

モロヘイヤ葉由来の増粘剤の開発 (第2報)

山崎栄次*, 栗田 修*

Development of Food Hydrocolloids from Leaves of *Corchorus olerarius* L. (Part 2)

Eiji YAMAZAKI and Osamu KURITA

1. はじめに

モロヘイヤは、中近東原産の夏野菜であり、食品として2千年以上の歴史がある。日本における生産量は2,132トン(平成16年)で、生産地としては、群馬県の576トンが最も多く、次いで三重県の212トン、沖縄県の101トン、佐賀県の90トンとなっている¹⁾。三重県においては、多気郡で最初に導入され、現在では、松阪市、津市および伊賀市において、産地が形成されている。

モロヘイヤは、一部粉末等の加工食品に利用されているが、ほとんどが生鮮野菜として消費されている。医薬品・食品研究課では、三重県の特産品であるモロヘイヤを有効活用するため、葉に含まれる増粘多糖類から増粘剤を開発し、食品や医薬品等へ応用を図る事業を、平成18年度から平成20年度の計画で実施している。平成19年度において、モロヘイヤ葉の増粘多糖類を、高い粘度を保持したまま抽出することに成功したことから、本事業報告では、モロヘイヤの粘物質の特性の概要を報告する。

2. 実験方法

増粘多糖類の原料となるモロヘイヤは、葉の加熱乾燥粉末を使用し、抽出方法およびその評価方法は、Yamazakiらの方法に従った^{2,3)}。

3. 結果と考察

モロヘイヤ葉を原材料とし、硫酸アンモニウム水溶液処理を特徴とする多糖類製造方法を改良し、多糖類の抽出を行った³⁾。その結果、糖質含量95重量%(乾物重量)の増粘多糖類が得られた。この増粘多糖類は、全糖に占めるウロン酸の割合(%、w/w)が、

*医薬品・食品研究課

約90%に達した。また、増粘多糖類を構成するウロン酸は、グルクロン酸とガラクトン酸が約1.6:1の割合だった。

モロヘイヤ葉由来増粘多糖類水溶液の、B型粘度計による粘度測定結果を図1に示す。粘度は濃度の増加とともに上昇した。また、粘度計の回転速度が増加すると、減少することから、擬塑性であることが分かった。擬塑性の程度は、弱いと濃厚な口当たりとなり、強いと軽快な口当たりとなって、食感に影響を与えるため、増粘多糖類の特性を評価する上で、重要な指標となっている。モロヘイヤ葉由来増粘多糖類の擬塑性の程度は、キサンタンガムよりもやや弱く、ガラクトマンナンよりも強いことが分かった³⁾。キサンタンガムやガラクトマンナンは、物性改良を目的に、食品工業で多用されている増粘多糖類であるが、モロヘイヤ葉由来増粘多糖類は、これらと異なる特性(擬塑性)を持つことから、既存の増粘多糖類を使用した場合と異なる食感の食品の開発が可能であると考えられる。

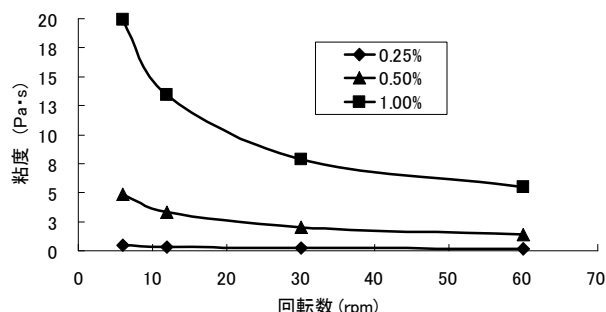


図1 モロヘイヤ葉由来増粘多糖類の粘度 (B型粘度計による測定、25°C)

モロヘイヤ葉由来増粘多糖類と、既存の増粘多糖類であるキサンタンガム、ガラクトマンナン(ローカストビーンガムおよびグアーガム)との粘度を比

較した結果を図2に示す。測定は、振動型粘度計(株式会社エー・アンド・デイ製SV-10)を使用し、25℃で実施した。モロヘイヤ葉由来増粘多糖類は、同じ条件下において、市販の増粘多糖類を凌ぐ高い粘度を呈した。また、この濃度範囲において、濃度の増加に伴い、粘度上昇をもたらした。キサントガムは、低濃度で高い粘度を呈するものの、濃度を増加させても、粘度上昇に対する寄与は低い。この違いは、増粘多糖類の構造に由来すると考えられる。モロヘイヤ葉由来増粘多糖類の構造に関しては、今後検討する。

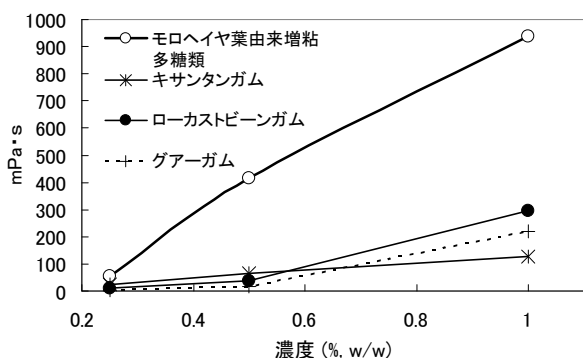


図2 振動型粘度計によるモロヘイヤ葉由来増粘多糖類と市販の増粘多糖類との粘度の比較(温度25℃、振動子周波数30Hz)

4. まとめと今後の展望

モロヘイヤ葉を原料とし、硫酸アンモニウム処理を特徴とする増粘多糖類製造方法を用いて、増粘剤の開発を試みた。その結果、市販の増粘多糖類の粘度を凌ぐ、増粘多糖類の製造に成功した。今後は、増粘多糖類の構造等の諸性質の解明や、企業等との連携によるモロヘイヤ葉由来増粘多糖類の大量生産技術の開発を目指す。

参考文献

- 1) 農林水産省生産局野菜課：“地域特産野菜の生産状況(平成16年産)”。
- 2) E. Yamazaki et al.：“Hydrocolloid from leaves of *Corchorus olitorius* and its synergistic effect on κ -carrageenan gel strength”. *Food Hydrocoll.*, 22, p819-825(2008)
- 3) E. Yamazaki et al.：“High viscosity of leaves of *Corchorus olitorius* L. *Food Hydrocoll.*, in press

(本研究は法人県民税の超過課税を財源としています)