

蔵辺大黄の α -アミラーゼ阻害成分の化学的解析

食資源科学講座 食品機能化学分野

田淵将人

【背景と目的】

近年、増加が問題となっている肥満や糖尿病などはデンプン等の過剰摂取による血糖値上昇が引き金になる場合が多い。これらの病気の予防には食後の高血糖を抑制するの必要があり、それには消化管内の糖質消化酵素の活性を阻害することによって急速な糖の吸収を妨げるのが有効である。これらの酵素のうち、 α -アミラーゼは摂取エネルギーの過半を占めるデンプンの消化を担う重要な酵素でありながら、現在有効な低分子阻害物質はほとんど見出されておらず、その探索・開発は急務である。

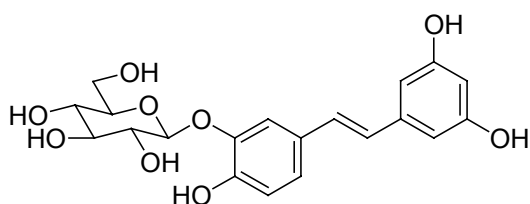
以上の観点から、本研究ではネパール産植物のスクリーニングによって高い α -アミラーゼ阻害活性を示したタデ科ダイオウ属の薬用植物である蔵辺大黄 (*Rheum australe*) の活性成分について検討した。

【方法および結果】

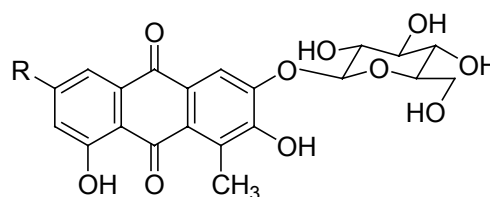
酵素阻害試験は、酵素源に市販のブタ膵臓 α -アミラーゼ、基質に青色色素結合デンプン溶液を用いて行い、水解反応によって遊離する色素の被検物質添加による減少量を比色定量して阻害活性を評価した。ネパールで採取した蔵辺大黄の茎の50%メタノール抽出物を水-酢酸エチルで分配し、活性を示した水相をDiaion HP-20、ODS カラムクロマト、逆相 HPLC で順次分画して、比較的活性の低い画分からスチルベン配糖体 piceatannol-3'-O- β -D-glucopyranoside (1) とアントラキノン配糖体 2,3,8-trihydroxy-1-methylanthraquinone-3-O- β -D-glucopyranoside (2) および 2,3,6,8-tetrahydroxy-1-methylanthraquinone-3-O- β -D-glucopyranoside (3) を単離同定した。

【考察および結論】

これらの単離化合物の α -アミラーゼ阻害活性は弱く、活性本体は HPLC 分析結果から低極性部の複数のピークに存在すると推定されたが、単離同定にはいたらなかった。しかしながら、1 は小腸マルターゼおよびスクラーゼに中程度の阻害活性を示すことから糖質消化吸収抑制効果が期待でき、また 2 および 3 はいずれも新規化合物であり、今後他の生理活性の検討が必要と考えられる。



1



2: R=H
3: R=OH