

琉球大学学術リポジトリ

アナアオサからのラムナン硫酸の分離・同定

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: 玉那覇, 真紀恵, 小西, 照子, 田幸, 正邦 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017779

アナアオサからのラムナン硫酸の分離・同定

○玉那覇真紀恵、小西照子、田幸正邦
琉球大学農学部・生物資源科学科

【目的】

本研究室では先に、沖縄県の北中城村や恩納村において養殖されているヒトエグサ (*Monostroma nitidum*) から分離したラムナン硫酸が抗血液凝固活性を有することを確認した。

アナアオサ (*Ulva perutusa kjellman*) はヒトエグサと同じ緑藻類に属する海藻であるため、我々はアナアオサもヒトエグサと同じような生理活性が望めると推察した。実際、アナアオサは古代中国では高脂血症などの疾患を治癒するなど、伝統的な薬草として使用されてきた。海藻由来の多糖類が生理活性を有するには多糖を構成する糖の種類や構造に起因していると考えられる。そこで、今回我々は天然アナアオサからラムナン硫酸の抽出・精製方法を確立するとともに構造について検討を行った。

【方法】

今回サンプルには沖縄県豊見城市瀬長島の天然アオサを用いた。藻体を洗浄し、通風乾燥後、希塩酸溶液によって粗多糖を抽出した。これらの粗多糖をさらに陽イオン交換樹脂 (Amberlite IRA - 120) カラムに共し、カラムに吸着しない画分を回収することで、精製多糖を抽出した。精製多糖の全糖量はフェノール硫酸法、ウロン酸含量はカルバゾール硫酸法、硫酸含量は硫酸バリウムゼラチン法により求めた。構成糖の分析は精製多糖を塩酸で加水分解後、高速液体クロマトグラフィー (CarboPack PA-1 カラム) により分析した。また、多糖の赤外吸収スペクトルはフーリエ変換型赤外分光光度計 (Bio-Rad Merlin) を用い測定した。分子量の測定はゲル濾過クロマトグラフィーによって、旋光度は自動旋光計 (DIP-180 ; 日本分光) で測定し、 ^{13}C -、 ^1H -NMR スペクトル測定により構成糖を同定した。

【結果】

乾燥重量アナアオサから抽出した粗多糖、及び精製多糖の収率はそれぞれ 21.7%、および 8.45% であった。全糖量、ウロン酸量、灰分量、水分量、および硫酸含量はそれぞれ 55.1%、23.8%、22.6%、5.3%、および 19.7% であった。中性糖分析の結果、L-Rhamnose、L-Arabinose、D-Xylose、D-Glucose を同定し、構成比はそれぞれ 75.2 : 12.0 : 9.6 : 3.3 の割合で含まれていることが分かった。また、本多糖に硫酸基が置換していることが赤外吸収スペクトルでも確認され、構成糖と硫酸基の比はそれぞれ L-Rha : Uronic acid : L-Ara : D-Xyl : D-Glc : SO_3^{2-} = 25 : 12 : 4 : 3 : 1 : 20 であった。また、本多糖の分子量は 1.72×10^6 であった。以上の結果より、アナアオサから分離した多糖は L-Rhamnose を主成分とするキシログルクロノラムナン硫酸であることがわかった。