

プラズマ処理によるイチゴ果実中の抗酸化物質含量増加

Increase of antioxidant content in strawberry fruit with plasma treatment

¹名古屋大, ²名城大, ³富士通クライアントコンピューティング株式会社, ⁴幸田町企画部企業立地課

橋爪博司¹, 坪田憲紀¹, 松本省吾¹, 伊藤昌文², 湯浅元気³, 東野里江³, 田中宏昌¹, 石川健治¹,

北野英己¹, 榊原 均¹, 仁川 進³, 前島正義¹, 水野正明¹, 大熊隆之⁴, 堀 勝¹,

¹Nagoya Univ., ²Meijo Univ., ³Fujitsu Client Computing Ltd., ⁴Kota Town

H. Hashizume¹, K. Tsubota¹, S. Matsumoto¹, M. Ito², G. Yuasa³, S. Tohno³, H. Tanaka¹, K. Ishikawa¹,

H. Kitano¹, H. Sakakibara¹, S. Nikawa³, M. Maeshima¹, M. Mizuno¹, T. Okuma⁴, and M. Hori¹

E-mail: hashizume@plasma.engg.nagoya-u.ac.jp

1. はじめに

近年, 世界中で低温プラズマの農業応用研究が進んでいるが, フィールドでの実証例は極めて少ない。我々は愛知県幸田町との連携により農業現場における低温プラズマの有効性について検討を進めている。先行研究では幸田町内のイチゴ生産農家に導入したプラズマ装置を用いてイチゴ苗 (品種: 紅ほっぺ) を対象として栽培の過程でプラズマ処理を行うことにより, 収穫された果実中に抗酸化作用を持つアントシアニン含量が増加することを明らかにした。¹⁾ 本研究では結果の再現性ととも機序の解明を目的として引き続き検討を実施した。

2. 実験方法

愛知県西尾市内のイチゴ生産農家の1.5反ハウス内において高設棚1列を本実証試験のためにご提供頂き, イチゴ苗 (品種: とちおとめ) の定植後より散水・施肥など通常の手法に則って栽培を進めながら, 定期的に苗へのプラズマ直接照射ならびにプラズマ活性化乳酸リンゲル液 (Plasma-activated Lactec, PAL)²⁾ を蒸留水で25倍に希釈し散水した。

3. 実験結果および考察

各処理区から収穫したイチゴ果実中の総アントシアニン含量を測定した (図)。アントシアニンはポリフェノール類の一種であり高い抗酸化値を示す。プラズマ直接照射より収穫した果実では対照区より25%増加, PAL処理区より収穫した果実では蒸留水やラクテック処理区と比較して10%, 30%増加した。先行研究とは品種や栽培環境も異なることから, 本結果より結果の再現性だけでなくイチゴ栽培一般に対してプラズマ処理が有効であることが示された。

本研究は内閣府地方創生推進交付金を活用した事業である。また, 富士通クライアントコンピューティング株式会社の支援により行われた。

1) 堀 勝ほか, 第66回応用物理学会春季学術講演会,

11a-W611-10, (2019).

2) H. Tanaka et al., Sci. Rep., 6, 36282 (2016).

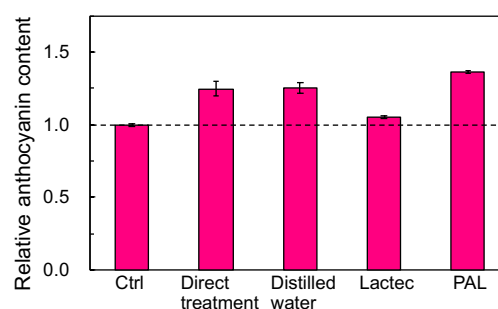


Fig. Relative anthocyanin contents in fruit to control