

Product Specification : Type 1 of Hazardous Material Control

(วัตถุอันตรายชนิดที่ 1)

Name : **Body Lotion Spray for Mosquito Repellent**
(ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวทากายใช้กันยุง)**Thai FDA Registration No.** : 47/59**Active Compositions** : Containing natural products of aromatic volatile oil from Thai medicinal plants including Citronella/ ตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus*), Kaffir Lime/ มะกรูด (*Citrus hystrix* DC.), Hairy Basil/ แมงลัก (*Ocimum basilicum*, Lour) and Orange/ ส้ม (*Citrus reticulata*, Blanco) encapsulated in nanovesicles**Formulation :**

	%	INCI (CTFA- Declaration / EU-Declaration)
Ethanol 95%	40.0	Ethyl alcohol
Tween 20	10.0	Polysorbate 20
Glycerine	8.0	Glycerine
Camphor	0.5	Cinnamomum camphora
Citronella (น้ำมันตะไคร้หอม)	20.0	<i>Cymbopogon nardus</i> Oil
Kaffir Lime (น้ำมันมะกรูด)	0.5	<i>Citrus hystrix</i> DC. Oil
Hairy Basil (น้ำมันแมงลัก)	0.4	<i>Ocimum basilicum</i> Lour Oil
Orange (น้ำมันส้ม)	1.0	<i>Citrus reticulata</i> Blanco oil
Menthol	0.1	Menthol
Deionized Water	19.5	Aqua

Characteristics :

- Physical appearance : Light yellowish clear solution
- pH : 5
- Odor : Slight odor of Citronella
- Particle size and zeta potential : None

Standardization : HPLC fingerprint by using citronellal as a marker

Biological activities :

- Anti-inflammation activities by the inhibition of nitric oxide release in macrophage (RAW 264.7) at 5 mg/ml of $59.39 \pm 1.58\%$ (in comparing to the standard triamcinolone acetonide of $42.59 \pm 2.28\%$)
- Anti-inflammation activities by the inhibition of denaturation by heat of albumin from egg white with the IC_{50} value of 13.44 ± 1.9 mg/ml (in comparing to the standard drug diclofenac of 2.38 ± 0.03 mg/ml)
- Anti-inflammation activities in EPP (ethyl phenyl propiolate) induced ear edema of Wistar rats of 71.43 ± 11.61 % of 1.26 folds in comparing to the standard diclofenac gel (1%) which gave $56.57 \pm 12.20\%$

Clinical Performance : Reduce inflammation and pain from insect bite

Microbial Contamination : None

Safety Evaluation : No skin irritation in human volunteers by the closed patch test

Stability : Physical and chemical stability by the freeze-thaw process (45 and 4 °C) of 6 cycles

Shelf life at 30 °C : 5 years

Indication : Spray on skin or clothes and pets for mosquito and insect repellent with the sustained effect of 3-5 hours

Packaging and Storage : 25 ml in a bottle with sprayer/ keep in dry and cool place protected from light

Precaution :
- For external use only
- Avoid from inhalation and get into eyes
- Rinse off and stop using when there is any undesirable effects

Body Lotion Spray for Mosquito Repellent ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันยุง

Thai herbal aromatic oil with nanotechnology innovation

บทนำ

Body Lotion Spray for Mosquito Repellent (ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันยุง) เป็นผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันและไล่ยุงที่มีการศึกษาวิจัยโดยใช้นวัตกรรมของ “มาโนเซ่” ด้วยเทคโนโลยีการเก็บกักและการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนของน้ำมันตะไคร้หอมและน้ำมันหอมระเหยต่างๆ จากสมุนไพรไทยที่มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์นาน

ส่วนประกอบ

องค์ประกอบใน Body Lotion Spray for Mosquito Repellent (ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันยุง) ได้แก่ น้ำมันตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Oil), น้ำมันมะกรูด (*Citrus hystrix* DC. Oil), น้ำมันแมงลัก (*Ocimum basilicum* Lour Oil) และน้ำมันส้ม (*Citrus reticulata* Blanco oil) ที่เก็บกักในอนุภาคนาโนซึ่งมีผลงานวิจัยมากมายที่ได้ศึกษาและพิสูจน์แล้วว่าสมุนไพรเหล่านี้มีองค์ประกอบของสารสำคัญที่มีฤทธิ์ช่วยไล่และกันยุงได้

ทั้งนี้ สมุนไพรไทยต่างๆ เหล่านี้มีปรากฏอยู่ในตำรับยาสมุนไพรต่างๆ ในฐานข้อมูล “มโนสร้อย 3”

Formulation :

	%	INCI (CTFA- Declaration / EU-Declaration)
Ethanol 95%	40.0	Ethyl alcohol
Tween 20	10.0	Polysorbate 20
Glycerine	8.0	Glycerine
Camphor	0.5	Cinnamomum camphora
น้ำมันตะไคร้หอม	20.0	<i>Cymbopogon nardus</i> Oil
น้ำมันมะกรูด	0.5	<i>Citrus hystrix</i> DC. Oil
น้ำมันแมงลัก	0.4	<i>Ocimum basilicum</i> Lour Oil
น้ำมันส้ม	1.0	<i>Citrus reticulata</i> Blanco oil
Menthol	0.1	Menthol
Deionized Water	19.5	Aqua



รูปที่ 1 : น้ำมันจากสมุนไพรที่เป็นองค์ประกอบใน Body Lotion Spray for Mosquito Repellent (ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวากายใช้กันยุง) ที่ได้คัดเลือกจากฐานข้อมูลตำรับยาสมุนไพรไทย “มโนสร้อย 3” ซึ่งรวบรวมตำรับยาต่างๆ จากเขตล้านนาในภาคเหนือตอนบนของไทย (8 จังหวัด) และทั่วทุกภาคของประเทศไทยไว้มากกว่า 200,000 ตำรับ



รูปที่ 2 : เขตล้านนา 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย ที่มีภูมิปัญญาดำรับยาสมุนไพรมากกว่า 700 ปี โดยจังหวัดเหล่านี้ ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน และน่าน



รูปที่ 3 : หน้าโปรแกรมฐานข้อมูล “มโนสร้อย 3”

ตะไคร้หอม

ตะไคร้หอมเป็นพืชล้มลุก มีอายุหลายปี มีเหง้าใต้ดิน ลำต้นตั้งตรง ออกเป็นกอ มีกลิ่นหอม ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปยาวแคบ โคนใบแผ่ออกเป็นกาบ มีลึนใบรูปไข่ มีขน อยู่ตรงรอยต่อระหว่างใบกับกาบมีแผ่น ดอกช่อขนาดใหญ่ สีน้ำตาลแดง แทงออกจากกลางต้น ใบประดับลักษณะคล้ายกาบ ดอกช่อเชิงลด แยกเป็นหลายแขนง ออกเป็นคู่ ช่อย่อยมีใบประดับที่โคน 2 ใบ ใบนอกมีหยัก ด้านนอกแบนขอบแผ่ออกเป็นปีกแคบๆ และขอบด้านบนบนสาก ใบในรูปเรือ ปลายแหลมมีเส้นตามยาว 1-3 เส้น ขอบมีขน แต่ละดอกย่อยมีใบประดับ 2 แผ่น เรียกกาบบนและกาบล่าง กาบบนรูปขอบขนาน เนื้อบาง ขอบมีขน กาบล่างรูปยาว แคบ มีขนแข็งและปลายแหลม ผลเป็นผลแห้งเมล็ดเดี่ยว ไม่แตก

น้ำมันตะไคร้หอมมีส่วนประกอบที่สำคัญในการออกฤทธิ์ คือ camphor, cineol, eugenol, citral และ linalool, citronellal และ geraniol

น้ำมันตะไคร้หอม (Citronella oil) ซึ่งเป็นน้ำมันหอมระเหยสกัดจากต้นตะไคร้หอมสามารถใช้ไล่แมลงได้ สามารถป้องกันยุงลาย ยุงก้นปล่อง และยุงรำคาญกัดได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง ครีมที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมร้อยละ 14 สามารถป้องกันยุงรำคาญได้ในอาสาสมัคร 13 คน จากทั้งหมด 20 คน และมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดได้นาน 2 ชั่วโมง ซึ่งใกล้เคียงกับครีมจากสารสังเคราะห์ (dimethyl phthate ร้อยละ 20 และ diethyl toluamide ร้อยละ 5) ครีมที่มีน้ำมันจากใบตะไคร้หอม ในความเข้มข้นร้อยละ 1.25, 2.5 และ 5 มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงก้นปล่องได้นาน 2 ชั่วโมง และที่ความเข้มข้นร้อยละ 10 จะป้องกันได้มากกว่า 4 ชั่วโมง สำหรับครีมที่มีส่วนผสมของน้ำมันข่าร้อยละ 5 น้ำมันตะไคร้หอมร้อยละ 2.5 และวานิลลินร้อยละ 0.5 มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดได้นานกว่า 6 ชั่วโมง

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม สามารถป้องกันยุงที่เป็นพาหะของโรคมาลาเรีย ไข้เลือดออก และเท้าช้างได้นาน 8-10 ชั่วโมง ความเข้มข้นที่ให้ผลป้องกันยุงลายได้ร้อยละ 50 (EC50) และร้อยละ 95 (EC95) เท่ากับร้อยละ 0.031 และ 5.259 ตามลำดับ น้ำมันหอมระเหยความเข้มข้นร้อยละ 1 สามารถป้องกันยุงกัดได้ร้อยละ 75.19 สารสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 90 จากตะไคร้หอม และสารสกัดตะไคร้หอมที่ผสมกับน้ำมันมะกอกและน้ำมันหอมระเหยกลิ่นชมนัดเซ็ด เมื่อนำมาทดสอบกับยุงลายและยุงรำคาญตัวเมีย จะมีประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีผลในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงได้ด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมในความเข้มข้นร้อยละ 10 มีฤทธิ์ไล่ตัวอ่อนของเห็บได้นานถึง 8 ชั่วโมง และสามารถไล่ตัวอ่อนของเห็บพันธุ์ *Amblyomma cajennense* ได้ด้วยค่า EC50 และ EC90 เท่ากับ 0.089 และ 0.343 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร และที่ความเข้มข้น 1.1 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร ไล่ตัวอ่อนของเห็บได้ร้อยละ 90 นาน 35 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ไล่แมลงที่ทำลายเมล็ดข้าวที่เก็บไว้ โดยไม่มีผลต่อคุณภาพของข้าว นอกจากนี้ตะไคร้หอมยังมีฤทธิ์ไล่แมลงวัน ผีเสื้อกลางคืน และแมลงบินต่างๆ ได้ด้วย

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์ Body Lotion Spray for Mosquito Repellent (ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันยุง) นอกจากมีกลิ่นจากน้ำมันหอมระเหยของสมุนไพรต่างๆ โดยเฉพาะน้ำมันตะไคร้หอมที่สามารถกันยุง และแมลงกัดต่อยหรือรบกวนแล้ว สารสำคัญต่างๆ ใน **Body Lotion Spray for Mosquito Repellent (ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันยุง)** ยังมีคุณสมบัติลดการอักเสบด้วย

ผลการศึกษาวิจัย

ผลิตภัณฑ์ Body Lotion Spray for Mosquito Repellent (ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันยุง) ได้ผ่านการวิจัยฤทธิ์ต้านการอักเสบ โดยมีฤทธิ์ยับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ในเซลล์ macrophage (RAW 264.7) ได้ $59.39 \pm 1.58\%$ ที่ความเข้มข้น 5 mg/ml ในขณะที่สารมาตรฐานไทรแอมซิโนโลน อะซิโตไนด์ มีค่า $42.59 \pm 2.28\%$ ที่ความเข้มข้น 0.5 mg/ml และสามารถยับยั้งการสลายตัวของอัลบูมินในไข่ขาวจากความร้อนได้ โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 13.44 ± 1.9 mg/ml ในขณะที่สารมาตรฐาน diclofenac IC_{50} มีค่าเท่ากับ 2.38 ± 0.03 mg/ml

ผลิตภัณฑ์ Body Lotion Spray for Mosquito Repellent (ผลิตภัณฑ์โลชั่นสำหรับผิวกายใช้กันยุง) ได้ผ่านการทดสอบการระคายเคืองในเซลล์ผิวหนังมนุษย์ (fibroblasts) และในอาสาสมัครจำนวน 10 คน โดยวิธี closed patch test ซึ่งพบว่าไม่ก่อให้เกิดการแพ้และระคายเคืองต่อผิว

ลักษณะทางกายภาพ : ของเหลวใสมีสีเหลืองอ่อนๆ มีกลิ่นตะไคร้หอมบรรจุในขวดแก้วหรือพลาสติกใช้ฉีดพ่น

วิธีใช้ : ใช้สเปรย์บนบริเวณผิวหรือเสื้อผ้าหรือบนตัวสัตว์เลี้ยงไม่ใหญ่หรือแมลงรบกวน

ขนาดบรรจุ : เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25-30 °C) และแห้ง ห่างจากแสงแดด

ข้อควรระวัง : ใช้สำหรับภายนอก ห้ามรับประทาน หลีกเลี่ยงการสูดดมและระวังเข้าตา หากใช้แล้ว มีอาการผิดปกติใดๆ ให้หยุดใช้ทันที

คุณสมบัติเด่นของผลิตภัณฑ์ Body Lotion Spray for Mosquito Repellent :

- มีความคงตัวทางเคมีและกายภาพ
- ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์
- ไม่ก่อการแพ้และระคายเคืองต่อผิวหนัง
- ออกฤทธิ์ได้นาน 2 – 4 ชั่วโมงในการกันยุงหรือกันแมลงรบกวน
- ผลิตโดยวิธีการที่ได้มาตรฐานและมีสุขอนามัย
- ได้ผ่านการทดสอบทั้งในหลอดทดลอง สัตว์ทดลองและอาสาสมัครแล้วว่าปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการกันยุงและกันแมลงรบกวน

เอกสารอ้างอิง :

1. Masui K, Kochi H. Camphor and tricyclodecane in deodorants and insect repelling compositions. Patent-Japan Kokai-74 1974; 100(239): 4.
2. Cavalcanti, E. S. B., de Moraes, S. M., Lima, M. A., & Santana, E.W. P. (2004). Larvicidal activity of essential oils from Brazilian plants against *Aedes aegypti* L. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 99(5), 541544.
3. Fan Siew Loh , Rita Muhamad Awang , Dzolkhifli Omar1 and Mawardi Rahmani. Insecticidal properties of *Citrus hystrix* DC leaves essential oil against *Spodoptera litura fabricius*. Journal of Medicinal Plants Research,2011;5(16):3739-3744.

หากสนใจซื้อผลิตภัณฑ์หรือต้องการเป็นตัวแทนจำหน่าย โปรดติดต่อ :

ศูนย์วิจัยสุขภาพและความงาม มาโนเซ่

179 หมู่ที่ 10 ถนนเลียบคลองชลประทาน ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์ 053-270182 โทรสาร 053-270041 ต่อ 12 มือถือ 096-6533938

E-mail : manose.researchcenter@gmail.com Website : www.manose.co