



# ผลิตภัณฑ์ ไล่แมลง



BUREAU OF COSMETICS  
AND HAZARDOUS SUBSTANCES

# คำนำ

สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จัดทำเอกสารเล่มนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์โล่แมลง การควบคุมตามกฎหมาย ผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ และการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์โล่แมลง เพื่อให้ผู้บริโภคได้ใช้ผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย



# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
ข้อมูลทั่วไป	4
การควบคุมตามกฎหมาย	6
ผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ	7
การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์	7
เอกสารอ้างอิง	8

# ข้อมูลทั่วไป

ยุงเป็นพาหะของโรคหลายชนิด เช่น โรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย การป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัด ทำได้หลายวิธี เช่น การนอนกางมุ้ง การสวมเสื้อปกปิดร่างกายให้มิดชิด การใช้ยาจุดกันยุง และผลิตภัณฑ์ทาไล่ยุงและแมลงอื่น ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ผลิตภัณฑ์ทาไล่แมลงอย่างแพร่หลาย เนื่องจากราคาไม่แพงและใช้สะดวก อีกทั้งยังมีรูปแบบหลากหลายให้เลือกใช้ เช่น ครีม โลชั่น แป้งโรยตัว ผ้า / กระดาษชุบของเหลว ลูกกลิ้ง สเปรย์ฉีดพ่น สายรัดข้อมือ และเจล

สารออกฤทธิ์ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ทาไล่แมลงมีทั้งสารสกัดจากพืชและสารเคมี สารที่สกัดจากพืช เช่น น้ำมันตะไคร้หอม (citronella oil), น้ำมันยูคาลิปตัส (lemon eucalyptus oil), น้ำมันอบเชย (cinnamon oil), น้ำมันละหุ่ง (castor oil), น้ำมันโรสแมรี่ (rosemary oil), น้ำมันตะไคร้ (lemongrass oil), น้ำมันซีดาร์ (cedar oil), น้ำมันสะระแหน่ (peppermint oil), น้ำมันกานพลู (clove oil) และ น้ำมันเจอร์เรเนียม (geranium oil) มีระยะเวลาในการป้องกันยุงขึ้นกับความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ เช่น citronella oil ความเข้มข้นร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก มีระยะเวลาในการป้องกันประมาณ 7-60 นาที ทำให้ต้องทาซ้ำหากต้องการให้ออกฤทธิ์นาน ส่วนสารเคมีที่นิยมใช้เป็นสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์ทาไล่แมลง เช่น N,N-diethyl-m-toluamide (DEET), dimethyl phthalate (DMP) และ ethyl butylacetylaminopropionate (IR3535®) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการไล่แมลง แต่ในขณะเดียวกันสารเคมีก่อให้เกิดอันตรายมากกว่าสารธรรมชาติที่ได้จากการสกัดจากพืช

citronella oil (น้ำมันตะไคร้หอม) เป็นน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้จากต้นตะไคร้หอมแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ น้ำมันตะไคร้หอมขาว ซึ่งมีสารสำคัญ ได้แก่ citronellal ร้อยละ 32-45, geraniol ร้อยละ 11-13 และ limonene ร้อยละ 1-4 โดยน้ำหนัก และน้ำมันตะไคร้หอมซีลอน มีสารสำคัญ ได้แก่ citronellal ร้อยละ 5-15, geraniol ร้อยละ 18-20, limonene ร้อยละ 9-11 และ citronellol ร้อยละ 6-8 โดยน้ำหนัก ซึ่งสารสำคัญมีประสิทธิภาพดังนี้ citronellal ออกฤทธิ์ในการไล่ยุงและฆ่าเชื้อรา citronellol ออกฤทธิ์ไล่แมลงและใช้เป็นเหยื่อล่อหนู และ geraniol มีฤทธิ์ไล่แมลง, ฆ่าเชื้อทั่วไปและฆ่าเชื้อรา บางชนิดได้ดี ข้อดีของน้ำมันตะไคร้หอม คือเป็นสารธรรมชาติซึ่งผู้บริโภคให้ความไว้วางใจแต่ผลิตภัณฑ์ได้ไม่นานจึงต้องทาหรือสเปรย์ซ้ำบ่อยๆ โดยทั่วไปในผลิตภัณฑ์จะมีความเข้มข้นของ citronella oil ประมาณร้อยละ 6 โดยปริมาตรและควรเลือกใช้ชนิดที่มีปริมาณ citronellal สูงเพื่อประสิทธิภาพที่ดี การกลืนหรือกินสารนี้เข้าไปจะก่อให้เกิดอันตราย การสัมผัสก่อให้เกิดการ

ระคายเคืองต่อผิวหนังและดวงตา การสูดดมอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

DEET หรือ N,N- diethyl-m-toluamide เป็นสารออกฤทธิ์ที่นิยมใช้มากกว่าสารอื่น โดยทั่วไปในผลิตภัณฑ์จะมีความเข้มข้นของ DEET อยู่ระหว่างร้อยละ 5-25 โดยน้ำหนัก การสัมผัสสารนี้ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและดวงตา การสูดดมอาจทำให้เกิดการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน การได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายๆ ครั้งอาจเกิดอาการแพ้ จากการทดลองในหนูให้ได้รับสารแบบเรื้อรังก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ มีอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์และมีผลต่อทารกในครรภ์ ผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณ DEET สูงไม่ได้หมายถึงประสิทธิภาพในการไล่ยุงจะสูงขึ้นแต่จะป้องกันยุงได้นานขึ้น เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มี DEET ร้อยละ 20, 7 และ 5 โดยน้ำหนัก สามารถป้องกันได้ 4, 2 และ 1 ชั่วโมง ตามลำดับ เป็นต้น สำหรับผู้ใหญ่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี DEET อยู่ระหว่างร้อยละ 15-20 โดยน้ำหนัก ส่วนเด็กไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี DEET สูงกว่าร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก

DMP หรือ dimethyl phthalate ทำให้เกิดการระคายเคืองได้เช่นเดียวกัน โดยสามารถดูดซึมผ่านผิวหนังได้ทันที สารนี้ไม่ก่อให้เกิดมะเร็งแต่การได้รับสารนี้อย่างต่อเนื่องอาจก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ มีอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์และมีผลต่อทารกในครรภ์ กดระบบประสาทส่วนกลางและทำอันตรายต่อไต

ethyl butylacetylaminopropionate หรือรู้จักกันในชื่อการค้าว่า IR3535® เป็นสารที่ยังไม่มีรายงานการเกิดพิษต่อคน และไม่ระคายเคืองต่อผิว ผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณสารนี้ร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก สามารถป้องกันยุงได้ยาวนานกว่า 7 ชั่วโมง สามารถใช้กับเด็กอายุตั้งแต่ 2 ปีและสตรีมีครรภ์ได้ นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพในการไล่เห็บ หมัด และแมลงอื่นๆ



## การควบคุมตามกฎหมาย

ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงที่มี DEET, DMP หรือ IR3535® เป็นสารออกฤทธิ์ จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ซึ่งผู้ผลิตและผู้นำเข้าต้องขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ และขออนุญาตการผลิตและนำเข้า สำหรับ citronella oil จัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งผลิตภัณฑ์จะต้องแสดงฉลากตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเข้มข้นของสารสำคัญตามที่ฉลากระบุ โดยมีเกณฑ์การยอมรับให้คลาดเคลื่อนจากที่ระบุในฉลากเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง กำหนดเกณฑ์ค่าคลาดเคลื่อนจากปริมาณที่กำหนดไว้ของสารสำคัญในวัตถุอันตราย ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ. 2538 เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไล่แมลง หากตรวจพบปริมาณสารสำคัญไม่เป็นไปตามเกณฑ์การยอมรับ ให้ถือว่าผลิตภัณฑ์นั้นไม่ได้มาตรฐานตามฉลาก รวมทั้งผลการทดสอบประสิทธิภาพจะต้องผ่านเกณฑ์กำหนดด้วย

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ฉลากและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตราย ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ. 2538 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 43 ง ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2538 กำหนดให้วัตถุอันตรายที่ผลิตขาย หรือมีไว้ในครอบครองในประเทศ ต้องแสดงฉลากไว้ที่ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อบรรจุวัตถุอันตรายทุกชิ้น โดยฉลากระบุ ชื่อทางการค้า ชนิดและอัตราส่วนสารสำคัญ ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต วิธีใช้ คำเตือน วิธีเก็บรักษา อาการเกิดพิษและวิธีแก้พิษ เครื่องหมายและข้อความแสดงระดับความเป็นพิษ เลขทะเบียนวัตถุอันตราย ปริมาณบรรจุ เป็นต้น

ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2538 เรื่อง การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ไล่แมลง ประเภทสำเร็จรูปที่ประกอบด้วย DEET หรือ dimethyl phthalate หรือสารผสมกัน และเรื่องการแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ไล่แมลง ประเภทสำเร็จรูปที่ประกอบด้วย citronella oil ให้ระบุคำเตือนที่ฉลากผลิตภัณฑ์ว่า **ห้าม** ใช้กับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 4 ปี และประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545 เรื่อง การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ไล่แมลงประเภทสำเร็จรูปที่ประกอบด้วย IR3535® ให้ระบุคำเตือนที่ฉลากผลิตภัณฑ์ว่า ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วย IR3535® ความเข้มข้นมากกว่าร้อยละ 12.5 โดยน้ำหนัก **ห้าม** ใช้กับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 4 ปี และความเข้มข้นเท่ากับหรือน้อยกว่าร้อยละ 12.5 โดยน้ำหนัก **ห้าม** ใช้กับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปี

# ผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

ในปีงบประมาณ 2553-2554 สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตรายได้ตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ไล่แมลง เช่น ครีม โลชั่นสเปรย์ กระจายตัวของเหลว สายรัดข้อมือ และสเปรย์ฉีดพ่น ซึ่งพบสารสำคัญ คือ DEET IR3535® และ citronella oil ไม่พบการใช้สารสำคัญชนิด DMP โดยในผลิตภัณฑ์จะใส่สารสำคัญเพียงชนิดเดียว ไม่พบการใช้สารสำคัญสองชนิดร่วมกัน จำนวน 238 ตัวอย่าง พบว่าปริมาณสารสำคัญไม่เป็นไปตามเกณฑ์ยอมรับค่าคลาดเคลื่อนของสารสำคัญจากฉลากระบุ จำนวน 19 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 8 โดยตัวอย่างที่มีสารสำคัญคือ DEET จำนวน 211 ตัวอย่าง พบว่ามีปริมาณสารสำคัญเกินกว่าเกณฑ์ยอมรับค่าคลาดเคลื่อน จำนวน 5 ตัวอย่าง และต่ำกว่าเกณฑ์ยอมรับค่าคลาดเคลื่อน จำนวน 8 ตัวอย่าง และตัวอย่างที่มี IR3535® เป็นสารสำคัญ จำนวน 23 ตัวอย่าง พบว่ามีปริมาณสารสำคัญเกินกว่าเกณฑ์ยอมรับค่าคลาดเคลื่อน จำนวน 4 ตัวอย่าง และต่ำกว่าเกณฑ์ยอมรับค่าคลาดเคลื่อน จำนวน 2 ตัวอย่าง และตัวอย่างที่มีสารสำคัญคือ citronella oil จำนวน 4 ตัวอย่าง โดยไม่ได้ระบุปริมาณสารสำคัญบนฉลาก 3 ตัวอย่าง และระบุปริมาณสารสำคัญ citronella oil ร้อยละ 7 โดยน้ำหนัก จำนวน 1 ตัวอย่าง พบปริมาณสาร citronellal ช่วงความเข้มข้นร้อยละ 0.7-6.9 โดยน้ำหนัก

## การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์

เนื่องจากวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงเป็นการใช้โดยสัมผัสกับร่างกายโดยตรง ดังนั้นอาจเกิดอันตรายต่อร่างกายได้ จึงควรใช้ผลิตภัณฑ์เท่าที่จำเป็น เช่น กรณีที่ต้องอยู่ในที่โล่งแจ้ง และมีแมลง เลือกผลิตภัณฑ์ให้เหมาะกับการใช้งาน หลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์กับเด็ก สตรีมีครรภ์และผู้ที่แพ้ง่าย อ่านวิธีการใช้ และใช้ตามฉลากระบุอย่างเคร่งครัดและไม่ควรใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน





## เอกสารอ้างอิง

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง ฉลากและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตราย ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ. 2538 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 43 ง ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2538
2. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2538 เรื่อง การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ไล่แมลง ประเภทสำเร็จรูปที่ประกอบด้วย DEET หรือ dimethyl phthalate หรือ diethyl phthalate หรือ dibutyl phthalate หรือ ethohexadiol หรือสารเหล่านี้ผสมกัน
3. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2538 เรื่อง การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ไล่แมลง ประเภทสำเร็จรูปที่ประกอบด้วย citronella oil
4. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545 เรื่อง การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์ไล่แมลงประเภทสำเร็จรูปที่ประกอบด้วย ethyl butylacetylaminopropionate
5. ประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่อง กำหนดเกณฑ์ค่าคลาดเคลื่อนจากปริมาณที่กำหนดไว้ของสารสำคัญในวัตถุอันตรายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ. 2538 ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 112 ตอนที่ 43 ง ลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2538
6. โชติมา วิไลวัลย์. ผลิตภัณฑ์ไล่แมลง (insect repellent). ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี.  
<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=1&ID=96>. (สืบค้นเมื่อ 31 พ.ค. 2553).
7. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี. Citronella oil.  
<http://www.chemtrack.org/Chem-Detail.asp?ID=07737&CAS=&Name=CITRONELL...> (สืบค้นเมื่อ 13 ก.พ. 2555).
8. Citronella oil. [http://en.wikipedia.org/wiki/citronella\\_oil](http://en.wikipedia.org/wiki/citronella_oil). (สืบค้นเมื่อ 13 ก.พ. 2555).

9. Citronellal. <http://en.wikipedia.org/wiki/citronellal>.  
(สืบค้นเมื่อ 23 ก.พ. 2555).
10. Citronellol. <http://en.wikipedia.org/wiki/citronellol>.  
(สืบค้นเมื่อ 23 ก.พ. 2555).
11. Geraniol. <http://en.wikipedia.org/wiki/geraniol>.  
(สืบค้นเมื่อ 23 ก.พ. 2555).
12. กรมควบคุมโรค. ป้องกัน, ควบคุม. [http://www.thaivbd.org/cms/index.php?option=com\\_content&task=view&id=25&Item..](http://www.thaivbd.org/cms/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Item..)  
(สืบค้นเมื่อ 31 พ.ค. 2553).
13. SIGMA-ALDRICH. N, N-DIETHYL-M-TOLUAMIDE.  
<http://www.chemtrack.org/MSDSSG/Trf/msdst/msdst134-62-3.html>.  
(สืบค้นเมื่อ 31 พ.ค. 2553).
14. SIGMA-ALDRICH.DIMETHYL PHTHALATE.  
<http://www.chemtrack.org/MSDSSG/Trf/msdst/msdst131-11-3.html>.  
(สืบค้นเมื่อ 31 พ.ค. 2553).
15. MERCK. Merck IR3535®. สารไล่แมลง : ไล่แมลงรบกวนได้อย่างง่ายดาย.  
[http://www.merck-chemicals.co.th/cosmetic-ingredients/ir3535-insect-repellent/thai/c\\_...](http://www.merck-chemicals.co.th/cosmetic-ingredients/ir3535-insect-repellent/thai/c_...)  
(สืบค้นเมื่อ 31 พ.ค. 2553)





## สำนักเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย

(อาคาร 9 ชั้น 3 ห้อง 311)

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0 2951 0000 หรือ 0 2589 9850-8 ต่อ 99495

โทรสาร 0 2591 5436

E-Mail : [coshaz@dmsc.mail.go.th](mailto:coshaz@dmsc.mail.go.th)

[www.dmsc.moph.go.th](http://www.dmsc.moph.go.th)