

## カリン(*Chaenomeles sinensis*)種子由来の粘性多糖の糖鎖構造と”とろみ”特性

中田 忍<sup>\*1)</sup>, 角田万里子<sup>2)</sup>, 三崎 旭<sup>3)</sup>

(<sup>1)</sup> 大教大・教育, <sup>2)</sup> 甲南女大・人間科学, <sup>3)</sup> 四條畷大・リハビリテーション)

【目的】 カリン(*Chaenomeles sinensis*,バラ科)は中国湖北省,わが国では中部,東北地方に生育する。その強い芳香を有する果実は硬く,生食に適さないが,古くから薬用やカリン酒などで親しまれている。一方,種子部分は冷水に浸漬すると表層から多糖が遊離し,透明,かつなめらかな高粘性の溶液を与える。われわれは,この抽出物質のとろみ機能に関連して,その特異な物性と構造の相関性について興味を持ち研究を行った。この粘質物は xyloglucan と高含量のウロン酸(GlcUA: 23%)を含む酸性多糖(glucurono-arabinoxylan)の二種の分子種から構成され,両者は溶液中では強い分子の会合状態で存在することにより特有なハイドロコロイド特性を発現することが示唆された。ここでは二種の多糖の詳細な糖鎖構造の化学的解析と酵素分解法を導入してハイドロコロイド特性について検討を行った。

【方法と結果】 カリン種子を冷水に浸漬し,得られた粘性水溶液を EtOH で沈殿,透析後,凍結乾燥した(水溶性多糖画分,新鮮種子の 1.85%)。カリン水溶性多糖の粘度は 3%および 1%溶液でそれぞれ 1372 mPa・s, 495 mPa・s を与えた(E型回転粘度計, ずり速度 38/s, 20°C)。この粘度は 20°C から 60°C までの温度で安定であり, pH 3 から 9 においても粘度の変化はみられなかった。ただし pH 2 以下ではゲル化した。この多糖溶液にセルラーゼを作用させると,粘性は急速に低下した。セルラーゼ作用後の溶液を EtOH で沈殿,透析・凍結乾燥し glucurono-arabinoxylan 画分(収量 87.8%)が得られた。これにセルロースを加えても粘性は変化しないが,タマリンドのキシログルカンを加えた場合には粘性の増加が観察された。この粘度変化はカルボキシル基を還元させると生じないことから,カリン種子の分泌粘質多糖の粘性発現には側鎖のカルボキシル基の存在と二種の多糖の分子鎖間強い水素結合を含めた分子会合が必須であることが示唆された。カリン粘性多糖は中程度の保湿性を有し,高い粘性となめらかな物性は高齢者用のとろみ剤としての機能が期待され,応用性の高いものと考えられる。

<sup>1)</sup> 中田ら,日本農芸化学会 2005 年度大会講演要旨集, p. 265.