

植物由来非タンニン画分からのアミラーゼ阻害剤の探索

応用生物科学専攻 食資源科学講座 食品機能化学 米本龍太

1. はじめに

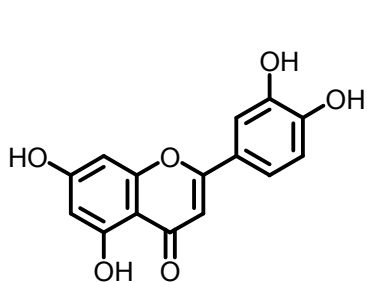
α -アミラーゼはデンプンをマルトースなどのオリゴ糖に加水分解する酵素である。 α -アミラーゼの働きを阻害することは、摂取したデンプンからのグルコース生成を抑制するため、肥満や糖尿病の予防、治療に効果的である。本研究室における植物からの α -アミラーゼ阻害剤の探索ではこれまでタンニン類が多く発見されてきたが、阻害剤としては弱く特異性も低いため、タンニン類以外の阻害剤の探索が求められた。そこで α -アミラーゼの触媒部位近傍に疎水性アミノ酸残基が存在することに着目し、親和性の期待できる低極性物質から α -アミラーゼ阻害剤の探索を行った。

2. 方法

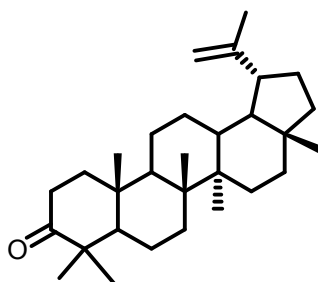
植物抽出物から水溶性タンニン除去法を用いてタンニン類を予め除き、ブタ膵臓 α -アミラーゼに対するスクリーニングを行った。スクリーニングにはインドネシア、ネパール、種子島産の薬用植物計 37 種を選択した。その結果、高い α -アミラーゼ阻害活性が確認できた植物抽出物を各種クロマトグラフィーにより精製し、機器分析により構造を決定した。

3. 結果と考察

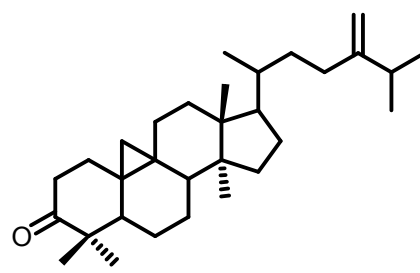
スクリーニングの結果、*Neopicrorhiza scrophulariiflora*, *Baeckea frutescens*, *Valeriana jatamansi*, *Abrus precatorius* の 4 つの植物抽出物に高い阻害活性がみられた。*Neopicrorhiza scrophulariiflora*, *Baeckea frutescens*, *Valeriana jatamansi* からは阻害成分の単離まで至らなかったが、*Abrus precatorius* 地上部抽出物からは、luteolin (1) と lupenone (2), 24-methylenecycloartenone (3) を単離・同定した。luteolin は 3 mM で 47% と弱い阻害活性であり、24-Methylenecycloartenone も弱い阻害活性であった。一方で lupenone は 100 μ M で 87% と高い阻害活性を示し、lupenone が *Abrus precatorius* の主要な α -アミラーゼ阻害成分であることが考えられた。



1



2



3