



สารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง

Extraction of Herbal Plants Mosquito Repellents

ชลดา เสียมแหลม¹ มินทร์วดี แกนภูเขียว² ศิริประภา พันธโพคา³

E-mail: Sb6340148107@lru.ac.th Sb6340148118@lru.ac.th Sb6340148123@lru.ac.th

โทรศัพท์: 09-2537-7268 06-2896-0723 09-4341-1458

บทคัดย่อ

การศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพรป้องกันยุง มีวัตถุประสงค์ ศึกษาหาประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ สาบเสือ ขันท้าย และสะเดา ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการป้องกันยุง โดยทำการเพาะเลี้ยงยุงในการทดลองจากการเตรียมที่วางไข่ใส่น้ำประมาณครึ่งกะละมัง จากนั้นใช้ฟางข้าวใส่ลงไปหมักเพื่อให้เกิดกลิ่นเหม็นสอให้ยุงมาวางไข่ หมักไว้ 2-3 วัน แล้วใช้แผ่นพลาสติกปิดให้มิดขอบเพื่อที่ยุงจะเข้าไปวางไข่ได้ รวบรวมแพ้ยุงของยุงจะเห็นไข่ยังเป็นแพสีดำ รูปร่างรีขนาดเล็ก มีความกว้างประมาณ 1 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 3-5 มิลลิเมตร แพ้ยุงแต่ละแพจะมีไข่ประมาณ 50-250 ฟอง ขึ้นกับอายุและความสมบูรณ์ของยุง การเลี้ยงลูกน้ำใช้สำหรับฟัก จากไข่ที่รวบรวมได้ในแต่ละวัน เพราะตัวอ่อนของยุงที่อยู่ในระยะลูกน้ำจะมีอายุอยู่ประมาณ 5-7 วันขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ จากนั้นจะเข้าสู่ระยะดักแด้เพื่อเปลี่ยนไปเป็นยุง และการเก็บเกี่ยวลูกน้ำ ลูกน้ำที่เลี้ยงได้ 5-7 วันจะมีขนาดโตเต็มที่เปลี่ยนเข้าสู่ระยะตัวโม่ การทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร ใช้ยุงในระยะตัวเต็มวัย จำนวน 40 ตัว เพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ และการสกัดพืชสมุนไพรในอัตราส่วนของน้ำหนักพืชแต่ละชนิดที่แตกต่างกัน โดยใช้เอทานอล 95% ปริมาณ 200 ml. ในการสกัดพืชสมุนไพรแต่ละชนิดที่น้ำหนัก 25 50 และ 75 กรัม นำยุงที่เพาะเลี้ยงในระยะตัวเต็มวัย จำนวน 40 ตัว มาทดสอบโดยใช้ปริมาณของสารสกัดที่เท่า ๆ กัน ผลปรากฏว่า สาบเสือมีประสิทธิภาพในกันป้องกันยุงได้ดีที่สุด สะเดามีประสิทธิภาพในกันป้องกันยุงในระดับดี และขันท้ายมีประสิทธิภาพในกันป้องกันยุงในระดับพอใช้ เนื่องจากกลิ่นของพืชสมุนไพรที่มีกลิ่นฉุนแตกต่างกัน จึงทำให้สารสกัดจากพืชสมุนไพรมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน

คำสำคัญ: สารสกัด พืชสมุนไพร ประสิทธิภาพการป้องกัน

Abstract

Studies on herbal extracts against mosquitoes have a purpose to study the efficacy of extracts from 3 herbs, namely tiger sage, celery, and neem, to test the efficacy of herbal extracts against mosquitoes. by breeding mosquitoes in the experiment from the preparation of spawning, put about half a basin of water Then use rice straw to ferment to create a bad smell for mosquitoes to lay their eggs. Marinate for a few days, then cover the edges with plastic wrap so that mosquitoes can lay their eggs. Collecting a raft of mosquito eggs will see that the eggs are still black rafts. small oval It is about 1 millimeter wide and 3-5 millimeters long. Each egg raft contains about 50-250 eggs It depends on the age and maturity of the mosquitoes. Raising larvae is used for hatching. from the eggs collected each day Because mosquito larvae that are in the larva stage will live for about 5-7 days depending on the temperature. It then enters the chrysalis stage to transform into a mosquito. and harvesting larvae the larvae that can be raised for 5-7 days will reach their full size and change into the hour period Testing the efficacy of medicinal plant extracts 40 adult mosquitoes were used to test the effectiveness. 200 ml. of 95% ethanol was used to extract each medicinal plant at 25, 50 and 75 g weight. 40 adults were tested using the same

amount of extract the results showed that the tiger sage was the most effective in repelling mosquitoes. Neem is effective in repelling mosquitoes to a good extent. And celery is effective in preventing mosquitoes at a fair level. Due to the different pungent aromas of medicinal plants, herbal extracts have different efficacy.

Keywords: Extraction Herbal Plants Effective Anti – Mosquito

- ¹ ชลดา เสียมแหลม มินทร์ดี แกนภูเขียว ศิริประภา พันธิ์โพคา หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
² ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครารัตน์ มาขันพันธ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
³ ตำแหน่งประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หน่วยสังกัดครุศาสตร์ จังหวัดเลย (นักวิชาการ/นักวิจัยทั่วไป)

ความสำคัญของวิจัย

ยุงเป็นแมลงที่ให้โทษต่อมนุษย์ ซึ่งสามารถจำแนกประเภทยุงได้หลายชนิด เช่น ยุงลาย (*Aedes* spp.) ยุงรำคาญ (*Culex* spp.) ยุงก้นปล่อง (*Anopheles* spp.) และแต่ละชนิดให้โทษต่อมนุษย์ต่างกันไป ยุงตัวเมียดูดกินเลือดสัตว์และมนุษย์ นอกจากจะทำลายสุขภาพของประชาชนแล้วยังเป็นพาหะในการนำโรคต่าง ๆ ที่ร้ายแรงมาสู่มนุษย์อีกด้วย เช่น โรคมาลาเรียซึ่งเกิดจากยุงก้นปล่องเป็นพาหะ โรคไข้เหลือง โรคไข้เลือดออกซึ่งเกิดจากยุงลายเป็นพาหะ เป็นต้น ฉะนั้นการป้องกัน และการกำจัดยุงนั้นมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีที่ใช้กันมากที่สุดคือ การใช้สารดีดีที ซึ่งเป็นสารที่มีพิษต่อการไช่ฆ่ายุงให้ตาย แต่สารเคมีมีการตกค้างเป็นระยะเวลานานสืบ ๆ ไปจึงมีผลกระทบต่อในระยะยาว (วรสรณ์ ธรรมสารกุล : 1-2, 2543)

ปัจจุบันได้มีการนำพืชสมุนไพรมาเป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันยุงจำนวนมาก ยกตัวอย่างเช่น การได้มีการทดสอบน้ำมันสกัดจากรากสาบเสือ (*Eupatorium betonicaeforme* (D.C.) Baker) พบว่ามีคุณสมบัติเป็นสารฆ่ายุงลายบ้านได้ และจากการศึกษาประสิทธิภาพของโลชันสารสกัดพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุงจากใบสาบเสือในการป้องกันการกัดของยุง

ขึ้นฉ่าย ชื่อวิทยาศาสตร์ : (*Apium graveolens*) ชื่อสามัญ : Garden celery, Wild celery โดยทั่วไปสามารถนำส่วนของลำต้น และใบมารับประทานสด ๆ หรือใส่ในอาหารเป็นเครื่องปรุงเพื่อเพิ่มรสชาติของอาหาร เมล็ดขึ้นฉ่ายมีกลิ่นฉุน และมีรสเผ็ดร้อน ซึ่งนอกจากจะใช้เป็นเครื่องปรุงอาหารแล้วยังมีการนำเมล็ดขึ้นฉ่ายมากลั่นเป็นน้ำมัน (Salzer, 1975) เพื่อใช้ผสมในเครื่องดื่ม และใช้เป็นส่วนประกอบในของหวานลูกอมเจลลาติน และพุดดิ้ง ส่วนลำต้นสูตรของขึ้นฉ่ายมีสรรพคุณใช้ขับปัสสาวะ เจริญอาหาร ขับระดู แต่งกลิ่นอาหาร ลดความดัน กระตุ้นความรู้สึกทางเพศ และมีผลลดจำนวนของอสุจิ ส่วนของเมล็ดใช้เป็นยารักษาความกระวนกระวาย รักษาอาการปวดตามข้อเนื่องจากไขข้ออักเสบหรือน้ำหนักตัวมากเกินไป รักษาโรคหืด ใช้ขับประจำเดือน และขับลม (วิทย์, 2539) ในประเทศอินเดียได้มีการนำเมล็ดขึ้นฉ่ายมาใช้เป็นยารักษาโรคต่าง ๆ เช่น โรคหลอดลมอักเสบ โรคหอบหืด โรคตับและม้าม (Satyavati and Raina, 1976)

การศึกษาส่วนที่เป็นน้ำมันของขึ้นฉ่ายในหลอดทดลองพบว่ามีฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา (Jain and jain, 1973) มีคุณสมบัติลดระดับน้ำตาลในเลือด (Famsworth and Segelman, 1971) และมีฤทธิ์ต้านสารก่อมะเร็ง (Hashim, 1994) การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากเมล็ดขึ้นฉ่ายกับยุงพาหะนำโรค พยาธิตัวกลม และเชื้อราต่าง ๆ พบว่าสารสกัดเอทเธนของเมล็ดขึ้นฉ่ายมีฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำระยะที่ 4 ของยุงลาย *Ae. Aegypti*, สามารถฆ่าพยาธิตัวกลม 2 ชนิด คือ *Panagrellus redivivus* และ *Candida krusei* (Rafikali et al., 2000) ส่วนสารสกัดเมธานอลจากเมล็ดขึ้นฉ่ายมีฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำยุงลาย *Ae. Aegypti* ระยะที่ 4 ฆ่าพยาธิตัวกลม *Panagrellus redivivus* และ *Candida elegans* และมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Candida albicans* และ *Candida parapsilosis* (Rafikali and Muraleedharan, 2001)

การศึกษาสะเดาในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช การศึกษาสะเดาต่อยุงยังมีน้อยมากในประเทศไทย โดยมานิตย์ นาคสุวรรณ (2543) ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดสะเดาและน้ำมันสะเดาต่อลูกน้ำยุงลาย (*Aedes aegypti*) พบว่าสารดังกล่าวมีผลในการเป็นสารฆ่าแมลง สารยับยั้งการวางไข่ และสารไล่ยุงลาย นอกจากนี้มีการศึกษาฤทธิ์ของสะเดา



ช้าง (*Azadirachta excelsa* Jack.) พบว่าสารขับไล่และป้องกันการดูดเลือดของยุง (วิภาวดี, 4547; มนัสวี, 2551) นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำและตัวมดได้ (เอกราช, 2552)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสารสกัดจากสะเดาไทย (*Azadirachta siamensis*) (น้ำมันสารสกัดจากเมล็ดสารสกัดจากใบ) ต่อการตายของลูกน้ำยุงลายบ้าน (*aedes aegypti*) ซึ่งเป็นการใช้พืชสมุนไพรท้องถิ่นที่มีมากในประเทศไทยให้เกิดประโยชน์ และอาจเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อลดต้นทุนการนำเข้าสารเคมีสังเคราะห์ที่มีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมและเกิดทางด้านทาสารเคมี

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาชนิดของพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพในการไล่ยุง โดยศึกษาวิธีการทางเคมีคือวิธีการสกัดโดยใช้ตัวทำละลายสกัด (Solvent Extraction) เพื่อให้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพต่อผู้บริโภคในการเลือกใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาหาประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ สาบเสือ ขันท้าย และสะเดา
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการป้องกันยุง
3. เพื่อนำพืชสมุนไพรมาสกัดใช้ทาป้องกันยุง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวอย่างพืชสมุนไพรที่ใช้ทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ สาบเสือ ขันท้าย และสะเดา
2. ใช้วิธีการสกัดโดยใช้ตัวทำละลายสกัด (Solvent Extraction)
3. ลูกน้ำยุงที่ใช้เป็นลูกน้ำในระยะตัวเต็มวัย โดยไม่ระบุสายพันธุ์

คำจำกัดความ

1. สารสกัด คือ สารสำคัญที่สกัดได้จากพืช ซึ่งเป็นสารที่ออกฤทธิ์เฉพาะทาง มีความเป็นลักษณะเฉพาะตัวของพืชในแต่ละชนิด
2. สมุนไพร หมายถึง ยาที่ได้มาจากพืช สัตว์ แร่ธาตุจากธรรมชาติที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างภายใน สามารถนำมาใช้เป็นยารักษาโรคต่าง ๆ และบำรุงร่างกายได้
3. สาบเสือ (Siam weed) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Chromolaena odorata* L. จัดเป็นพืชรุกรานต่างถิ่นที่สามารถเติบโตและแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีเมล็ดจำนวนมาก และเมล็ดสามารถลอยตามลมได้ แต่ทั้งนี้สาบเสือกมีประโยชน์ในทางยาที่สำคัญ คือ ช่วยทำให้เลือดจากบาดแผลแข็งตัวได้เร็วขึ้น
4. ขันท้าย หมายถึง ชื่อไม้ล้มลุกชนิด *Apium graveolens* L. ในวงศ์ Umbelliferae ใบคล้ายผักชีแต่โตกว่า กลิ่นฉุนเป็นพรรณไม้ที่นำเข้ามาปลูกเพื่อเป็นอาหาร
5. สะเดา (neem tree) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Azadirachta indica* เป็นต้นไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย เป็นไม้โตเร็ว และเป็น evergreen tree เจริญเติบโตได้ดีในแถบร้อนและแห้งแล้ง ประโยชน์ของสะเดาใช้ได้ทั้งเป็นอาหารและยา มีรสขม

เนื้อหา

สมุนไพรที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ ใบสาบเสือ ใบสะเดา และต้นขันท้าย ซึ่งได้มาจาก อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565

ตารางที่ 1 สมุนไพรที่ใช้ในการศึกษา

พืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	ส่วนที่ใช้
ใบสาบเสือ	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King&H.Rob.	Siam weed	ใบ
ใบสะเดา	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss. var. <i>siamensis</i> Valetton	Siamese neem tree	ใบ
ต้นขึ้นฉ่าย	<i>Aquim graveolens</i> L. vat. <i>Dulce</i> Pers.	Celery	ใช้ทั้งต้น



ภาพที่ 1 ใบสาบเสือ



ภาพที่ 2 ขึ้นฉ่าย



ภาพที่ 3 สะเดา

วิธีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 การเพาะเลี้ยงยุงในการทดสอบ

1. การเตรียมที่วางไข่

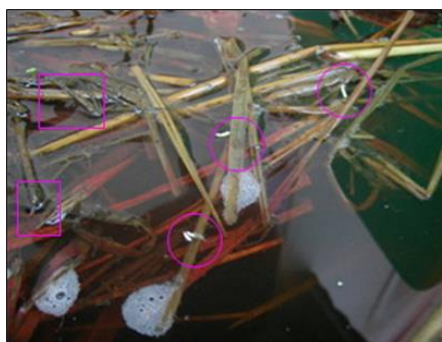
ใช้กะละมังขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50–75 เซนติเมตร ใส่น้ำประมาณครึ่งกะละมัง จากนั้นใช้ฟางข้าว ใสลงไปหมัก เพื่อให้เกิดกลิ่นเหม็นสอให้ยุงมาวางไข่ หมักไว้ 2-3 วัน แล้วใช้แผ่นพลาสติกปิดให้มีดขอบเพื่อที่ยุงจะเข้าไปวางไข่ได้ เพราะยุงรำคาญจะชอบวางไข่ในน้ำที่มีกลิ่นเหม็น และค่อนข้างมืด (ถึงแม้จะไม่ใช้แผ่นพลาสติกปิดปากกะละมังก็จะมียุงมาวางไข่ แต่จะไม่มากนัก) (ประภาส โฉลกพันธ์, 2553)



ภาพที่ 4 การเตรียมที่วางไข่

2. การรวบรวมแพไข่ของยุง

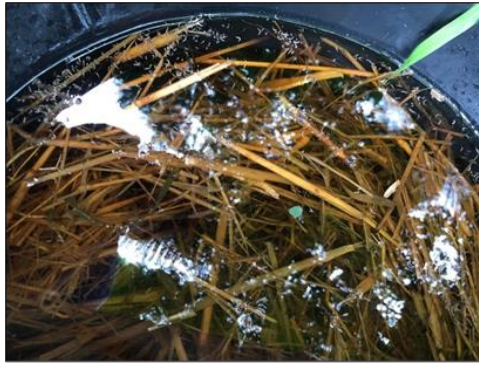
เช้าวันต่อมาจึงเปิดแผ่นพลาสติกแล้วสังเกตที่ผิวหน้าบริเวณฟาง จะเห็นไข่ยังเป็นแพสีดำ รูปร่างรีขนาดเล็ก มีความกว้างประมาณ 1 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 3-5 มิลลิเมตร ปกติยุงจะเข้าไปวางไข่ตอนใกล้รุ่ง แพไข่ของยุงที่วางออกมาใหม่ ๆ เป็นสีขาวนวลแล้วจะค่อย ๆ มีสีคล้ำขึ้นจนเป็นสีดำในเวลา 20-30 นาที แพไข่แต่ละแพจะมีไข่ประมาณ 50-250 ฟอง ขึ้นกับอายุและความสมบูรณ์ของยุง คือยุงที่เริ่มวางไข่ครั้งแรก ๆ แพไข่จะเล็ก เมื่อวางไข่ครั้งต่อ ๆ ไปแพไข่จะมีขนาดใหญ่ขึ้นและถ้าได้กินอาหารสมบูรณ์ คือได้ดูดเลือดเต็มที่แพไข่ จะค่อนข้างยาวมาก ซ่อนเอาแพไข่ทั้งหมดไปฟักในกะละมังเพื่อเลี้ยงในขั้นตอนต่อไป บ่อวางไข่ที่เตรียม 1 บ่อ (กะละมัง) จะรวบรวมไข่ยุงได้วันละประมาณ 50-200 แพ (ประภาส โฉลกพันธ์, 2553)



ภาพที่ 5 การรวบรวมแพไข่ของยุง

3. การเลี้ยงลูกน้ำ

เตรียมกะละมังสำหรับเลี้ยงลูกน้ำไว้ 5-7 ใบ (ต่อชุด) แต่ละใบจะใช้สำหรับฟัก และเลี้ยงลูก จากไข่ที่รวบรวมได้ในแต่ละวัน เพราะตัวอ่อนของยุงที่อยู่ในระยะลูกน้ำจะมีอายุอยู่ประมาณ 5-7 วัน ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ จากนั้นจะเข้าสู่ระยะดักแด้เพื่อเปลี่ยนไปเป็นยุง (ประภาส โฉลกพันธ์, 2553)



ภาพที่ 6 การเลี้ยงลูกน้ำ

4. การเก็บเกี่ยวลูกน้ำ

ลูกน้ำที่เลี้ยงได้ 5-7 วันจะมีขนาดโตเต็มที่ เปลี่ยนเข้าสู่ระยะตัวโม่ง

4.1 เคาะกะละมังหรือรบกวนให้ลูกน้ำตกใจ ลูกน้ำจะหนีลงไปยังก้นกะละมัง ใช้กระชอนช้อนเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่าง ๆ ที่ผิวออก

4.2 ทำตามอีก 1-2 ครั้ง ที่บริเวณผิวน้ำจะสะอาด

4.3 รอให้ลูกน้ำกลับขึ้นมาที่ผิวน้ำ ใช้กระชอนช้อนจะได้ลูกน้ำที่สะอาด ปราศจากเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่าง ๆ

4.4 นำลูกน้ำที่ได้ไปปล่อยในน้ำใหม่ในกะละมังขนาดเล็กทิ้งไว้ 1-15 นาที ลูกน้ำจะถ่ายกากอาหารในตัวออก (ประภาส โฉลกพันธ์, 2553)



ภาพที่ 7 การเก็บเกี่ยวลูกน้ำ

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมพืชสมุนไพรในการทดสอบ

1. นำพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดมาล้างด้วยน้ำสะอาด
2. แยกใช้เพียงส่วนของใบสาบเสือ และสะเดา ส่วนชิ้นฉ่ายใช้ทั้งต้น เพื่อทำการทดสอบ
3. นำพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ
4. นำชิ้นส่วนที่หั่นมาชั่งให้ได้น้ำหนัก 25 50 และ 75 กรัม
5. นำพืชตัวอย่างมาปั่นด้วยเอทานอล 200 มิลลิลิตร
6. กรองเศษพืชสมุนไพรออก โดยใช้ผ้าขาวบาง



7. ต้มพืชสมุนไพรที่ได้จากการกรองเพื่อให้ความร้อนกับสารสกัดสมุนไพรด้วยเตาให้ความร้อน (Hot Plate) เป็นเวลา 20 นาที

8. ตั้งทิ้งไว้ให้อุณหภูมิเย็น และนำสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ได้ไปบรรจุขวดเพื่อทำการทดสอบการป้องกันยุงต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง

1. นำสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มาทำการทดสอบ โดยใช้ยุงในระยะตัวเต็มวัย

2. ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพรตามความเข้มข้นที่ได้จากการสกัดพืชสมุนไพร 25 50 และ

75 กรัม

3. บันทึกการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง

1. นำสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด มาทำการทดสอบ โดยใช้ยุงในระยะตัวเต็มวัย

2. ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร และสังเกตผล

3. บันทึกการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร

ผลการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับผลการทดสอบ และการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ผลการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร ประกอบด้วย ขึ้นฉ่าย สาบเสือ และสะเดา

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร

ผู้วิจัยทดสอบหาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด โดยนำยุงที่เพาะเลี้ยง จำนวน 40 ตัว มาทดสอบกับพืชทั้ง 3 ชนิด โดยใช้ปริมาณของสารสกัดที่เท่า ๆ กัน จึงได้ผลการทดสอบ แสดงดังตารางที่ 2 ตารางที่ 3 ตารางที่ 4

1.1 พืชสมุนไพรขึ้นฉ่าย

ตารางที่ 2 แสดงค่าผลการทดสอบพืชสมุนไพรขึ้นฉ่าย

ความเข้มข้นจากขึ้นฉ่ายน้ำหนัก (กรัม)	จำนวนที่ยุงมาจับ (ตัว)
25	20
50	13
75	9

1.2 พืชสมุนไพรสาบเสือ

ตารางที่ 3 แสดงค่าผลการทดสอบพืชสมุนไพรสาบเสือ

ความเข้มข้นจากสาบเสือน้ำหนัก (กรัม)	จำนวนที่ยุงมาจับ (ตัว)
25	13
50	8
75	3



1.3 พืชสมุนไพรสะเดา

ตารางที่ 4 แสดงค่าผลการทดสอบพืชสมุนไพรสะเดา

ความเข้มข้นจากสะเดาน้ำหนัก (กรัม)	จำนวนที่ยุงมาจับ (ตัว)
25	16
50	10
75	5

2. เปรียบเทียบการป้องกันยุงจากสารสกัดแต่ละชนิด

ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร จึงได้ทราบค่าประสิทธิภาพ และแสดงผลค่าเฉลี่ย ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ตารางแสดงการเปรียบเทียบการป้องกันยุงจากสารสกัดแต่ละชนิด

พืชสมุนไพร	จำนวนที่ยุงมาจับ เมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนัก			ค่าเฉลี่ย
	25 กรัม	50 กรัม	75 กรัม	
ขึ้นฉ่าย	20 ตัว	13 ตัว	9 ตัว	14.00
สาบเสือ	13 ตัว	8 ตัว	3 ตัว	8.00
สะเดา	16 ตัว	10 ตัว	5 ตัว	10.33

จากตารางแสดงที่ 5 พบว่าขึ้นฉ่าย มีจำนวนยุงที่มาจับอยู่ระหว่าง 9-20 ตัว ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.00 สาบเสือ มีจำนวนยุงที่มาจับอยู่ระหว่าง 3-13 ตัว ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.00 และสะเดามีจำนวนยุงที่มาจับอยู่ระหว่าง 5-16 ตัว ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.33

3. ผลการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพร

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพร เพื่อนำมาทดสอบหาประสิทธิภาพในการป้องกันยุงว่าพืชสมุนไพรชนิดใดมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงได้ดีที่สุด โดยทำการทดสอบในอัตราส่วนของน้ำหนักพืชแต่ละชนิดที่ต่างกัน โดยใช้เอทานอล 95% 200 ml. ในการสกัดพืชสมุนไพรแต่ละชนิดที่น้ำหนัก 25 50 และ 75 กรัม ได้ผลดังแสดงตามตาราง ที่ 6

ตารางที่ 6 ตารางแสดงค่าผลการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร

พืชสมุนไพร	จำนวนที่ยุงมาจับ เมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนัก			ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.
	25 กรัม	50 กรัม	75 กรัม		
ขึ้นฉ่าย	20 ตัว	13 ตัว	9 ตัว	14.00	5.57
สาบเสือ	13 ตัว	8 ตัว	3 ตัว	8.00	5.00
สะเดา	16 ตัว	10 ตัว	5 ตัว	10.33	5.50

จากตารางที่ 6 พบว่าขึ้นฉ่ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.00 ค่า S.D. อยู่ที่ 5.57 สาบเสือมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.00 ค่า S.D. อยู่ที่ 5.00 และสะเดามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.33 ค่า S.D. อยู่ที่ 5.50



ตารางที่ 7 ตารางแสดงค่าร้อยละ

พืชสมุนไพร	จำนวนที่ยุงมาจับ เมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนักร้อยละ		
	25 กรัม	50 กรัม	75 กรัม
ขึ้นฉ่าย	20 ตัว	13 ตัว	9 ตัว
ค่าร้อยละ	50.0	32.5	22.5
สาบเสือ	13 ตัว	8 ตัว	3 ตัว
ค่าร้อยละ	32.5	20.0	7.5
สะเดา	16 ตัว	10 ตัว	5 ตัว
ค่าร้อยละ	40.0	25.0	12.5

จากตารางที่ 7 พบว่าค่าร้อยละของยุงที่มาจับ เมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมจากขึ้นฉ่าย 25 50 และ 75 กรัม คือ 50.0 32.5 และ 22.5 สาบเสือ 32.5 20.0 และ 7.5 สะเดา 40.0 25.0 และ 12.5 ตามลำดับ

บทสรุป

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง ประสิทธิภาพการป้องกันยุงที่ดีที่สุดจากพืชสมุนไพร ขึ้นฉ่าย สาบเสือ และสะเดา ซึ่งสามารถสรุปผล และให้ข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร

ผลจากการทดสอบหาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด โดยนำยุงที่เพาะเลี้ยง จากการเตรียมที่วางไข่ใส่น้ำประมาณครึ่งกะละมัง จากนั้นใช้ฟางข้าวใส่ลงไปในหมักเพื่อให้เกิดกลิ่นเหม็นสอให้ยุงมาวางไข่ หมักไว้ 2-3 วัน แล้วใช้แผ่นพลาสติกปิดให้มิดขอบเพื่อที่ยุงจะเข้าไปวางไข่ได้ รวบรวมแพไข่ของยุงจะเห็นไข่ยังเป็นแพสีดำ รูปร่างขนาดเล็ก มีความกว้างประมาณ 1 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 3-5 มิลลิเมตร แพไข่แต่ละแพจะมีไข่ประมาณ 50-250 ฟอง ขึ้นกับอายุและความสมบูรณ์ของยุง การเลี้ยงลูกน้ำใช้สำหรับฟัก จากไข่ที่รวบรวมได้ในแต่ละวัน เพราะตัวอ่อนของยุงที่อยู่ในระยะลูกน้ำจะมีอายุอยู่ประมาณ 5-7 วันขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ จากนั้นจะเข้าสู่ระยะดักแด้เพื่อเปลี่ยนไปเป็นยุง และการเก็บเกี่ยวลูกน้ำ ลูกน้ำที่เลี้ยงได้ 5-7 วันจะมีขนาดโตเต็มที่เปลี่ยนเข้าสู่ระยะตัวเต็ม การทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพร ใช้ยุงในระยะตัวเต็มวัย จำนวน 40 ตัว มาทดสอบกับสารสกัดจากพืชทั้ง 3 ชนิด โดยใช้ปริมาณของสารสกัดที่เท่า ๆ กัน ผลปรากฏว่า สาบเสือมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงได้ดีที่สุด สะเดามีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงในระดับดี และขึ้นฉ่ายมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงในระดับพอใช้ เนื่องจากกลิ่นของพืชสมุนไพรที่มีกลิ่นฉุนแตกต่างกันจึงทำให้สารสกัดจากพืชสมุนไพรมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน

2. เปรียบเทียบความเข้มข้นสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิด

ผลจากการทดสอบพบว่าขึ้นฉ่าย จำนวนที่ยุงมาจับเมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนักร้อยละ 25 50 และ 75 กรัม มีจำนวนยุงที่มาจับ 20 13 และ 9 ตัว ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.00 สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนักร้อยละ 75 กรัม มีจำนวนยุงที่มาจับน้อยที่สุด และน้ำหนักร้อยละ 50 25 กรัม ตามลำดับ สาบเสือ จำนวนที่ยุงมาจับเมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนักร้อยละ 25 50 และ 75 กรัม มีจำนวนยุงที่มาจับ 13 8 และ 3 ตัว ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.00 สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนักร้อยละ 75 กรัม มีจำนวนยุงที่มาจับน้อยที่สุด และน้ำหนักร้อยละ 50 25 กรัม ตามลำดับ สะเดา จำนวนที่ยุงมาจับเมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนักร้อยละ 25 50 และ 75 กรัม มีจำนวนยุง



ที่มาจับ 16 10 และ 5 ตัว ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.33 สารสกัดที่เตรียมด้วยน้ำหนัก 75 กรัม มีจำนวนยุงที่มาจับน้อยที่สุด และน้ำหนัก 50 25 กรัม ตามลำดับ

3. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพร เพื่อนำมาทดสอบหาประสิทธิภาพในการป้องกันยุงว่าพืชสมุนไพรชนิดใดมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงได้ดีที่สุด โดยทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้งต่อพืช 1 ชนิดในอัตราส่วนของน้ำหนักพืชแต่ละชนิดที่แตกต่างกัน โดยใช้เอทานอล 95% 200 ml. ในการสกัดพืชสมุนไพรแต่ละชนิดที่น้ำหนัก 25 50 และ 75 กรัม พบว่าขึ้นฉ่ายมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 14.00 ค่า S.D. อยู่ที่ 5.57 สาบเสือมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.00 ค่า S.D. อยู่ที่ 5.00 และสะเดามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.33 ค่า S.D. อยู่ที่ 5.50 ค่าร้อยละของยุงที่มาจับ เมื่อใช้สารสกัดที่เตรียมจากขึ้นฉ่าย 25 50 และ 75 กรัม คือ 50.0 32.5 และ 22.5 สาบเสือ 32.5 20 และ 7.5 สะเดา 40 25 และ 12.5 ตามลำดับ

4. ข้อเสนอแนะ

4.1 การทำสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง ควรเลือกใช้พืชสมุนไพรที่มีกลิ่นฉุน เพราะจะทำให้มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงได้ดี

4.2 การทำสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง ควรใช้ความเข้มข้นจากน้ำหนักพืชสมุนไพรที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการป้องกันยุงได้มากที่สุด

4.3 การทำสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง สามารถนำไปต่อยอดโดยใช้การสกัดด้วยวิธีอื่น เช่น การสกัดเพื่อทำน้ำมันหอมระเหย การทำสเปรย์ไล่ยุง

4.4 การทำสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง สามารถนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้สูง ให้เป็นทางเลือกหนึ่งกับผู้บริโภคในการเลือกใช้

4.5 การทำสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง ควรเลือกพันธุ์พืชสมุนไพรที่สามารถหาได้ตามท้องถิ่น เพื่อสะดวกต่อการหาวัตถุดิบ และรู้จักการประยุกต์ใช้ทรัพยากรท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์

4.6 การทำสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อป้องกันยุง ที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน มีผลต่อประสิทธิภาพในการป้องกันยุง

เอกสารอ้างอิง

กมลพรรณ นามวงศ์พรหม, และสุริรัตน์ คิ้วฮก. (2535). การขยายพันธุ์สะเดาในหลอดทดลองโดยการกระตุ้นให้เอ็มบริโอ

และขึ้นส่วนต้นอ่อนแตกยอดจำนวนมาก. วารสารวิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นภาพัสส์ คุ่มกลาง, และคณะ (2563). การศึกษาประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์กันยุงจากสารสกัดธรรมชาติ 5 ชนิด. (ออนไลน์).

<https://research.rmutsb.ac.th/fullpaper/2563/researchrmutsb-2563> (สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2565).

นันทวัน บุญยะประภัศร. 2536. การตรวจสอบทางเคมีเบื้องต้นของสารสกัดจากพืช. ใน : ยาและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ นครปฐม :มหาวิทยาลัยมหิดล.

ณัฐพงศ์ เมธินธรังสรรค์, และดวงเดือน วัฏฏานุรักษ์. (2561). ผลของสารสกัดหยาบจากใบสาบเสือในการควบคุมแมลงวัน

ผลไม้ *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera:Tephritidae). คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.



- รัตน อินทรานุปกรณ์ (2547). การตรวจสอบและการสกัดแยกสารสำคัญจากสมุนไพรร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศราวุฒ แซ่เขียว, และคณะ (2562). ปัญหาขลุ่ยลายในชุมชน. (ออนไลน์). <https://sites.google.com> (สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2565).
- ศิริวัลย์ สร้อยกล่อม (2564). การสกัดสารสำคัญจากสมุนไพรร : การสกัดด้วยตัวทำละลาย. (ออนไลน์). <https://www3.rdi.ku.ac.th/cl/knowledge/2564> (สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2565)
- ศศิภัฏญา ดอนดีไพร (2558). การสกัดด้วยตัวทำละลาย. (ออนไลน์). <https://www.slideshare.net/jub21/> (สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2565).
- ศานิต สวัสดิ์กาญจน์. (2554). ผลของแอลลีโลพาธีของพืชสมุนไพรร 6 ชนิดต่อการงอกและการเจริญเติบโตของถั่วเขียวพืวดำ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรีสุตา หาญ, และภาควิทยา. (2556).ฤทธิ์การกำจัดลูกน้ำและการไล่ยุงของสารสกัดหยาบและน้ำมันหอมระเหยจากเสืื่อต๋อยขลุ่ยลายบ้าน ขลุ่ยรำคาญ และขลุ่ยกันปล่อง. (ออนไลน์) <https://www.thaiscience.info/Journals/Article/SDUJ/> (สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2565).
- _____. (2559). เสืื่อ. (ออนไลน์). <https://medthai.com> (สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2565).
- _____. (2563). เสืื่อ. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- _____. (2559). ขันฉ่าย. (ออนไลน์). <https://arit.kpru.ac.th/ap2/local/?> (สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2565).
- _____. (2559). วงจรชีวิตของขลุ่ย. (ออนไลน์). <https://www.psonpest.com> (สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2565).
- _____. (2560). ข้อมูลพืชสมุนไพรร. คณะเภสัชศาสตร์ กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.