

北海道産シーベリー成分のメタボローム解析について

2020年3月1日

北海道科学大学 薬学部

准教授 若命浩二

シーベリー (*Hippophae rhamnoides* L.) は、ユーラシア大陸の中、北部に広く野性で分布しており、過酷な環境でも生育でき、酸味のある果実を有する。栄養成分として、ビタミン A、C、E、B1、B2 をはじめとする各種ビタミン、イソラムネチン、ケルセチン、ケンフェロール、その他脂質 (パルミトレイン酸)、トリテルペンなどが報告されている。

生理活性として、抗酸化作用、前立腺肥大抑制作用などが報告されている。

今回、ヒューマン・メタボローム・テクノロジー株式会社にて実施された当該素材のメタボローム解析の結果について、栄養成分に特化した Wpm 解析によって得られた知見について、以下に報告する。

Wpm 解析に使用されたデータは、1 ロットのシーベリーのメタボローム解析結果である。成分検出個数 (P5) については、脂溶性化合物 133 個、水溶性化合物 182 個 (合計 315 個) であった。シーベリーには、通常植物の果実と比較して脂質が豊富であるとの報告があるが、実際の今回の測定結果においても約 4 割近くの脂溶性成分が検出できた。脂溶性成分は、腸内からの吸収が容易なため、シーベリーを摂取することによってその成分が速やかに体内へ移行することが期待される。分子量分類 (P23) を見ると、比較的 low molecular weight (100~300) の成分が 61% と多く、この点においてもすみやかな腸管吸収が期待される。

水溶性成分については、アミノ酸類、有機酸類の割合が多かった (化学構造分類)。アミノ酸類、有機酸類は、果実中に普遍的に存在する成分であるが、これらは疲労の回復や肝臓代謝機能の改善など、生命活動を維持するうえで非常に重要な栄養素である。

脂溶性成分または、生理活性成分に関しては、特に以下の成分が注目される。1) フラボノイド 14 種、2) テルペノイド 17 種、3) ステロイド 16 種、4) ポリアミン 6 種など。フラボノイドは、ポリフェノールとして知られており、抗酸化作用、抗炎症作用などが知られている。テルペノイドは、近年ではシーベリーから Hippophaelic acid などの新規成分が発見されており、抗ウイルス作用、抗腫瘍作用などが期待される。ステロイド (骨格) は男性ホルモン、女性ホルモン作用などによって骨や筋肉の形成や免疫調節、恒常性の維持などに効果を発揮する。また、ポリアミンは通常豆類などに多く含まれているが、近年では老化予防物質として注目されている。

【総評】

今回の解析結果から、シーベリーから 315 種もの成分が含まれていることが明らかとなった。その成分構成の特徴として、通常の果実にみられるアミノ酸、有機酸以外に、あまり通常の果実には見られない豊富な脂溶性成分が確認された。とくに、フラボノイド、テルペノイド、ステロイド類が多く、これらはビタミンなどの通常の栄養成分に加え、いわゆる神経-免疫-内分泌に関連する「生体機能」を調節する成分が豊富に含まれる果実であることが期待される。

今後は、シーベリー中に含まれる新規の成分と機能性の研究が大いに期待される。