

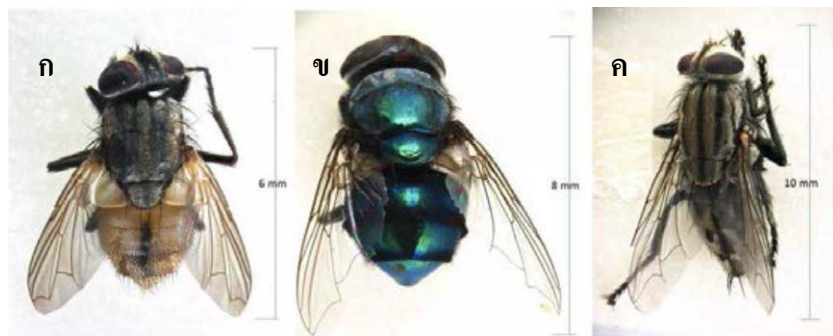
น้ำมันหอมระเหยจากพืชสำหรับไล่แมลงวัน

Plant essential oil for fly repellent

ภญ. อรภา สกุลพาณิชย์[†]

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เมื่อไปรับประทานอาหารที่ร้านอาหารบางร้านมักจะพบแมลงตัวเล็กแกมบินได้มาร่วมวงด้วยจนเกิดความรำคาญต้องใช้มือปิดไปปิดมาตลอด ทำให้รู้สึกว่าร้านนี้สกปรก ไม่ถูกสุขอนามัย และก็ต้องคิดระวังถึงโรคที่จะได้รับจากแมลงตัวเล็กตัวนี้ แมลงตัวเล็กบินได้นี้ คือ แมลงวัน แมลงวันเป็นแมลงที่พบได้ทั่วโลกและทั้งในบ้านตลอดจนนอกบ้าน เช่น ตลาด ปศุสัตว์ ร้านค้า เป็นต้น แมลงวันในประเทศไทยมีหลากหลายชนิดแต่ชนิดที่มีความสำคัญทางการแพทย์ คือ แมลงวันบ้าน (*Musca domestica*: Diptera: Mucidae) แมลงวันหัวเขียว (*Chrysomya megacephala*: Diptera: Calliphoridae) และแมลงวันหลังลาย (*Parasargophaga ruficornis*: Diptera: Sarcophagidae)¹⁾ เนื่องจากเป็นแมลงวันที่มีความใกล้ชิดกับมนุษย์ (Synanthropic flies) ซึ่งแมลงวันบ้านสามารถพบเห็นได้ทั่วไปและมีจำนวนประชากรมากที่สุดประมาณร้อยละ 80-90



รูปที่ 1 ก). แมลงวันบ้าน ข). แมลงวันหัวเขียว และ ค). แมลงวันหลังลาย

แมลงวันเป็นแมลงพาหะนำโรคสู่มนุษย์และสัตว์มากมาย เช่น อหิวาตกโรค อาหารเป็นพิษ โรคพยาธิ โรคผิวหนังจากเชื้อรา เป็นต้น โดยแมลงวันทำหน้าที่เป็นเสมือนรถขนส่งเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา และไข่พยาธิมาสู่คนหรือสัตว์ เมื่อแมลงวันตอมขยะหรือสิ่งสกปรก เชื้อก่อโรคเหล่านี้จะเกาะตามปีก ขา และขนของแมลงวัน และเมื่อแมลงวันมาตอมอาหารหรือภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำ อาหารและน้ำก็จะปนเปื้อนด้วยเชื้อก่อโรค สุดท้ายคนหรือสัตว์ก็จะกินเชื้อก่อโรคเหล่านี้เข้าไป และโรคที่เกิดจากเชื้อก่อโรคเหล่านี้ก็สามารถเกิดขึ้นได้²⁾ ในอีกกรณีหนึ่งคือ แมลงวันกินเชื้อก่อโรคเข้าไป แล้วเชื้อก่อโรคเหล่านี้เจริญเติบโตในระบบทางเดินอาหารของแมลงวันและเมื่อแมลงวันมาตอมอาหาร ได้มีการสำรอกเอาน้ำลายออกมาเพื่อละลายอาหาร ในน้ำลายนี้จะมีเชื้อก่อโรคอยู่ทำให้อาหารนั้นปนเปื้อนเชื้อก่อโรคดังกล่าว³⁾

[†] ติดต่อ E-mail: aurapa.sak@gmail.com

ดังนั้น การไล่แมลงวันไม่ให้ตอมอาหารหรือภาชนะจึงเป็นการตัดวิธีการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรคได้วิธีหนึ่ง ซึ่งในบทความนี้จะนำเสนอน้ำมันหอมระเหยจากพืชที่มีฤทธิ์ไล่แมลงวัน คือ

1. น้ำมันหอมระเหยจากพืชในสกุลส้ม (*Citrus*) ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกผลของส้ม (*Citrus sinensis*) ที่ความเข้มข้น 3.9 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร (mg/dm^3) สามารถฆ่าแมลงวันบ้านได้ร้อยละ 50⁴⁾ และน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากเปลือกมะนาว (*Citrus aurantifolia*) ฟ่นในห้องที่มีความกว้าง 3 เมตรและยาว 3 เมตรพร้อมกับมีแมลงวันอยู่ หลังจากนั้นปิดห้องทิ้งไว้เวลานาน 60 นาที พบว่า น้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากเปลือกมะนาวมีฤทธิ์กำจัดแมลงวันบ้านได้ร้อยละ 58-72⁵⁾ และมีฤทธิ์ฆ่าแมลงวันบ้านได้ร้อยละ 50 เมื่อใช้ในความเข้มข้น 4.8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร⁶⁾

2. น้ำมันหอมระเหยจากพืชในสกุล *Cymbopogon* ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ (*Lemonglass oil; Cymbopogon citrates*) ที่ความเข้มข้น 289.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$) สามารถไล่แมลงวันบ้านได้ร้อยละ 84⁷⁾ และน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม (*Citronella oil; Cymbopogon nardus*) ที่ความเข้มข้นร้อยละ 15 มีประสิทธิภาพในการไล่แมลงวันได้ร้อยละ 91-92⁸⁾

3. น้ำมันหอมระเหยจากพืชในสกุล *Eucalyptus* และ *Melaleuca* ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส (*Eucalyptus essential oil*) ที่สกัดได้จากใบของต้นยูคาลิปตัสพันธุ์ *cinerea* ความเข้มข้น 5.5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร สามารถฆ่าแมลงวันบ้านได้ร้อยละ 50⁹⁾ และน้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัสที่สกัดได้จากต้นยูคาลิปตัสพันธุ์ *globules* ในความเข้มข้น $214.5 \mu\text{g}/\text{cm}^3$ สามารถไล่แมลงวันบ้านได้ร้อยละ 84⁷⁾ น้ำมันหอมระเหยทีทรี (*Tea tree oil*) สกัดได้จากทีทรี (*Melaleuca alternifolia*) ที่ความเข้มข้นร้อยละ 5 สามารถกำจัดแมลงวันบ้านได้ร้อยละ 100 หลังจากตั้งทิ้งไว้เวลานาน 12 ชั่วโมง และแสดงฤทธิ์ไล่แมลงวันบ้าน¹⁰⁾

4. น้ำมันหอมระเหยสกัดได้จากใบและกิ่งของสนฮิโนกิ (*Chamaecyparis obtuse; วงศ์ Cupressaceae*) โดยใช้น้ำมันหอมระเหยดังกล่าวเจือจางจนได้ความเข้มข้นที่ 70 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถไล่แมลงวันบ้านได้นาน 5 ชั่วโมง¹¹⁾

5. น้ำมันหอมระเหยจากพืชในสกุล *Mentha*

น้ำมันหอมระเหยจากเปปเปอร์มินต์ (*Peppermint, Mentha piperita; วงศ์ Lamiaceae*) ที่ความเข้มข้น $61.0 \mu\text{g}/\text{cm}^3$ สามารถไล่แมลงวันบ้านได้ร้อยละ 84⁷⁾ และที่ความเข้มข้นร้อยละ 1 สามารถไล่แมลงวันบ้านได้ร้อยละ 96.8¹²⁾ น้ำมันหอมระเหยจากสะระแหน่ญวน (*Mentha pulegium oil*) สามารถฆ่าแมลงวันได้ร้อยละ 50 เมื่อใช้ที่ความเข้มข้น 4.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$) ซึ่งน้ำมันหอมระเหยจากสะระแหน่ญวนนี้ออกฤทธิ์ได้ดีกว่าน้ำมันหอมระเหยจากสะระแหน่พันธุ์ *citrata* (*Bergamon mint oil, arvensis* (Japanese mint) และ *spicata* (Spearmint)¹³⁾

การใช้น้ำมันหอมระเหยแบบชนิดเดียว เช่น สูตรคาร์บอิมัลชันไล่แมลงวันประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินต์ร้อยละ 40 เพียงอย่างเดียวมีประสิทธิภาพในการไล่แมลงวันบ้านได้ร้อยละ 70-88 แต่ประสิทธิภาพจะลดลงเหลือร้อยละ 34-72 เมื่อเก็บไว้เวลานาน 12 เดือน¹⁴⁾ แต่ถ้าใช้สูตรคาร์บอิมัลชันที่ประกอบด้วยน้ำมัน

หอมระเหยหลายชนิดก็จะทำให้ประสิทธิภาพในการไล่แมลงวันเพิ่มขึ้น เช่น น้ำมันหอมระเหยคาลิปต์ผสมกับ น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินต์และน้ำมันหอมระเหยจากดอกลาเวนเดอร์ เป็นต้น การใช้ น้ำมันหอมระเหยในครัวเรือนนั้น สามารถทำได้ง่ายโดยการ ใช้ร่วมกับเตาระเหยน้ำมันหอมระเหยหรือใช้เครื่องกระจายกลิ่น (Electric diffuser) การแขวนหรือวางพืชที่มีน้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์ไล่แมลงไว้ในบริเวณที่ต้องการ หรือการแขวนเยื่อกระดาษที่ชุบน้ำมันหอมระเหย^{13, 14)} หรือใช้ก้านหวายกระจายกลิ่น

ถึงแม้ว่าน้ำมันหอมระเหยจะมีประโยชน์ในการไล่แมลงวันแต่ก็มีข้อควรระวัง ดังนี้ คือ การใช้น้ำมันหอมระเหยในปริมาณที่มากเกินไปจะก่อให้เกิดกลิ่นที่รุนแรงและเกิดอาการระคายเคืองทางเดินหายใจได้ ควรเก็บน้ำมันหอมระเหยหรือวางอุปกรณ์ให้พ้นจากมือเด็ก ระวังการใช้น้ำมันหอมระเหยในสตรีมีครรภ์ เด็ก และผู้ที่เป็ นโรคหอบหืด หลีกเลี่ยงการใช้น้ำมันหอมระเหยในผู้ที่แพ้ ระวังการ ใช้ไฟในเตาระเหยน้ำมันหอมระเหยและอย่าให้น้ำที่ใส่บนเตาระเหยน้ำมันหอมระเหยแห้ง

เอกสารอ้างอิง

1. คม สุคนธสรพรและกานแก้ว สุคนธสรพร. แมลงวันที่มีความสำคัญทางการแพทย์ในประเทศไทย. เชียงใหม่: เชียงใหม่คิ ดิจคอลเวิร์คส; 2548. 131 หน้า
2. Suntaravitun P. Flies: The Important Role in Medicine. *Songkla Med J* 2012; 30(3): 167-178.
3. สุเทพ ศิลปานันท์กุล. การควบคุมแมลงและสัตว์เเทะ. ขอนแก่น: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2536. หน้า 71-74.
4. Rossi YE and Palacios SM. Fumigant toxicity of *Citrus sinensis* essential oil on *Musca domestica* L. adults in the absence and presence of a P450 inhibitor. *Acta Trop* 2013; 127:33-37. doi: 10.1016/j.actatropica.2013.03.009
5. Ezeonu FC, Chidume GI, Udedi SC. Insecticidal properties of volatile extracts of orange peel. *Bioresour Technol* 2001; 76: 273-274.
6. Palacios SM, Bertoni A, Rossi Y, Santander R, UrzÚa A. Efficacy of essential oils from edible plants as insecticides against the house fly, *Musca domestica* L. *Molecul e* 2009; 14(5): 1938-1947. doi: 10.3390/molecules14051938
7. Kumar P, Mishra A, Malik A, Satya S. Repellent, larvicidal and pupicidal properties of essential oils and their formulations against the housefly, *Musca domestica*. *Med Vet Entomol* 2011; 25: 302-310. doi: 10.1111/j.1365-2915.2011.00945.x
8. กานูกิจ กันหาจันทร, จักรवाल ชมภูศิริ, พายุ ภักดีนวน, ลัดดาวัลย์ เทียมสิงห์, พงศกร มุขจันทร์, พัชรารรรณ ศิริ โสภภ, ยุทธนา กุ้ทรัพย์, นาวี ศรีวรมย์, ศรีสุดา หาญภาคภูมิ, อภิวิภู รัชชสิน. ประสิทธิภาพในการไล่แมลงวันบ้านของน้ำมันหอมระเหย 8 ชนิด. สืบค้นจาก: <http://www.dmsc-library.moph.go.th/ebooks/files/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%B8%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88%20%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B9%8C.pdf>
9. Rossi YE and Palacios SM. Insecticidal toxicity of *Eucalyptus cinerea* essential oil and 1,8-cineole against *Musca domestica* and possible uses according to the metabolic response of flies. *Ind Crops Prod* 2015; 63: 133-137. doi: 10.1016/j.indcrop.2014.10.019
10. Klauck V, Pazinato R, Stefani LM, Santos RC, Vaucher RA, Baldissera MD, Raffin R, Boligon A, Athayde M, Baretta D, Machado G, Dasil AS. Insecticidal and repellent effects of tea tree and andiroba oils on flies associated with livestock. *Med Vet Entomol* 2014; 28(Suppl. 1): 33-39. doi: 10.1111/mve.12078
11. Lee SH, Do HS, Min KJ. Effects of essential oil from hinoki cypress, *Chamaecyparis obtusa*, on physiology and behavior of flies. *Plos one* 2015; 10(12): e0143450. doi:10.1371/journal.pone.0143450
12. Morey RA and Khandagle A. Bioefficacy of essential oils of medicinal plants against housefly, *Musca domestica* L. *Parasitol Res* 2012; 111: 1799-1805. doi: 10.1007/s00436-012-3027-2
13. Pavela R. Insecticidal properties of several essential oils on the house fly (*Musca domestica* L.). *Phytother Res* 2008; 22: 274-278. doi: 10.1002/ptr
14. Kumar P, Mishra S, Malik A, Satya S. Preparation and characterization of *Mentha x piperita* oil emulsion for housefly (*Musca domestica* L.) control. *Ind Crops Prod* 2013; 44: 611-617. doi: 10.1016/j.indcrop.2012.09.013