

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความเป็นพิษของผงปนแห้งและสารสกัดจากหัวกวาวเครือขาว (*Pueraria mirifica* Airy Shaw and Suvatabandhu) ในหนูถีบจักรโดยไมโครนิวเคลียส เทสต์และโดมิแนนท์ เลเชล เทสต์

ชื่อผู้เขียน วสันต์ มะโนเรือง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์สาธิตา	อริชชาติ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ยุพธนา	สมิตะสิริ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ	มีเวที	กรรมการ

บทคัดย่อ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบในเบื้องต้นถึงผลของผงปนแห้ง และสารสกัดจากกวาวเครือขาว (*Pueraria mirifica* Airy Shaw and Suvatabandhu) ต่อการเกิดไมโครนิวเคลียสใน Polychromatic erythrocytes (PCE) โดยไมโครนิวเคลียส เทสต์ และผลต่อการตายของตัวอ่อน อันเนื่องมาจากเกิดการผิดปกติโครโมโซมของอสุจิโดยโดมิแนนท์ เลเชล เทสต์

การทดลองนี้ให้สารจากกวาวเครือขาว ใต้แก่ ผงปนแห้ง 25 มก./วัน สารสกัดน้ำ 10 มก./วัน และสารสกัดเอทานอล 10 มก./วัน แก่หนูถีบจักร (*Mus musculus*) ตัวผู้กลุ่มละ 10 ตัว หนู 3 กลุ่ม ให้สารเป็นเวลา 7 วัน อีก 3 กลุ่มให้สารเป็นเวลา 14 วัน ผลการวิจัยในไมโครนิวเคลียส เทสต์ พบว่า สารสกัดเอทานอลสามารถชักนำให้เกิดไมโครนิวเคลียสใน PCE ของหนูถีบจักรได้มากที่สุด รองลงมาได้แก่ สารสกัดน้ำและผงปนแห้ง ตามลำดับ เมื่อให้สารเป็นเวลา 7 วัน สารจากกวาวเครือขาวทั้งสามชนิดไม่มีผลต่อการสร้างเม็ดเลือดแดงในไขกระดูก หนูถีบจักร แต่เมื่อให้สารเป็นเวลา 14 วัน สารจากกวาวเครือขาวทั้งสามชนิดก่อให้เกิดภาวะดังกล่าว โดยสารสกัดเอทานอล ก่อให้เกิดผลต่อการสร้างเม็ดเลือดแดงได้มากกว่าสารสกัดน้ำ และผงปนแห้ง ตามลำดับ ส่วนผลการวิจัยในโตมิแนท เลเชล เทสต์ เมื่อให้หนูที่ได้รับสารจากกวาวเครือขาวผสมกับหนูตัวเมียปกติ พบว่าสารสกัดเอทานอลมีแนวโน้มที่จะชักนำให้เกิดการตายของตัวอ่อนในขณะที่ยังตั้งท้องได้มากกว่าสารสกัดน้ำและผงปนแห้ง ตามลำดับ เมื่อให้สารเป็นเวลา 7 วัน พบว่า สารจากกวาวเครือขาวไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนักตัวหนู อัมตะ เซมินัล เวลิเคิล และต่อมลูกหมาก ความหนาแน่นของอสุจิที่เอพิดีโตมิสและขนาดของหลอดสร้างอสุจิในอัมตะ แต่ชักนำให้เกิดอสุจิที่มีรูปร่างผิดปกติจำนวนมากกว่ากลุ่มควบคุมและจำนวนอสุจิต่อภาคตัดขวางหลอดสร้างอสุจิ 1 หลอด น้อยกว่ากลุ่มควบคุมด้วย เมื่อให้สารเป็นเวลา 14 วัน สารจากกวาวเครือขาวไม่มีผลต่อน้ำหนักตัว น้ำหนักอัมตะ และขนาดของหลอดสร้างอสุจิ แต่มีผลให้จำนวนอสุจิที่มีรูปร่างผิดปกติมากกว่ากลุ่มควบคุมและความหนาแน่นของอสุจิที่เอพิดีโตมิสน้อยกว่ากลุ่มควบคุมด้วยสารสกัดน้ำและสารสกัดเอทานอลมีผลทำให้น้ำหนัก เซมินัล เวลิเคิลและต่อมลูกหมากน้อยกว่ากลุ่มควบคุม และจำนวนอสุจิต่อภาคตัดขวางหลอดสร้างอสุจิ 1 หลอดน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

สรุปได้ว่า สารสกัดเอทานอลจากกวาวเครือขาวมีแนวโน้มที่จะเป็นสารก่อกลายพันธุ์ ได้มากกว่าสารสกัดน้ำและผงปนแห้ง ตามลำดับ

Thesis Title Toxicological Effects of Dried Powder and Extract of
 White Gwow Kreur Tuberos Root (*Pueraria mirifica*
 Airy Shaw and Suvatabandhu) on Mice by Micronucleus
 Test and Dominant Lethal Test

Author Mr. Wason Manoruang

M.S. Biology

Examining Committee :

Assoc. Prof. Salika	Aritajat	Chairman
Assoc. Prof. Yuthana	Smitasiri	Member
Asist.Prof.Dr.Umnat	Mevatee	Member

Abstract

The purpose of this project was primarily to test the effect of dried powder and extract from white gwow kreur (*Pueraria mirifica* Airy Shaw and Suvatabandhu; PM) on the formation of micronucleus in polychromatic erythrocytes (PCE) by micronucleus test, and the effect on the embryonic mortality arising from the chromosomal abnormality of sperm by dominant lethal test.

Male mice (*Mus musculus*) were divided into 6 groups of 10 and treated with dried powder of PM 25 mg./day, aqueous extract 10 mg./day and ethanolic extract 10 mg./day. Three groups were treated for 7 days and the other three groups for 14 days. The results of micronucleus test showed that the ethanolic extract was able to induce more micronucleus formation in the PCE of mice than the aqueous extract and dried powder respectively. When treated for 7 days, PM had no effect on the erythropoiesis in mice bone marrow, however 14 day treatment was effective. The ethanolic extract was more effective than the aqueous extract and the dried powder respectively. The results of dominant lethal test, on the other hand, indicated that when the PM treated male mice were caged with normal female mice, the ethanolic extract tended to induce more embryonic mortality during pregnancy of mice than the aqueous extract and the powder respectively. When treated for 7 days, the PM had no impact on the weight of the body, testis, seminal vesicle and prostate gland; sperm density in the epididymis and the seminiferous tubule. However, it induced more abnormal sperms than that of the control group. The number of sperm in a cross section of a seminiferous tubule was also less. When treated for 14 days, PM had no effect on the body and testicular weight and the size of seminiferous

tubules but more abnormal sperms and less sperm density in the epididymis were observed. The aqueous and the ethanolic extracts gave less seminal vesicle and prostate gland weight than the control group and less number of sperm in a cross section of a seminiferous tubule.

It was concluded that the ethanolic extract of PM seemed to be a more effective mutagen than the aqueous extract and the dried powder respectively.