

วิโรจน์ เขาวัวพิเศษ : ผลของสังกะสีต่อการสะสม puerarin ในรากสะสมอาหารของ
กวาวเครือขาว [*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et. Suvatabandhu)
Niyomdham] และผลของสารสกัดกวาวเครือขาวต่อการคลายตัวของหลอดเลือดหนูขาว
(*Rattus norvegicus*) [EFFECT OF ZINC ON PUERARIN ACCUMULATION IN
TUBEROUS ROOTS OF WHITE KWAO KRUA [*Pueraria candollei* Grah. var.
mirifica (Airy Shaw et. Suvatabandhu) Niyomdham] AND THE EFFECT OF WHITE
KWAO KRUA CRUDE EXTRACT ON VASCULAR RELAXATION IN WHITE
RATS (*Rattus norvegicus*).] อ.ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ยุวดี มานะเกษม, 89 หน้า.

Puerarin ในรากสะสมอาหารของกวาวเครือขาว [*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica*
(Airy Shaw et. Suvatabandhu) Niyomdham] มีฤทธิ์ช่วยในการคลายตัวของหลอดเลือด ได้ทำการ
ทดลอง 2 การทดลองในปี 2549-2550 ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี การทดลองที่ 1 ศึกษาผล
ของสังกะสีต่อการสะสม puerarin ในรากสะสมอาหารของกวาวเครือขาว วางแผนการทดลองแบบ
RCBD 4 ซ้ำ จำนวน 5 ทริตเมนต์ คือ ฉีดพ่นด้วยสังกะสีที่ความเข้มข้น 0 (ฉีดพ่นด้วยน้ำกลั่น), 50,
100, 200 และ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการทดลองพบว่า การฉีดพ่นด้วยสังกะสีทุกความเข้มข้นให้
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และเปอร์เซ็นต์ความชื้นของรากสะสมอาหารของ
กวาวเครือขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทำให้ปริมาณ puerarin แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ การฉีดพ่นด้วยสังกะสีที่ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตรให้ปริมาณ puerarin สูงที่สุด 194.3
ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของสารสกัดกวาวเครือขาวจากการทดลอง
ที่ 1 ต่อการคลายตัวของหลอดเลือดหนูขาว (*Rattus norvegicus*) ผลการทดลองพบว่า สารสกัด
กวาวเครือขาวทุกทริตเมนต์ทำให้หลอดเลือดหนูขาวมีการคลายตัวมากกว่าช่วงที่ไม่ได้รับสารสกัด
กวาวเครือขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การให้ acetylcholine ร่วมกับสารสกัดกวาวเครือขาวที่ฉีด
พ่นด้วยสังกะสีที่ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้หลอดเลือดหนูขาวมีการคลายตัวสูงสุด
โดยมีเปอร์เซ็นต์พื้นที่ได้เส้นโค้งของการหดตัวของหลอดเลือดหนูขาวน้อยที่สุด 51.0 เปอร์เซ็นต์
ดังนั้น สารสกัดกวาวเครือขาวมีผลทำให้เกิดการคลายตัวของหลอดเลือดหนูขาว และการฉีดพ่น
สังกะสีให้กับกวาวเครือขาวสามารถเพิ่มปริมาณ puerarin ในรากสะสมอาหารของกวาวเครือขาวได้

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

WIROT CHAOWISET : EFFECT OF ZINC ON PUERARIN
ACCUMULATION IN TUBEROUS ROOTS OF WHITE KWAO KRUA
[*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et. Suvatabandhu)
Niyomdham] AND THE EFFECT OF WHITE KWAO KRUA CRUDE
EXTRACT ON VASCULAR RELAXATION IN WHITE RATS (*Rattus
norvegicus*). THESIS ADVISOR : ASST. PROF. YUVADEE
MANAKASEM, Ph.D., 89 PP.

ZINC/ PUERARIN/ WHITE KWAO KRUA/ VASCULAR RELAXATION/ RATS

Puerarin in the tuberous roots of White Kwao Krua [*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et. Suvatabandhu) Niyomdham] can promote vascular relaxation. Two experiments were conducted during the period 2006-2007 at Suranaree University of Technology. The first experiment investigated the effect of zinc on puerarin accumulation in tuberous roots of White Kwao Krua. The experiment was a RCBD with 4 replications and 5 treatments of zinc concentration levels. The White Kwao Krua were sprayed with zinc at concentrations of 0 (distilled water), 50, 100, 200 and 300 mg/L. The results showed that zinc concentration had no statistically significant effect on the diameter, fresh weight, dry weight and moisture content of the tuberous roots. However, it had a statistically significant effect on the amount of puerarin. Zinc at the concentration of 200 mg/L gave the highest amount of puerarin (194.3 µg/g in dry weight). The second experiment studied the effect of White Kwao Krua crude extract from experiment 1 on vascular relaxation in white rats (*Rattus norvegicus*). The results showed that blood vessels which were treated with White Kwao Krua crude extract at every treatment from experiment 1 resulted in highly

significant differences in vascular relaxation compared with untreated blood vessels. The blood vessels of white rats that were treated with acetylcholine together with White Kwao Krua crude extract at the concentration of zinc 200 mg/L gave the highest relaxation. They had the smallest area under the curve (AUC) of vascular contraction (51.0%). Therefore, the White Kwao Krua crude extract showed vascular relaxation in white rats, and spraying zinc onto the White Kwao Krua can increase puerarin in tuberous roots.

School of Crop Production Technology
Academic Year 2007

Student's Signature W. Chaisri
Advisor's Signature Y. Manakasem
Co-advisor's Signature P. Sriyotha
Co-advisor's Signature S. Kupitayonant