- 4) 日本薬学会編 衛生試験法・注解 1990, 金原出版
(東京), p. 257 (1990).
- 5) SHISEIDO FINE CHEMICALS, *Application Data*,
p. 60 (2007).

(せきの みなみ 平成19年度生活科学科卒業生, 順天堂
大学医学部附属静岡病院)

(たけやま えみこ 管理栄養学科, 女性健康科学研究所)
(わたひき しがこ 平成3年度生活科学科卒業生, 茨城
県教育庁学校教育部高校教育課)

(ふくしま まさこ 健康デザイン学科, 女性健康科学研
究所)