

北方系バラ属(*Rosa*)野生種果実の利用に資する

内生成分および抗酸化活性の解析

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 園芸学 長田 亜梨沙

1. 背景および目的

バラ科バラ属(*Rosa*)植物は、北半球に多く自生し、園芸品種として育成されている。また、その果実はローズヒップと呼ばれ、お茶やジャムなどに利用されている。ローズヒップには、ビタミンCやポリフェノールなどの抗酸化成分が多く含まれ、その機能性に注目が集まっている。北海道には「北海道の花」に指定されているハマナス(*Rosa rugosa* Thumb.)などバラ属植物が複数自生しており、花として利用されているが果実の利用は少ない。そこで本研究では、北方系バラ属野生種果実の利用可能性を探るため、抗酸化成分ならびに抗酸化活性を測定し、種ごとの特徴を明らかにしようとした。

2. 材料および方法

2013年10月2日に道総研林業試験場(美唄市)に栽植されているバラ属野生種(ハマナス, ヤエハマナス, ヤマハマナス, オオタカネバラおよびノイバラ), 外来種のルブリフォリア, ならびに同試験場が育成した交雑品種の‘北彩’(ルブリフォリア×ハマナス)および‘コンサレッド’(ヤマハマナス×ルブリフォリア)から果実を採取した。果実は、直ちに凍結乾燥・粉末化した後、 -30°C で保存し分析材料とした。このうちハマナスは任意に選抜した5系統を分析材料とした。総アスコルビン酸および総ポリフェノール含量は、ヒドラジン比色法およびフォーリンデニス法に従い、抽出後、マイクロプレートリーダーを用いて吸光度を測定した。抗酸化活性測定は、DPPH法(須田ら, 2005), ORAC法(Watanabe *et al*, 2012)およびESRスピントラップ法(Kameya *et al*, 2012)を用い、DPPH \cdot , ROO \cdot , HO \cdot , O $_2^{\cdot-}$, $^1\text{O}_2$ およびRO \cdot の各種ラジカル捕捉活性を測定した。分析は各材料について独立に3回行い、結果を平均値 \pm SEで表した。次に、総アスコルビン酸および総ポリフェノール含量と各抗酸化活性値との間で回帰分析を行い、各々の関連を統計学的に評価した。

3. 結果および考察

果実の総アスコルビン酸および総ポリフェノール含量を比較した結果、種および系統間(ハマナス)に統計学的有意差が認められた。また、抗酸化活性値において、成分含量と類似した種間差が認められた。野生種のうち、ヤマハマナスは全ての項目で高い値を示したことから、抗酸化性の高い優れた機能性食素材であると考えられる。また、ヤマハマナスを母本とする‘コンサレッド’においても高い抗酸化成分および抗酸化活性値を示したことから、ヤマハマナスは抗酸化性の高い果実を生産する優れた育種母本として利用価値が高いと考えられる。次に、総アスコルビン酸および総ポリフェノール含量と各種抗酸化活性値との関連を調べたところ、総アスコルビン酸含量とDPPH \cdot , ROO \cdot , HO \cdot およびO $_2^{\cdot-}$, 総ポリフェノール含量とDPPH \cdot , ROO \cdot , HO \cdot , O $_2^{\cdot-}$ および $^1\text{O}_2$ の間に各々相関が認められた($P < 0.05$)。したがって、アスコルビン酸およびポリフェノールは、バラ属果実の主要な抗酸化成分であることが裏付けられた。なお、この場合の相関係数は、総ポリフェノール含量が総アスコルビン酸含量に比べて値が大きかったことから、抗酸化活性に及ぼす寄与率はポリフェノールの方が優れているものと考えられる。