24 ส.ค. 2544

การศึกษาประสิทธิภาพของโลชั่นกันยุงจากน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากดอกดาวเรือง

จุพารัตน์ นุราช

อภินันทนาการ
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชนบท
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

ISBN 974-04-0320-4

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วพ
จ681ก
2544
ฉ.2

3937329 ENRD/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชนบท ;
วท.ม. (เทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชนบท)
คำสำคัญ : โลชั่นกันยุง / น้ำมันหอมระเหย / ดอกดาวเรือง

จุฬารัตน์ นุราช : การศึกษาประสิทธิภาพของโลชั่นกันยุงจากน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากดอกดาวเรือง (A STUDY ON EFFICIENCY OF MOSQUITO REPELLENT LOTION WITH VOLATILE OIL EXTRACTED FROM *Tagestes erecta.*) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : วินัย นุตมากุล, Ph.D. วิโรจน์ กิติคุณ, Ph.D. วนิดา ดีสิน, Dr.Med Sc. 87 หน้า. ISBN 974-04-0320-4

การศึกษาประสิทธิภาพของโลชั่นกันยุงจากน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากดอกดาวเรือง โดยทำการศึกษาหาปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากดอกดาวเรืองด้วยวิธีสกัด โดยใช้ n-hexane เป็นตัวทำละลาย และได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงลายกัดของโลชั่นกันยุงสูตรต่างๆ ของน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากดอกดาวเรืองภายหลังการเติม fixative ซึ่งจะมีผลช่วยยืดระยะเวลาป้องกันยุงกัด โดยสาร fixative ที่นำมาทดลองใช้ ได้แก่ Vanillin และน้ำมันงา รวมทั้งได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงลายกัดและคุณสมบัติทางเครื่องสำอางของโลชั่นกันยุงที่สกัดจากดอกดาวเรือง กับโลชั่นกันยุงสูตรตะไคร้หอมขององค์การเภสัชกรรม

จากผลการวิจัยพบว่า ปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้จากดอกดาวเรืองโดยวิธีสกัดด้วยการใช้ n-hexane เป็นตัวทำละลาย สามารถสกัดน้ำมันหอมระเหยได้เท่ากับ 2.5 % (v/w) ประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดของโลชั่นกันยุงในกรณีที่ผสมเฉพาะ fixative โดยไม่ผสมน้ำมันหอมระเหยจะไม่สามารถป้องกันยุงลายกัดได้ ส่วนโลชั่นกันยุงสูตรต่างๆ ของน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากดอกดาวเรือง เมื่อผสมกับ vanillin 5% หรือน้ำมันงา 5% พบว่าสูตรต่างๆ ของน้ำมันหอมระเหยทั้งที่ผสมด้วย vanillin 5% และผสมด้วยน้ำมันงา 5% สามารถป้องกันยุงกัดได้นาน 50-218 นาที โดยสูตรที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดได้ดีที่สุด คือ สูตรที่ใช้ 25% น้ำมันหอมระเหยที่ผสมกับ Vanillin 5% ป้องกันยุงได้นานถึง 218 นาที สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก Vanillin มีคุณสมบัติเป็น fixative ที่ช่วยยืดระยะเวลาการระเหยของน้ำมันหอมระเหย ทำให้สามารถป้องกันยุงกัดได้นานขึ้น ส่งผลให้สูตรที่มีน้ำมันหอมระเหย 25 % ผสม Vanillin 5% เป็นสูตรที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันยุงลายกัด

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงลายกัด ระหว่างโลชั่นกันยุงที่สกัดจากดอกดาวเรืองกับโลชั่นกันยุงตะไคร้หอมขององค์การเภสัชกรรม พบว่าโลชั่นกันยุงที่สกัดจากดอกดาวเรืองและโลชั่นกันยุงตะไคร้หอมขององค์การเภสัชกรรม ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเครื่องสำอาง ได้แก่ กลิ่น ความเหนียวเหนอะหนะ การแผ่กระจายของโลชั่น ระหว่างโลชั่นกันยุงสูตรที่สกัดจากดอกดาวเรืองกับโลชั่นกันยุงสูตรตะไคร้หอมขององค์การเภสัชกรรม โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์อาสาสมัครชุดเดียวกันกับที่ทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงลายกัด พบว่าโลชั่นกันยุงสูตรที่สกัดจากดอกดาวเรืองมีคุณสมบัติทางเครื่องสำอางดีกว่าโลชั่นกันยุงตะไคร้หอมขององค์การเภสัชกรรม และเมื่อเปรียบเทียบการระคายเคืองต่อผิวหนัง ระหว่างโลชั่นกันยุงที่สกัดจากดอกดาวเรืองกับโลชั่นกันยุงสูตรตะไคร้หอมขององค์การเภสัชกรรม พบว่าทั้งสองสูตรไม่ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนังผู้ทดสอบ

Copyright by Mahidol University

3937329 ENRD/M : MAJOR : TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL PLANNING FOR RURAL DEVELOPMENT ; M.Sc. (TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL PLANNING FOR RURAL DEVELOPMENT)

KEY WORDS : MOSQUITO REPELLENT LOTION/ VOLATILE OIL / *Tagestes erecta.*

JULARAT NURACH : A STUDY ON EFFICIENCY OF MOSQUITO REPELLENT LOTION WITH VOLATILE OIL EXTRACTED FROM *Tagestes erecta.*THESIS ADVISORS: WINAI NUTMAGUL, Ph.D. VIROJ KITIKOON, Ph.D. VANIDA DEESIN, Dr. Med Sc. 87 p. ISBN 974-04-0320-4

The efficiency of mosquito repellent lotion with volatile oil extracted from *Tagestes erecta* was studied against *Aedes aegypti*. The volatile oil was extracted by using n-hexane as a solvent and then prepared as a lotion with various concentrations of the volatile oil. The fixatives, vanillin and sesame oil, were added to prolong the protection time. Their efficiency as mosquito repellent were compared with that of Lemon Grass Lotion manufactured by The Government Pharmaceutical Organization. The cosmetic properties of these lotions were also studied.

It was found that when *Tagestes erecta.* was extracted by n-hexane it yielded 2.5% v/w of volatile oil. The lotion plus fixative but without volatile oil could not protect the volunteers from *Ae aegypti* bite. However the lotions of volatile oil with 5% vanillin or 5% sesame oil as fixative showed longer protection time which ranged from 50 to 218 minutes. The formulation of 25% volatile oil with 5% vanillin gave the longest protection time of 218 minutes. This was possible because vanillin fixed the volatile oil and then slowly released, which helps to prolong the activity in protecting against mosquito bite.

When comparing the protection effciency between the lotions with oils extracted from *Tagestes erecta* and Lotion of Lemon Grass no statistically significant differences were found.

The cosmetic properties such as odour, greasy feeling and spreadability of lotions derived from *Tagestes erecta* and Lemon Grass Lotion were studied by interviewing the same group of volunteers. The preferred lotion wase made from *Tagestes erecta.* Moreover no skin irritation was observed either with lotion from *Tagestes erecta* or Lemon Grass.

Copyright by Mahidol University