

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสำรวจหาเลคตินในพืชเขตร้อน และการศึกษาส่วนประกอบ และความจำเพาะในการยึดเหนี่ยวน้ำตาลของเลคตินในถั่วพู

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาเคมี)
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2523

ชื่อผู้ทำ ทิพวรรณ ประภามณฑล

บทคัดย่อ

ทำการสำรวจเลคตินในพืชเขตร้อน 38 ชนิด พบว่าพืช 18 ชนิด ประกอบด้วยเลคตินที่ agglutinate หมู่เลือดทั้ง 4 หมู่ของคน ส่วนพืชอีก 19 ชนิด ไม่พบเลคติน และพืชอีก 1 ชนิดทำให้เซลล์เม็ดเลือดแดงแตกตัว

เตรียมเลคตินจากถั่วพู (*Psodocarpus tetragonolobus*, Linn.) ให้บริสุทธิ์โดยใช้ DEAE-cellulose และ Sephadex G-100 จากการใช้ Sephadex G-100 ปรากฏว่าให้เลคตินเพียง peak เดียว และเมื่อทำ Disc polyacrylamide gel electrophoresis ที่ pH 8.6 จะให้เพียงแถบเดียว และมีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 45,000

เลคตินจากถั่วพูเป็นไกลโคโปรตีน มีคาร์โบไฮเดรตคอนข้างสูง คือประมาณ 40.9 % โดยมีน้ำตาล hexoses ทั้งหมด 38.8 % น้ำตาล ketohexoses 8.3 % และน้ำตาล pentoses 2.1 % มีกรดอะมิโนที่เป็นกลาง และเป็นกรดคอนข้างสูง มี half-cystine น้อยมาก และมี methionine 3 โมลต่อโมเลกุลของเลคติน

เลือดคินจากถั่วพูสามารถ agglutinate เซลล์เม็ดเลือดแดง
ของคนทั้ง 4 หมู่ในระบบเอบีโอ แต่ agglutinate หมู่เอเค็ที่สุด พบว่ามีตัวยับยั้ง
hemagglutination คือ N-acetyl-D-galactosamine, D-galactose,
D(+)-galactosamine HCl, D(-)-ribose และ D-lactose โดย N-acetyl-
D-galactosamine ยับยั้งได้มากที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Title The Surveys of Lectins in Tropical Plants and the
Study of Compositions and Sugar Specific
Binding of Winged Bean Lectin

Thesis Master of Science (Chemistry)
Chiang Mai University 1980

Name TIPPAWAN PRAPAMONTOL

Abstract

Thirty eight varieties of tropical plants from Chiang Mai Market were identified for lectins. Eighteen varieties were non-specific human blood group lectins, nineteen varieties were inactive, and one variety hemolyzed human red blood cells of all groups.

Lectin from winged bean (Psodocarpus tetragonolobus, Linn.) was purified using DEAE-cellulose and Sephadex G-100. Purification on Sephadex G-100 gave one peak of active lectin. The purified lectin appeared as one band on disc polyacrylamide gel electrophoresis at pH 8.6. The molecular weight of lectin, determined by gel filtration, was found to be about 45,000.

Results of this work showed that it was a glycoprotein containing 38.8 % total hexoses, 8.3 % ketohexoses and 2.1 % pentoses. Amino acid analysis revealed a high content of neutral and acidic amino acids with only trace amounts of half-cystine and three methionine per molecule of lectin.

Winged bean lectin was a non-specific blood group which agglutinated type A very strongly and hemagglutination was inhibited by N-acetyl-D-galactosamine, D-galactose, D(+)-galactosamine HCl, D(-)-ribose, and D-lactose. Among these N-acetyl-D-galactosamine was the most effective.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved