

【資料】学会発表の要旨

「収穫時期の違いが国産ハーブの抗酸化能に及ぼす影響について」

○若木 学¹、田口 裕基²、渡辺 純¹、荻田 佑¹、後藤 真生¹、新井 亮²、氏原 克人²、石川(高野) 祐子¹ 1 農研機構 食総研、2 エスビー食品株式会社

[背景] 一般に「ハーブ」と呼ばれる植物群はポリフェノール類を多く含むため、高い抗酸化活性を有していることが知られているが、収穫時期による変動に関する知見はあまり得られていない。そこで本研究では、国産ハーブ 8 種に関して ORAC (oxygen radical absorbance capacity)法を用いて収穫時期による抗酸化活性の変動解析、およびポリフェノール含量の測定を行った。

[実験方法] イタリアンパセリ、コリアンダー、セロリホワイト、クレソン、ルッコラ、マスタードグリーン、バジル、およびマーシュを対象に、3、5、9、および 12 月に収穫されたものを凍結乾燥後、粉砕した。高速溶媒抽出機(ASE-350)を用いて凍結乾燥粉末を n-ヘキサン:ジクロロメタン(1:1)で抽出し、親油性画分を得た。その後、引き続き酢酸酸性メタノール(メタノール:水:酢酸 = 90: 90: 9.5: 0.5)を用いて抽出し、親水性画分を得た。親水性、および親油性画分は、それぞれ H-または L-ORAC 法による抗酸化能測定を行った[1、2]。また、親水性画分は、フォーリンチオカルト法を用いてポリフェノール含量を測定した。

[結果・考察] 供試したハーブの H-ORAC 値の範囲は 2931.9 ± 133.8 から $14380.1 \pm 1082.2 \mu\text{mol TE}/100 \text{ g FW}$ で、L-ORAC 値の範囲は 657.4 ± 52.3 から $6223.7 \pm 929.8 \mu\text{mol TE}/100 \text{ g FW}$ であった。最も高い抗酸化能を示したのがバジルであり、H-ORAC 値が 4453.2 ± 55.2 から $14380.1 \pm 1082.2 \mu\text{mol TE}/100 \text{ g FW}$ で、L-ORAC 値は 2931.9 ± 133.8 から $6223.7 \pm 929.8 \mu\text{mol TE}/100 \text{ g FW}$ であった。更に、イタリアンパセリの H-ORAC 値を除き、ハーブの ORAC 値はいずれも収穫時期によって異なることが分かった。また、セリ科は 5 月および 9 月の夏季に、アブラナ科は 12 月の冬季に H-ORAC 値が高くなる傾向を示し、L-ORAC 値も同様の傾向を示した。一方、バジルに関しては、H-ORAC 値は 3 月で高くなる傾向を示したが、L-ORAC 値は 5 月や 9 月で高くなる傾向を示した。次に、ハーブに含まれるポリフェノール含量を測定した結果、H-ORAC 値と同様の傾向を示した。また、H-ORAC 値とポリフェノール含量の相関関係を検討したところ、すべてのハーブにおいて正の相関を示し、特にバジルにおいてその相関は強く、決定係数は 0.99 であった。本研究の結果より、ハーブの抗酸化能は収穫時期によって異なることを明らかにした。更に、ハーブの抗酸化能

には親水性抗酸化成分だけではなく親油性抗酸化成分の寄与も高いことも明らかにした。また、H-ORAC 値の寄与成分は主にポリフェノール類であることを示した。現在、ハーブの抗酸化能に寄与する成分の分析・同定を進めている。

[1]Watanabe et al. (2012) Analytical science, 28, 159-165.

[2]Watanabe et al. (2013) Biosci. Biotechnol. Biochem. 77, 857-859.