

สารไล่ยุงจากพืชสมุนไพร

ผ่องศรี ทิพวงโกศล

ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ยุงเป็นพาหะนำโรคที่มีความสำคัญหลาย ๆ โรค และเป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย และเสียชีวิตของคนทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในเขตร้อนและร้อนชื้น ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ยังคงมี ปัญหาการระบาดของโรคที่มียุงเป็นพาหะ ยุงพาหะสำคัญที่ ก่อให้เกิดโรคได้แก่ ยุงลายนำโรคไข้เลือดออกและโรคเท้าช้าง ยุงก้นปล่องนำโรคมาลาเรีย ยุงรำคาญนำโรคไข้สมองอักเสบ และยุงเสียนำโรคเท้าช้าง นอกจากนี้ยุงยังก่อความรำคาญ ให้แก่คนและสัตว์ ทำให้เกิดการสูญเสียเลือดและเกิดอาการ แพ้ทางผิวหนัง ปัจจุบันโรคที่มียุงเป็นพาหะส่วนใหญ่ยังไม่มียาหรือวัคซีนที่สามารถป้องกันโรคได้ทั้งหมด ดังนั้น การควบคุมโรคตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จึงเน้นไปที่การ ควบคุมยุงพาหะเป็นสำคัญ การควบคุมยุงพาหะสามารถ ทำได้หลายวิธี วิธีที่ให้ผลดีที่สุดในการกำจัดยุงพาหะคือ การใช้สารเคมีสังเคราะห์หรือสารฆ่าแมลง สารเคมีเหล่านี้ แม้จะใช้ได้ผลดี มีประสิทธิภาพสูงแต่มีอันตราย หรือผล ช้างเคียงต่อคนและสัตว์เลี้ยงรวมไปถึงแมลงอื่น ๆ ที่เป็น ประโยชน์ทางเกษตรกรรม มีความคงทนและสลายตัวได้ยาก เกิดการสะสมในดินและน้ำ วิธีการป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัด ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ได้ผลดี สามารถทำได้โดยหลีกเลี่ยงที่จะ เข้าไปในแหล่งที่มียุงชุกชุม สวมเสื้อผ้าให้มิดชิดและใช้สาร ไล่แมลง

สารไล่ยุงที่มีประสิทธิภาพดีควรเป็นสารที่สามารถ ป้องกันยุงได้หลายชนิด และใช้ได้กับแมลงพาหะชนิดอื่น ๆ รวมทั้งใช้ได้ดีในพื้นที่ที่มีการใช้วิธีการควบคุมยุงด้วยวิธีอื่น ไม่ได้ผล ใช้ง่าย ราคาไม่แพง การควบคุมยุงโดยใช้สารฆ่า

แมลงหรือการใช้สารไล่แมลงที่มีส่วนประกอบของสารเคมี นอกจากราคาที่สูงแล้ว ยังมีผลต่อสุขภาพของคนและสัตว์ ชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ยังทำให้แมลงดื้อต่อสารเคมีที่ใช้ ปัจจุบันมีสารไล่ยุงวางขายในท้องตลาดมากมาย โดยผลิต ออกมาในรูปของธูปกันยุง แผ่นขุบสารกันยุง ขดยากันยุง หรือ ผลิตเป็นยาทาผิวหนังในรูปของครีม โลชั่น หรือสเปรย์ ซึ่งเป็น รูปแบบหนึ่งที่ยิยมใช้กันมาก เนื่องจากใช้ได้สะดวกและหา ซื้อได้ง่ายตามท้องตลาดทั่ว ๆ ไป สารที่จะนำมาทาบนผิวหนัง ต้องไม่เป็นอันตราย และต้องไม่มีกลิ่นหรือสีที่น่ารังเกียจ แต่ มีผลทำให้ยุงไม่ชอบเข้าใกล้ หรือทำให้บริเวณที่ทาสารไม่ เป็นที่สนใจของยุง ทั้งนี้เป็นเพราะสารอาจออกฤทธิ์โดย รมควันการรับรู้ของยุง หรือก่อให้เกิดความระคายเคือง หรือ ทำให้ระบบสัมผัสของยุงทำงานผิดปกติไม่สามารถค้นหา เป้าหมายได้ สารขับไล่ยุงมีประโยชน์อย่างมากในบุคคลบาง กลุ่ม บางอาชีพ เช่น นักท่องเที่ยวที่เข้าไปในป่า ชาวสวน ยางพารา ชาวเหมือง ผู้ที่ทำงานป่าไม้หรือหาของป่า ยาม รักษาการณ์ ตลอดจนตำรวจทหารที่อยู่ตามแนวชายแดน อย่างไรก็ตามส่วนประกอบหลักในยาทากันยุงเหล่านี้ยังคง เป็นสารเคมีที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งหากใช้สารเคมี ดังกล่าวทาผิวหนังเป็นระยะเวลาานหลายเดือนติดต่อกัน อาจมีการสะสมของสารเคมีที่ผิวหนังก่อให้เกิดอาการแพ้ หรือระคายเคือง การนำสารสกัดจากพืชมาใช้เป็นสารขับไล่ ยุงน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจทดแทนการใช้สาร ขับไล่ยุงที่ได้จากสารเคมีสังเคราะห์ เนื่องจากสารสกัดจากพืช ส่วนใหญ่มีความเป็นพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยงค่อนข้างต่ำ ไม่ค่อยมีผลข้างเคียงต่อผู้ใช้ มีความปลอดภัยและมีกลิ่น



หอมมาใช้มากกว่า นอกจากนั้นยังมีพืชคกต่างตำในธรรมชาติ จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

สารไล่ยุงที่มีขายในท้องตลาดแบ่งออกได้ 3 ชนิด ชนิดแรกทำจากสารเคมีสังเคราะห์ ชนิดที่สองทำจากพืช ชนิดที่สามเป็นสารผสมของสารเคมีสังเคราะห์และสารที่ได้จากพืช สารไล่แมลงที่มีประสิทธิภาพดีและนิยมใช้มากที่สุด เป็นสารเคมีสังเคราะห์คือ DEET (N, N-diethyl-3-methylbenzamide) ถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2500 และใช้ได้ผลดีมาจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ DEET ยังถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบหลักของผลิตภัณฑ์ที่มีขายในท้องตลาด ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น โลชั่น เจล ครีม สเปรย์ ผ้า หรือ กระดาษที่ชุบด้วยสารเคมี

อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์เหล่านี้ยังคงเป็นสารเคมีที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งหากใช้สารเคมีดังกล่าวทาผิวหนังเป็นระยะเวลานานหลายเดือนติดต่อกัน อาจมีการสะสมของสารเคมีที่ผิวหนัง ก่อให้เกิดอาการแพ้หรือระคายเคืองได้ นอกจากนี้ DEET ยังมีข้อเสียในเรื่องของกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ สามารถซึมผ่านผิวหนังและละลายพลาสติกได้ ดังนั้นจึงมีผู้ผลิตสารไล่ยุงที่ได้จากธรรมชาติหรือสารไล่ยุงที่มีส่วนผสมของสารเคมีสังเคราะห์และสารจากธรรมชาติ

ปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ไล่ยุง และแมลงพาหะนำโรคอื่น ๆ มากมายหลายชนิด ได้แก่ ตะไคร้ ยูคาลิปตัส สะเดาอินเดีย ดอกพกากรอง นอกจากนี้ยังมี น้ำมันหอมระเหยจากพืชบางชนิด เช่น ตะไคร้หอม มะนาว ยูคาลิปตัส สะเดา และ สะระแหน่ ถูกนำมาใช้เป็นสารไล่ยุง ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ จากผลการวิจัยของ Trongtokit และคณะ⁽⁵⁾ ได้ทดสอบเปรียบเทียบฤทธิ์ไล่ยุงของ น้ำมันหอมระเหย 38 ชนิด พบว่ามีน้ำมันหอมระเหยเพียง 4 ชนิด คือ ตะไคร้หอม พิมเสน กานพลู และมะแขว่น มีฤทธิ์ไล่ยุงลาย (*Aedes aegypti*) ได้นาน 2 ชั่วโมง และกานพลูมีฤทธิ์ไล่ยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus*) และยุงก้นปล่อง (*Anopheles dirus*) ได้นาน 2-4 ชั่วโมง

เนื่องจากสารไล่ยุงที่มีขายในท้องตลาดในรูปแบบผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ มีให้เลือกใช้มากมายหลายชนิด ดังนั้นวิธีการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไล่ยุง ควรอ่านฉลากของผลิตภัณฑ์ เพื่อเปรียบเทียบดูว่าผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีฤทธิ์ในการป้องกันยุงได้นานเท่าไร มีส่วนผสมของสารเคมีสังเคราะห์ในปริมาณ มากน้อยเพียงใด จากการศึกษาของเบญจวรรณ ต้อตัน และ

คณะ^(6,7) ซึ่งได้ทดสอบประสิทธิภาพของสารไล่ยุงในรูปแบบผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ จากท้องตลาดจำนวน 15 ชนิด เช่น โลชั่น สเปรย์ เจล ลูกกิ้ง และครีมยี่ห้อต่าง ๆ ดังนี้ Off, ky 15, Sketolene, Beauti spray, Citronella, Noxy, Herbal mosquito repellent, Tipskin, Mistline censor และ Soffell ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มาจากสารเคมีสังเคราะห์ สารสกัดจากธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมทั้งสารเคมีสังเคราะห์ และสารสกัดจากธรรมชาติ โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับ สารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่ายและสารเคมีสังเคราะห์มาตรฐาน (DEET) ทดสอบกับยุงลายในท้องปฏิบัติการและทดสอบกับยุงในภาคสนาม

ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่ายความเข้มข้น 10-25% ผสมกับสารเพิ่มประสิทธิภาพ (5% vanillin) สามารถป้องกันยุงได้นาน 2-5 ชั่วโมงในท้องปฏิบัติการ และให้ผลเช่นเดียวกันนี้กับ DEET (ความเข้มข้น 10-25% + 5% vanillin) ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีส่วนผสมของ DEET พบว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงได้ต่ำกว่าสารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่าย โดยป้องกันยุงกัดได้ยาวนานประมาณครึ่ง ชั่วโมงถึง 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังพบสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง คือมีผลิตภัณฑ์หลายยี่ห้อ ที่ในฉลากได้ระบุประสิทธิภาพในการป้องกันยุงไว้แต่หลังจากทดสอบแล้วพบว่าไม่มีฤทธิ์ป้องกันยุงกัดได้เลย สารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่าย (ความเข้มข้น 25% + 5% vanillin) มีประสิทธิภาพป้องกันยุงกัดได้ดี ในท้องปฏิบัติการ และสามารถป้องกันยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงเสือได้ในภาคสนาม นอกจากนี้สารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่ายไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ ระคายต่อผิวหนังหลังการใช้ติดต่อกัน นาน 6 เดือน และประสิทธิภาพของสารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่าย สามารถคงอยู่ได้นานอย่างน้อย 2 เดือน

ขึ้นฉ่าย (*Apium graveolens* L.) เป็นพืชที่พบได้ทั่วโลก หมอพื้นบ้านนำขึ้นฉ่ายมาใช้รักษาโรคข้ออักเสบ บำรุงประสาท ทบตัน โรคตับและม้าม ส่วนประกอบหลักในเมล็ดขึ้นฉ่ายประกอบด้วย d-limonene (60%), selinene (10%), phthalides (3%) รวมทั้ง 3-n-butylphthalide, sedanenolide และ sedanonic anhydride จากการทดลองในหนูพบว่าสาร phthalide มีฤทธิ์เป็นยานอนหลับ ยากันชัก และต้านมะเร็ง นอกจากนี้สารประกอบจากเมล็ดขึ้นฉ่าย มีฤทธิ์ฆ่าพยาธิ เชื้อรา ยุงลายระยะลูกน้ำและตัวเต็มวัยได้ เบญจวรรณ ต้อตัน และคณะ^(11,12) ได้ทดสอบเปรียบเทียบ



ประสิทธิภาพสารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่ายที่สกัดด้วยสารเคมี เช่น hexane, dichloromethane และเมทานอล พบว่า สารสกัดเฮกเซนมีประสิทธิภาพดีที่สุด สามารถป้องกันยุงกัด ได้นาน 3 ชั่วโมงครึ่งในห้องปฏิบัติการ

นอกจากขึ้นฉ่ายแล้วยังมีพืชสมุนไพรอีกชนิดหนึ่งที่ น่าสนใจ คือพืชในสกุลขมิ้น (*Curcuma spp.*) พืชในสกุลนี้ ถูกนำมาใช้เป็นยารักษาโรคหลายชนิด รากและเหง้านิยมนำมาปรุงอาหารและยา พืชในสกุลนี้ที่น่าสนใจ ได้แก่ ว่านมหาเมฆ (*Curcuma aeruginosa*) ในประเทศไทยนำว่านชนิดนี้มา เป็นอาหารและยา ว่านนางคำ (*Curcuma aromatica*) ทำให้ เลือดไหลเวียนดี ใช้รักษาโรคมะเร็ง และว่านขมิ้นคุดถูก (*Curcuma xanthorrhiza*) ใช้รักษาโรคกระเพาะ โรคตับ ท้องเสีย อุจจาระเป็นเลือด อากาไรในเด็ก ริดสีดวงทวาร และโรคผิวหนัง มีฤทธิ์ต้านเนื้องอก แก้อักเสบ ต้านเชื้อ แบคทีเรีย เชื้อรา เป็นต้น

เบญจวรรณ ปิตาสวัสดิ์ และคณะ⁽³⁾ เปรียบเทียบ ประสิทธิภาพของสารไล่ยุงจากสารสกัดจากพืชสกุลขมิ้น 3 ชนิด คือ ว่านนางคำ ว่านมหาเมฆ และว่านขมิ้นคุดถูก พบว่า มีเพียงสารสกัดว่านนางคำเท่านั้นที่สามารถป้องกันยุงได้ โดยป้องกันยุงกัดได้นาน 3 ชั่วโมงครึ่ง นอกจากนี้ยังไม่ ก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อผิวหนังและไม่ก่อให้เกิด ผลข้างเคียงหรือผลเสียใด ๆ กับผู้ใช้ในระยะเวลา 2 เดือน ดังนั้นจึงสามารถนำมาใช้ทาผิวหนังเพื่อป้องกันยุงกัด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการวิจัยที่พบว่าสารสกัดจากพืชทั้ง 2 ชนิด คือขึ้นฉ่ายและว่านนางคำมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุง กัดดีนั้น ในอนาคตจะมีการพัฒนานำสารทั้งสองชนิดนี้ มาใช้เป็นสารขับไล่ยุงในรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Trongtokit Y, Rongsriyam Y, Komalamisra N, Apiwathnasorn C. Comparative repellency of 38 essential oils against mosquito bites. *Phytother Res* 2005; 19: 303-9.
2. Tuetun B, Choochote W, Kanjanapothi D, Rattanachanpichai E, Chaithong U, Chaiwong P, et al. Repellent properties of celery, *Aplum graveolens* L, compared with commercial repellents, against mosquitoes under laboratory and field conditions. *Trop Med Int Health* 2005; 10: 1190-8.
3. Tuetun B, Choochote W, Rattanachanpichai E, Chaithong U, Jitpakdi A, Tippawangkosol P, et al. Mosquito repellency of the seeds of celery (*Aplum graveolens* L.). *Ann Trop Med Parasitol* 2004; 98: 407-17.
4. Pitasawat B, Choochote W, Tuetun B, Tippawangkosol P, Kanjanapothi D, Jitpakdi A, et al. Repellency of aromatic turmeric *Curcuma aromatica* under laboratory and field conditions. *J Vec Ecol* 2003; 28: 234-40.

ในประเทศไทยมีพืชและสมุนไพรมากมายหลายชนิด ที่มีคุณสมบัติใช้ทาป้องกันยุงกัดได้ เช่น กระเทียม ตะไคร้หอม มะกรูด ตีบสี โพล ขิง ข่า ขมิ้น ยูคาลิปตัส กระเพรา โหระพา แมงลัก ว่านน้ำ เปราะหอม สะระแหน่ สะเดา ฯลฯ หากมีการศึกษาอย่างจริงจังเพื่อให้ประชาชนสามารถนำพืช และสมุนไพรต่าง ๆ ที่เป็นทรัพยากรในห้องถิ่นของตนเอง มาพัฒนาและผลิตเพื่อใช้และจำหน่ายได้จะก่อให้เกิด ประโยชน์อย่างมากต่อชุมชนและประเทศชาติ นอกจากนี้ ยังเป็นการสนับสนุนการใช้พืชและสมุนไพรไทยที่สอดคล้อง กับงานสาธารณสุขมูลฐานและนโยบายของรัฐบาลในภาวะ ปัจจุบันที่ส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากพืชและสมุนไพร มากขึ้น ซึ่งนอกจากจะทำให้ประชากรในชุมชนสามารถ อยู่อาศัยและพึ่งตนเองได้จากผลิตภัณฑ์ที่มาจากทรัพยากร ภายในท้องถิ่น ยังเป็นการประหยัดเงินตราของประเทศที่ สูญเสียไปกับการใช้สารเคมีซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจาก ต่างประเทศ



Curcuma aromatica

