

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาทางเคมีและทางชีวเคมีของสารอินทรีย์ในพืชที่มีฤทธิ์เป็นยาแก้  
เบาหวาน

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2522  
ชื่อผู้ทำ สุรัตน์ ทศนวิจิตรวงศ์

บทคัดย่อ

สกัดพืชสมุนไพร 4 ชนิด คือ ใบอินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa*, Per),  
ผลมะแว้งตน (*Solanum indicum*, Linn), ผลมะแว้งเครือ (*Solanum santiwongsei*,  
Craib) และใบเตยหอม (*Pandanus odoratus*, Pidl) ด้วยตัวทำละลายต่าง ๆ เช่น  
น้ำ, เมทานอล, เอทานอล แลวนำสารที่สกัดได้ไปศึกษาหาองค์ประกอบทางเคมีโดยใช้  
ทินเลเซอร์ โครมาโตกราฟี, Spot Test และอินฟราเรด สเปกโตรสโคปี เทียบกับยา  
แผนปัจจุบันที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน พบว่า เมื่อใช้ ทีแอลซี มี ซิลิกาเจลเป็นแอคซอบเบนท์,  
เมทานอล : แอมโมเนีย (100 : 1.5) เป็นดีเวลลอปิง โซลเวนท์ และ Spotting  
agent เป็น Dragendorff's reagent สามารถแยกสารอินทรีย์ในโตรเจนของใบอินทนิลน้ำ  
ได้ 1 ชนิด (อาร์เอฟ 0.84) ผลมะแว้งตนได้ 1 ชนิด (อาร์เอฟ 0.57) ผลมะแว้งเครือ  
ได้ 2 ชนิด (อาร์เอฟ 0.82, 0.57) และใบเตยหอมได้ 1 ชนิด (อาร์เอฟ 0.23) เมื่อ  
ใช้ Spot Test และอินฟราเรด สเปกโตรสโคปี ตรวจสอบ พบว่า สารอินทรีย์ในโตรเจน  
ที่แยกได้โดย ทีแอลซี นั้น ไม่ใช่สารกลุ่มซัลโฟไนด์ยูเรีย หรือกลุ่มไบควาโนน ซึ่งเป็นยาแผนปัจจุบัน  
ที่ใช้รักษาโรคเบาหวาน

ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร เบาหวานที่มีต่อภาวะลดระดับน้ำตาลในเลือดของสัตว์  
ทดลองพบว่า สารสกัดสมุนไพรที่สกัดด้วยน้ำของมะแว้งตนและมะแว้งเครือสามารถลดระดับน้ำตาล  
ในเลือดกระต่ายได้หลังจากกระต่ายได้รับสารสกัดสมุนไพร 2 ชั่วโมง ส่วนสารสกัดสมุนไพรที่  
สกัดด้วยเอทานอลของมะแว้งตนลดระดับน้ำตาลได้หลังจากกระต่ายได้รับแล้ว 2, 3 และ 4  
ชั่วโมง และของมะแว้งเครือลดระดับน้ำตาลได้หลังจากกระต่ายได้รับ 2, 3 ชั่วโมง

ผลของสารอินทรีย์ไนโตรเจนของพืชสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดที่แยกโดย ทีแอลซีพบว่า  
ไม่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดของกระต่ายได้เลย

ผลของสารสกัดสมุนไพรที่มีต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดของหนูนั้นพบว่า สาร  
สกัดสมุนไพรที่สกัดด้วยเอทานอลของมะแวงตนและมะแวงเครือลดระดับน้ำตาลได้หลังได้รับ

1 ชั่วโมง

จากผลการทดลองนี้แสดงว่า สารสกัดจากมะแวงตนและมะแวงเครือสามารถลด  
ระดับน้ำตาลในเลือดได้ และสารที่เป็นตัวลคนั้นมีอยู่ในสารสกัดเคิม (crude extracts)  
ไม่ใช่สารอินทรีย์ไนโตรเจนที่แยกออกโดย ทีแอลซี การค้นพบอันนี้เป็นการทหายการคนควหา  
คำตอบว่า มะแวงตน และมะแวงเครือสามารถรักษาโรคเบาหวานได้จริงเพียงใด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Title Chemical and Biochemical Studies of Antidiabetic Drugs in  
Some Plants.

Thesis Master of Science (Chemistry) Chiang-Mai University 1979.

Name Surat Tasnawijitwongs.

#### Abstract

Water extracts and ethanal extracts of leaves of Inthanin  
nam (Largerstroemia speciosa, Per), fruits of Mawaengton (Solanum  
indicum, Linn), fruits of Mawaengkreu (Solanum santiwongsei, Craib)  
and leaves of Teuyhom (Pandanus odoratus, Pidl) were studied by thin  
layer chromatography, spot test and infrared spectroscopy. Using  
TLC with silica gel as adsorbent, MeOH : NH<sub>4</sub>OH (100 : 1.5) as  
developing solvent and Dragendorff's reagent as spotting agent, it  
was found that the number of nitrogenous compounds in Intheninnam,  
Mawaengton, Mawaengkreu and Teuyhom are 1(Rf 0.84), 1(Rf 0.57), 2(Rf  
0.82, 0.57) and 1(Rf 0.23) respectively. Studies of the nitrogenous  
compounds from the extracts by spot tests and IR spectra showed that  
they are neither the sulfonyl urea drugs nor biquanide drugs.

Water extracts of Mawaengton and Mawaengkreu can reduce  
rabbit blood sugar level at the end of 2 hours after oral administra-  
tion. Ethanol extracts of Mawaengton can reduce rabbit blood sugar  
level at the end of 2, 3, and 4 hrs. after oral administration and  
those of Mawaengkreu can reduce rabbit blood sugar level at the end  
of 2, 3 hrs. after oral administration.

The effect of nitrogenous compounds from the four medicinal plants separated by TLC on reduction of rabbit blood sugar level is none.

Ethanol extracts of Mawaengton and Mawaengkreu can reduce the rat blood sugar level at the end of 1 hr. after oral administration.

These results show that the extracts from Mawaengton and Mawaengkreu can reduce blood sugar level and the active ingredient(s) is present in the crude extracts not in the fraction containing the nitrogenous compounds.

However this finding challenges future studies for Mawaengton and Mawaengkreu as drugs in treatment of diabetes.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved