

(他誌発表論文抄録)

Effect of air-drying temperature on antioxidant capacity and stability of polyphenolic compounds in mulberry (*Morus alba* L.) leaves*

乾燥温度が桑葉の抗酸化活性およびポリフェノール化合物の安定性に与える影響

勝部 拓矢**・山崎 幸一**・鶴永 陽子***・杉山 万里****・古野 利路*****

1. 緒 言

我々はこれまでの研究で、桑葉の抗酸化活性に着目し、ケルセチン3-(6-マロニルグルコシド)(図1)が桑葉に豊富に含まれ、低比重リポ蛋白質(LDL)の酸化を抑制することを明らかにした¹⁾。また、桑葉が動脈硬化モデル動物であるLDLレセプターノックアウトマウスに対し、動脈硬化抑制作用を示すこと、この作用の主な関与成分がケルセチン3-(6-マロニルグルコシド)であることを明らかにした²⁾。そこで本研究では、桑葉の加工のための乾燥条件が、抗酸化活性にどのような影響を与えるか検証することを目的とした。

2. 方 法

平成19年7月に島根県江津市桜江町で収穫された桑葉を、実験に用いた。水道水で洗浄後、水切り、混和し、125gずつ分包した。自然対流定温乾燥機に、約125gずつ桑葉を並べて、乾燥試験を開始した。乾燥温度は、40、60、70、80、110℃の5条件を設定し、水分量が8%程度になるまで行った。各温度での乾燥に要した時間は、それぞれ45.0、7.0、4.3、2.5、1.7時間であった。各乾燥葉を、ブレンダーで粉碎後、ジッパー付ビニール袋に5gずつ分包して、分析まで-20℃に保存した。乾燥葉の抗酸化活性を、DPPHラジカル消去活性を指標として測定した。また、フラボノール等の抗酸化成分を、液体クロマトグラフィーにて定量した。

3. 結果および考察

コントロールとして設定した凍結乾燥葉と比べて、40℃および60℃乾燥では、ほぼ同程度の抗酸化活性を示したのに対し、70℃では活性が激減した。主要な抗酸化物質であるケルセチン配糖体やクロロゲン酸を定量したところ、抗酸化活性と良く相関していた。この温度帯が、フラボノールの安定性に影響を与えることが分かった。乾燥温度の上昇にともない、成分量が減少することは容易に想定できるが、70℃という食品の乾燥温度としては比較的低温での乾燥温度が影響することは興味深い。以上の結果より、抗酸化活性を保持した桑葉の乾燥には、十分な温度管理が必要なことが分かった。

文 献

- 1) Katsube, T.; Imawaka, N.; Kawano, Y.; Yamazaki, Y.; Shiwaku, K.; Yamane, Y. Antioxidant flavonol glycosides in mulberry (*Morus alba* L.) leaves isolated based on LDL antioxidant activity. *Food Chemistry*. 2006, vol.97, p.25-31.
- 2) Enkhmaa, B.; Shiwaku, K.; Katsube, T.; Kitajima, K.; Anuurad, E.; Yamasaki, M.; Yamane, Y. Mulberry (*Morus alba* L.) leaves and their major flavonol quercetin 3-(6-malonylglucoside) attenuate atherosclerotic lesion development in LDL receptor-deficient mice. *Journal of Nutrition*. 2005, vol.135, p.729-734.

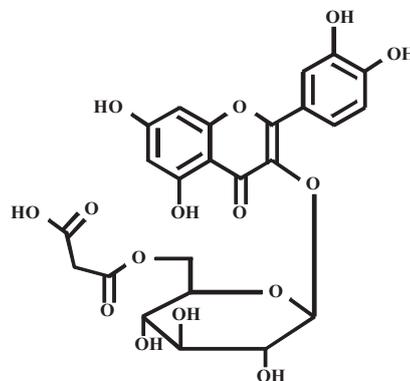


図1 ケルセチン3-(6-マロニルグルコシド)の構造式

* *Food Chemistry*. 2009, vol.113, p.964-969.

機能性食品産業化プロジェクトチーム, *広島文教女子大学, ****島根県農業技術センター

*****有限会社桜江町桑茶生産組合