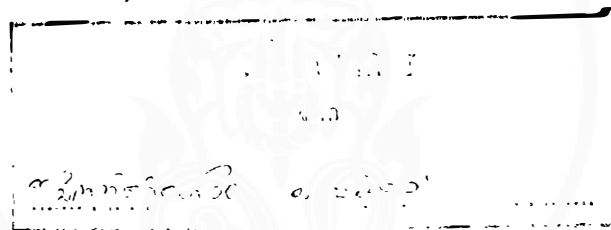




**EFFECTS OF ELEPHANT GARLIC VOLATILE OIL
(*ALLIUM AMPELOPRASUM*) AND T-2 TOXIN ON MURINE SKIN**

SUDARAT NGOUNSANGIAM



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(PATHOBIOLOGY)**

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

TH
S9432
1995

1995

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทนและสารพิษที่หูดจากเชื้อราต่อผิวหนังของหนูถีบจักร	
ผู้วิจัย	สุดาร์ตน์ หงวนเสงี่ยม	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาธิชีววิทยา)	
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	ศุภกิจ อังสุภากร	D.V.M., M.S.
	อภิชาติ สุขสำราญ	Ph.D.
	สมพงศ์ สหพงศ์	M.D., Ph.D.
	สุดา เรียงโรจน์พิทักษ์	Ph.D.
วันที่สำเร็จการศึกษา	30 พฤษภาคม พ.ศ. 2538	

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทน (*Allium ampeloprasum*) และสารพิษที่หูดจากเชื้อราต่อผิวหนังของหนูถีบจักรพันธุ์สวิสอัลบิโน (Swiss albino mice) การทดลองทำโดยแบ่งหนูถีบจักรออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มแรกทาน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทนที่อุ้งเท้าขวาของหนูถีบจักร กลุ่มที่สองทาสารพิษที่หูดที่ตำแหน่งเดียวกัน กลุ่มที่สามทาน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทนก่อนทาสารพิษที่หูด กลุ่มที่สี่ทาสารพิษที่หูดก่อนทาน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทน สังเกตผลจากการนับจำนวนแลงเกอร์ฮานเซลล์และตรวจดูพยาธิสภาพของผิวหนังที่อุ้งเท้าขวาเป็นเวลา 1, 3, 5, 7 วัน

ผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทน สามารถป้องกันอันตรายจากสารพิษที่หูดได้โดยพบว่า เดิมทีแลงเกอร์ฮานเซลล์ในผิวหนังของสัตว์ทดลองที่ทาด้วยน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทนไม่มีจำนวนเปลี่ยนแปลงจากหนูปกติอย่างมีนัยสำคัญแต่เมื่อทาสารพิษที่หูดจำนวนแลงเกอร์ฮานเซลล์ลดลงจากหนูปกติ 20-35% แลงเกอร์ฮานเซลล์ในหนูถีบจักรที่ทาเฉพาะน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทนที่อุ้งเท้าขวามีจำนวนระหว่าง 1097 ± 33 ถึง 1624 ± 19 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ที่อุ้งเท้าซ้ายไม่ได้ทาอะไรเลยมีจำนวนระหว่าง 1143 ± 33 ถึง 1674 ± 21 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ส่วนจำนวนแลงเกอร์ฮานเซลล์ในผิวหนังของหนูถีบจักรที่ทาเฉพาะสารพิษที่หูดที่อุ้งเท้าขวามีจำนวนระหว่าง 629 ± 29 ถึง 1090 ± 31 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ที่อุ้งเท้าซ้ายทาเอธิลอะซิเตตมีจำนวนระหว่าง 962 ± 40 ถึง 1392 ± 29 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร นอกจากนี้จำนวนแลงเกอร์ฮานเซลล์ในกลุ่มก่อนและหลังทาน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทนก็ลดลงด้วย

นอกจากนี้ยังพบว่าแรงแกอร์ฮานเซลล์กลุ่มก่อนและหลังทาน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทน มีขนาดเล็กและ **dendritic processes** มีขนาดสั้นลงการเปลี่ยนแปลงทางจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อผิวหนังบริเวณนั้นพบว่าการหลุดแยกชั้นของหนังกำพร้า มีการเสื่อมและตายของเซลล์ และมีการแทรกของเซลล์อีกแบบต่างๆ พยาธิสภาพที่ผิวหนังดังกล่าวนี้รุนแรงน้อยกว่าเมื่อทาเฉพาะสารพิษที่ถู สรุปได้ว่าน้ำมันระเหยจากกระเทียมโทนสามารถป้องกันการทำลายสารพิษที่ถูได้

Thesis Title Effects of Elephant Garlic Volatile Oil
(Allium ampeloprasum) and T-2 Toxin on Murine Skin

Name Sudarat Ngounsangiam

Degree Master of Science (Pathobiology)

Thesis Supervisory Committee

 Subhkij Angsubhakorn D.V.M., M.S.

 Apichart Suksamrarn Ph.D.

 Somphong Sahaphong M.D., Ph.D.

 Suda Riengrojpitak Ph.D.

Date of Graduation 30 May B.E. 2538 (1995)

ABSTRACT

Effects of elephant garlic (*Allium ampeloprasum*) volatile oil (GVO) and T-2 toxin on Swiss albino mice were studied. The animals were 1) topically applied GVO on the right footpad, 2) topically applied T-2 toxin, 3) GVO application followed by T-2 toxin (GVO/T-2), 4) T-2 toxin application followed by GVO (T-2/GVO). All animals were observed by Langerhans cells enumeration and pathological changes on day 1, 3, 5, 7. The results demonstrated that GVO could protect skin damage induced by T-2 toxin. The number of Langerhans cells in GVO treated group was not

significantly different when compared with the control. Langerhans cells density in T-2 toxin treated group was reduced by 20-35% of the opposite control footpad. In GVO treated group, the Langerhans cells density was in the range of $1097 \pm 33/\text{mm}^2$ to $1624 \pm 19/\text{mm}^2$ on the right footpad and $1143 \pm 33/\text{mm}^2$ to $1674 \pm 21/\text{mm}^2$ on the left footpad.

In T-2 toxin treated -group, the Langerhans cells density was in the range of $629 \pm 29/\text{mm}^2$ to $1090 \pm 31/\text{mm}^2$ on the right footpad, and $962 \pm 40/\text{mm}^2$ to $1392 \pm 29/\text{mm}^2$ on the left footpad. GVO/T-2 and T-2/GVO treated mice showed a decrease in number than a single T-2 toxin treated group. The Langerhans cells in T-2 toxin, GVO/T-2 and T-2/GVO groups were shown a smaller size with shortening dendritic processes.

Histopathological findings revealed desquamation and necrosis of epidermis with edema and inflammatory cells infiltration in T-2 toxin treated group. While GVO/T-2 and T-2/GVO showed a similar sequence but a lesser severe degree. These findings suggested that GVO could protect T-2 toxin induced dermatological damage in mouse footpad both in pre - and post - treatment.