

# 琉球大学学術リポジトリ

## イスノキ(Distylium racemosum)に含まれるチロシナーゼ阻害物質

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 豊里, 友直, 高良, 健作, 和田, 浩二 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016744">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016744</a>

# イスノキ(*Distylium racemosum*)に含まれるチロシナーゼ阻害物質

○豊里友直, 高良健作, 和田浩二  
(琉球大学農学部生物資源科学科)

## 【目的】

チロシナーゼは、褐色ないし黒色色素のメラニンの生成において重要な働きを持つ酵素であるとともに食品の褐変に関わる酵素である。そのため、チロシナーゼ阻害物質は、色素沈着症の治療薬や美白化粧品の原料として、または食品における褐変抑制剤として有用である。我々は様々な植物抽出物のチロシナーゼ阻害活性およびメラニン生成抑制についてスクリーニングを行ってきた。その結果、イスノキのメタノール抽出物にはチロシナーゼ阻害活性があることが示唆された。よって、本研究ではイスノキからのチロシナーゼ阻害物質の分離を試みた。

## 【方法】

イスノキの若枝および葉の乾燥粉末(144g, 35g)をそれぞれソックスレー抽出法によりメタノール抽出を行った。得られた抽出物についてマッシュルーム由来チロシナーゼ阻害活性を測定し、高い阻害活性が認められた若枝メタノール抽出物は酢酸エチルと水による液-液分配と、シリカゲル、分配カラム、分取 HPLC の各種カラムクロマトグラフィーによる分離操作を順次行い、3種の化合物を精製した。精製化合物は、NMR を中心に構造解析を行った。

チロシナーゼ阻害活性は、L-チロシンと L-DOPA のそれぞれの基質に対し測定を行った。阻害活性は試料無添加区を阻害率 0%とする阻害率(%)で評価した。なお測定はアルブチンおよびコウジ酸をポジティブコントロールとした。

## 【結果および考察】

イスノキの若枝および葉メタノール抽出物のそれぞれのチロシナーゼ阻害活性は、基質を L-チロシンとしたとき、試料濃度 50  $\mu$ g/ml で、それぞれ 79.5%, 70.9%の高い阻害活性が認められた。そこで高い阻害活性が認められた若枝メタノール抽出物を選択し、若枝メタノール抽出物を酢酸エチルと水により液-液分配し、酢酸エチル層をシリカゲル、分配カラム、分取 HPLC の各種クロマトグラフィーにより、3種の化合物を精製し、構造解析の結果(-)-epigallocatechin gallate(化合物 1, 4.5mg), syringic acid(化合物 2, 38.7mg), methyl gallate(化合物 3, 33.7mg)と同定した。これら3種の化合物は共に、L-チロシンから L-DOPA を生じる水酸化反応を強く阻害した。L-チロシンに対する 50%阻害濃度(IC<sub>50</sub>)は化合物 1 は 2.6  $\mu$ g/ml, 化合物 2 は 1.3  $\mu$ g/ml, 化合物 3 は 0.7  $\mu$ g/mlであることを示し、美白化粧品の有効成分となっているアルブチンよりも強い阻害剤であることが示唆された。本研究において精製、同定した化合物 1, 2 および 3 の収量から、イスノキには特に、化合物 2 および 3 のような成分が多く含まれていると考えられた。