

アロニアに見出したメタボ予防機能と健康素材の開発

未利用資源を活用したメタボリックシンドローム予防食品の開発

太田 智樹

- アロニア搾汁後の残渣中に脂質代謝を改善する機能性と関与成分を発見しました。
- 動物実験により脂質代謝の改善機能とそのメカニズムを明らかにしました。
- これらの成果を活用した健康素材が商品化されました。

背景と目的

北海道の特産果実であるハスカップやアロニアなどの搾汁後の残渣にはメタボリックシンドローム（以下、メタボと略す）予防に有用な機能性成分が豊富に含まれ、機能性素材としての活用が期待されます。

そこで、これらの農産未利用資源を活用し、健康食品市場の中でも特に需要が高まっているメタボ予防食品を開発することを目的として、その機能性と関与成分を明らかにするとともに、健康素材としてその製造技術を開発しました。さらに、メタボ予防機能の科学的根拠を確立するため、北海道大学との共同研究を実施し、動物実験によるメタボ予防効果や機能成分の作用メカニズムについても明らかにしました。

成果

(1)実験方法

ハスカップおよびアロニア果実の搾汁後の残渣（図1）について、培養動物細胞（3T3L1）を用いた試験によりメタボ予防に有用な機能性を評価、検討しました。また、動物実験での評価については4週齢のマウスを使用し、エタノール抽出物を1および2%添加混合した高脂肪食を自由摂取により一ヶ月間飼育後、血中の中性脂肪やLDLコレステロールなどを測定し、メタボ予防機能について検討しました。機能成分の作用メカニズムについてはリアルタイムPCR法により検討しました。

(2)培養動物細胞3T3L1による機能性評価と機能性関与成分

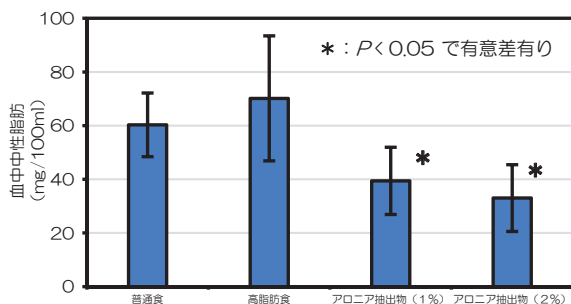
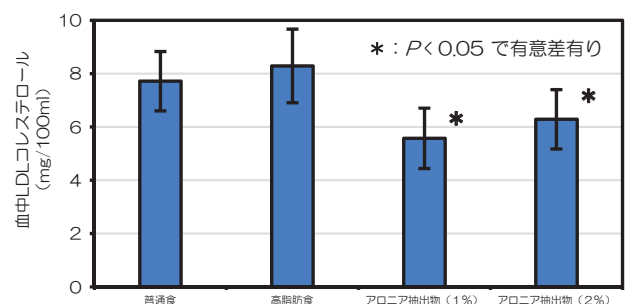
培養動物細胞3T3L1を用いた評価により、アロニア搾汁残渣のエタノール抽出物中に脂肪を分解する機能性を見出しました。また、その機能性に関与する成分はトリテルペン酸であることを明らかにしました。



図1 アロニア果実とその搾汁残渣

(3)動物実験によるメタボ予防機能の検証

脂肪分解活性を有するアロニア搾汁残渣抽出物について、動物実験によりその効果を検証した結果、血中の中性脂肪やLDLコレステロールの低減作用を有することを明らかにしました（図2、3）。さらにこの機能性を遺伝子レベルで解析し、その作用機序を明らかにしました。この成果は、健康食品素材として開発、商品化されました。

図2 動物実験によるアロニア抽出物のメタボ予防機能の検証
(1) 血中中性脂肪濃度に及ぼす影響図3 動物実験によるアロニア抽出物のメタボ予防機能の検証
(2) 血中LDLコレステロール濃度に及ぼす影響

平成22年 食品加工研究センター研究成果発表会にて口頭発表

平成23年 International Conference and Exhibition on Nutraceuticals and Functional Foods 2011（国際機能性食品学会）にてポスター発表

研究担当部

応用技術部 応用技術グループ
011-387-4126