

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์**

ผลของสารสกัดหยาบของโตไม่รู้ล้ม (*Elephantopus scaber* Linn.) และตะโกนา (*Diospyros rhodocalyx* Kurz.) ต่อสมรรถภาพทางเพศในหนูขาวเพศผู้

**ผู้เขียน**

นางสาววิมลลา ดีแท้

**ปริญญา**

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

รศ. สมศักดิ์ วนิชาชีวะ

ประธานกรรมการ

รศ.ดร. ทิพวรรณ สิงห์ไทรภพ

กรรมการ

**บทคัดย่อ**

โตไม่รู้ล้ม (*Elephantopus scaber* Linn) และตะโกนา (*Diospyros rhodocalyx* Kurz) เป็นสมุนไพรที่ชาวบ้านในเขตภาคเหนือของไทยเชื่อว่ามีสรรพคุณช่วยเสริมสมรรถภาพทางเพศให้แก่เพศชายได้ แต่ยังไม่มีการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับฤทธิ์และความเป็นพิษต่อร่างกาย ดังนั้นเพื่อเป็นการพิสูจน์ความเชื่อดังกล่าว จึงทำการศึกษาผลของสารสกัดหยาบโตไม่รู้ล้มและตะโกนา ต่อสมรรถภาพทางเพศในหนูขาวเพศผู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชุดการทดลอง คือ การทดลองชุดที่หนึ่งทดสอบฤทธิ์และความเป็นพิษเฉียบพลันของสารสกัดหยาบจากโตไม่รู้ล้มและตะโกนา โดยป้อนสารสกัดหยาบโตไม่รู้ล้มหรือตะโกนาความเข้มข้น 20, 200, 1,000 และ 3,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ แล้วเก็บผลในวันที่ 14 หลังจากการป้อน ผลการทดลองพบว่า การให้สารสกัดหยาบโตไม่รู้ล้มความเข้มข้นต่างๆ ไม่มีผลต่อน้ำหนักอัณฑะ, น้ำหนักต่อมลูกหมาก, น้ำหนัก seminal vesicle, น้ำหนัก cauda epididymis แต่กลุ่มที่ได้รับสารสกัดโตไม่รู้ล้ม 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีจำนวนอสุจิ พฤติกรรมการขึ้นขี่คร่อมและระดับ testosterone สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับสารสกัดนี้ในความเข้มข้นอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ ) และในทางตรงกันข้าม กลุ่มที่ได้รับสารสกัดหยาบโตไม่รู้ล้ม 200, 1000 และ 3000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทำให้อสุจิและระดับ testosterone ลดลงนอกจากนั้นเมื่อนำสารสกัดดังกล่าวมาทดสอบพิษเฉียบพลัน พบว่าไม่มีผลต่อน้ำหนักตัว, น้ำหนักตับ, น้ำหนักไต, น้ำหนักม้าม, ค่า BUN, creatinine, AST, ALT, ปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น และ

จำนวนเม็ดเลือดขาว แต่ค่า AST ของกลุ่ม 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ BUN ของกลุ่ม 3000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เพิ่มมากขึ้นแต่อยู่ในช่วงค่ามาตรฐาน ส่วนการให้สารสกัดตะโกนาในความเข้มข้นต่างๆ ไม่มีผลต่อน้ำหนักตับ, น้ำหนักไต, น้ำหนักม้าม, น้ำหนักอัณฑะ, น้ำหนักต่อมลูกหมาก, น้ำหนัก seminal vesicle, น้ำหนัก cauda epididymis รวมทั้งจำนวนอสุจิ แต่สารสกัดตะโกนาความเข้มข้น 20 และ 3000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีผลทำให้น้ำหนักตัวลดลง ส่วนกลุ่มที่ได้รับสารสกัดตะโกนาความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีพฤติกรรมการศึกษาพาราซีและระดับ testosterone สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.01$ ) นอกจากนี้ยังพบค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่นในกลุ่มที่ได้รับสารสกัดตะโกนาความเข้มข้น 20, 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ ) แต่ค่า AST, ALT, BUN และจำนวนเม็ดเลือดขาวโดยรวมเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับสารสกัดที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวน neutrophil เพิ่มขึ้นในกลุ่มที่ได้รับสารสกัดตะโกนาความเข้มข้น 20, 200 และ 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่ lymphocyte ลดลงในกลุ่มที่ได้รับสารสกัดตะโกนาความเข้มข้น 200 และ 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ในการให้สารสกัดโคโมริ้วลิ้มเป็นระยะเวลาาน พบว่าไม่มีผลต่อน้ำหนักตัว, น้ำหนักอัณฑะ, ต่อมลูกหมาก, seminal vesicle และ cauda epididymis แต่จำนวนอสุจิ พฤติกรรมการสืบพันธุ์ และระดับ testosterone เพิ่มขึ้น ส่วนความเป็นพิษ พบว่าค่า AST, ALT และ BUN ลดลง แต่จำนวนเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้น ส่วนการให้สารสกัดหยาดตะโกนาเป็นระยะเวลาาน พบว่าไม่มีผลต่อน้ำหนักอัณฑะ, ต่อมลูกหมาก, seminal vesicle, cauda epididymis, พฤติกรรมการสืบพันธุ์ และระดับ testosterone แต่จำนวนอสุจิสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.01$ ) ส่วนความเป็นพิษ พบว่า ALT ลดลง แต่น้ำหนักม้ามและจำนวนเม็ดเลือดขาวเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะจำนวน neutrophil แต่จำนวนของ lymphocyte ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.05$ )

สรุปได้ว่าการให้สารสกัดโคโมริ้วลิ้มที่ความเข้มข้นต่างๆ มีแนวโน้มในการเสริมสมรรถภาพทางเพศ แต่การให้สารสกัดความเข้มข้นสูงกลับให้ผลไปทางตรงกันข้าม ส่วนสารสกัดตะโกนาไม่มีแนวโน้มที่เสริมสมรรถภาพทางเพศ ถึงแม้ว่าจะทำให้จำนวนอสุจิเพิ่มมากขึ้น และสารสกัดนี้อาจทำให้เกิดผลเสียต่อตับ, ไต, ม้าม และระบบภูมิคุ้มกัน ดังนั้นการใช้สมุนไพรจากสารสกัดทั้งสองชนิดนี้ควรระมัดระวังเกี่ยวกับปริมาณความเข้มข้นและระยะเวลาการได้รับสารสกัด รวมทั้งผลข้างเคียงต่อร่างกายที่อาจเกิดขึ้นได้

<b>Thesis Title</b>	Effects of Crude Extracts of <i>Elephantopus scaber</i> Linn. and <i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz. on Sexual Potency in Male Rats	
<b>Author</b>	Ms. Wimala Deethae	
<b>Degree</b>	Master of Science (Biology)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Somsak Wanichacheewa	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Tippawan Singtripop	Member

### Abstract

*Elephantopus scaber* Linn. and *Diospyros rhodocalyx* Kurz. are herbs, that the villagers in Northern Thailand believe increase sexual potency in males. But, there has been no research about their effectiveness and toxicity to humans. To investigate this belief, this study aimed to determine the effects of crude extracts from *E. scaber* and *D. rhodocalyx*, on sexual potency in male rats. This project was divided into 2 experiments. The first one: tested the effectiveness and acute toxicity of crude extracts from *E. scaber* and *D. rhodocalyx*, at dosages of 20, 200, 1000 and 3000 mg/kg, respectively. Body tissue samples were collected after 14 days. All concentration of the extracts had no effect on testes, prostate gland, seminal vesicle and cauda epididymis weights. It was found that 20 mg/kg of *E. scaber* resulted in significantly higher sperm counts, mounting behavior and testosterone levels than the other groups ( $P \leq 0.05$ ). In contrast 200, 1000 and 3000 mg/kg of this extract reduced sperm counts and testosterone levels. Acute toxicity examination of all groups, showed that it has no effect to body weight, liver, kidney, spleen, BUN and creatinine levels, AST, ALT, hematocrit and total white blood cells. However, AST and ALT levels in 200 mg/kg treated group and BUN levels in the 3000 mg/kg treated group increased, but were still in the standard range. The crude extract of *D. rhodocalyx*

at all concentrations had no effect on weights of liver, kidney, spleen, testes, prostate gland seminal vesicle, cauda epididymis and sperm counts, but at 20, 3000 mg/kg, this extract decreased body weight. Although, the group which received 200 mg/kg of this crude extract, had significantly higher courtship behavior and testosterone levels than the control group ( $P \leq 0.01$ ), hematocrit levels in the 20 and 1000 mg/kg group were significantly decreased compared to control group ( $P \leq 0.05$ ). However, increases in AST, ALT, BUN and total white blood cells were found at high concentrations of this extract treated group. Moreover, neutrophils increased in the 20, 200 and 1000 mg/kg groups, but lymphocytes decreased at 200, 1000 mg/kg of this crude extract.

Long term treatment with the crude extract of *E. scaber*, resulted in no effect on body weight, testes, prostate gland, seminal vesicle and cauda epididymis. However the sperm counts, reproductive behavior and testosterone levels increased. In the toxicity test values of AST, ALT and BUN decreased, in opposite the total white blood cells were higher than the control group. On the other hand, chronic feeding of the crude extract of *D. rhodocalyx*, had no effect on weight of the testes, prostate gland, seminal vesicle and cauda epididymis, reproductive behavior and testosterone level. However the sperm counts were significantly higher than in the control group ( $P \leq 0.01$ ). The toxicity test showed that values of ALT decreased, but spleen weight and total white blood cells increased, especially neutrophils, but lymphocytes were significantly lower ( $P \leq 0.05$ ).

In conclusion, low concentrations of the crude extract of *E. scaber* has increased sexual potency, but if concentrations were increased, the result was inverted. Crude extracts of *D. rhodocalyx* did not increase sexual potency, although the number of sperm counts increased. It may be toxic to the liver, kidney, spleen and immune system. So users of these herbs should be aware of the extract concentration, period of taking and other side effects.