

# โครงการ น้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง



## จัดทำโดย

๑. นางสาวทิวาพร บุญสิงมา
๒. นายคุสิต บุญชุม
๓. นายทศพล อุปมา
๔. นางสาวศจี แสงกุล
๕. นางสาวดารณี บัวชนะ
๖. นางสาวศิริพร ศรีชนะ
๗. นางสาววันดี พึ่งสิงห์

## กศน.ตำบลพระธาตุบังแกง

ศูนย์การศึกษาานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอจุน

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดพะเยา

# โครงการ

## น้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง



### จัดทำโดย

๑. นางสาวทิวาพร บุญสิงมา
๒. นายคุสิต บุญหอม
๓. นายทศพล อุปมา
๔. นางสาวศจี แสงภูด
๕. นางสาวดารณี บัวชนะ
๖. นางสาวศิริพร ศรีชนะ
๗. นางสาววันดี พึ่งสิงห์

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

อาจารย์วรรัตน์ ปกติ

กศน.ตำบลพระธาตุเชิงแกง

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอจุน

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดพะเยา

## บทคัดย่อ

### ชื่อโครงการ น้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง

#### ชื่อคณะผู้จัดทำโครงการ

๑. นางสาวทิวพร บุญสิงมา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
๒. นายดุสิต บุญหอม ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
๓. นายทศพล อุปมา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
๔. นางสาวดารณี บัวธนะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
๕. นางสาวศิริพร ศรีธนะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
๖. นางสาวศจี แสงกุล ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
๗. นางสาววันดี พึ่งสิงห์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

#### กศน.ตำบลพระธาตุเชิงแกง

#### ศูนย์การเรียนนอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอจุน

#### อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์วรรัตน์ ปกติ

การศึกษาน้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความเข้มข้นของน้ำมัน ที่เหมาะสมในการกำจัดลูกน้ำยุง มีวิธีการดำเนินงาน คือ น้ำมันและน้ำในส่วนผสมต่าง ๆ จำนวน ๓ อัตราส่วนคือ ๑.น้ำมัน ๑ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิตรนำมาปั่นรวมกันให้ละเอียด ๒.น้ำมัน ๒ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิตรนำมาปั่นรวมกันให้ละเอียด ๓. น้ำมัน ๓ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิตรนำมาปั่นรวมกันให้ละเอียด จากนั้นนำสิ่งที่ได้มาเทลงตะแกรง เพื่อกรองเศษออก เอาเฉพาะน้ำที่มีส่วนผสมของขมิ้น แล้วนำลูกน้ำยุง ที่เตรียมไว้ใส่ลงในบีกเกอร์ ที่เตรียมไว้ ๓ บีกเกอร์ ที่มีน้ำปริมาตร ๑๕๐ มิลลิตร บีกเกอร์ละ ๑๐ ตัวเท่ากัน แล้วนำกระบอกฉีดยา คูดน้ำขมิ้น อัตราส่วน ๑ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิตร ประมาณ ๒๐ มิลลิตร แล้วใส่ลงไปในบีกเกอร์ที่มีลูกน้ำยุง ใบที่ ๑ จากนั้นนำกระบอกฉีดยา คูดน้ำขมิ้น อัตราส่วน ๒ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิตร ประมาณ ๒๐ มิลลิตร แล้วใส่ลงไปในบีกเกอร์ที่มีลูกน้ำยุง ใบที่ ๒ และนำกระบอกฉีดยา คูดน้ำขมิ้น อัตราส่วน ๓ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิตร ประมาณ ๒๐ มิลลิตร แล้วใส่ลงไปในบีกเกอร์ที่มีลูกน้ำยุง ใบที่ ๓ จากนั้นทิ้งไว้ ๓๐ นาที สังเกตแล้วบันทึกผล

ผลการศึกษาพบว่าน้ำมันในอัตราส่วน ๑ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร สามารถกำจัดลูกน้ำยุง  
ตายได้จำนวน ๒ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือยังคงมีพฤติกรรมปกติ ยังคงบนผิวน้ำและได้น้ำสลับกันไป  
มาอัตราส่วนไขมัน ๒ กรัมต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร ส่วนมากกำจัดลูกน้ำยุงตายได้จำนวน ๕ ตัว ลูกน้ำยุงที่  
เหลือมีพฤติกรรมที่อ่อนแรงตอบสนองช้า และในอัตราส่วนไขมัน ๓ กรัมต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร  
สามารถกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ จำนวน ๘ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือมีพฤติกรรมอ่อนแรงมากไม่ค่อย  
ตอบสนอง

จึงสรุปได้ว่าไขมันกำจัดลูกน้ำยุงในอัตราส่วน ไขมัน ๓ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร เป็น  
อัตราส่วนที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้ในการกำจัดลูกน้ำยุงได้ดีที่สุด

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่อง น้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง ที่สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีก็เพราะได้ด้วยดีก็เพราะได้รับการช่วยเหลือจาก คุณครูกัญญา หอมดี และคุณครูวรารัตน์ ปกติ ที่ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำ ตลอดเวลาของการดำเนินงาน ขอขอบคุณศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดลำปางที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและอนุเคราะห์สถานที่ในการจัดทำ จนทำให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการ น้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง เรื่องนี้ จะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษาต่อไป

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

ง

	หน้า
บทคัดย่อ	ก - ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ จ - ฉ	
บทที่ ๑ บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของโครงการ	๑
วัตถุประสงค์	๑
สมมติฐาน	๑
ตัวแปรที่ศึกษา	๑
ขอบเขตการศึกษา	๒
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๒
นิยามปฏิบัติการ	๒
บทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
สมุนไพรมัน	๓
วิธีการกำจัดลูกน้ำยุงลาย	๕
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการ	
วัสดุ อุปกรณ์	๑๐
วิธีดำเนินการ	๑๐
บทที่ ๔ ผลการศึกษา	๑๑
บทที่ ๕ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผล	๑๓
อภิปรายผล	๑๓
ข้อเสนอแนะ	๑๓
บรรณานุกรม	๑๔
ภาคผนวก	๑๕

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากสภาพสังคมปัจจุบัน ได้มีโรคระบาดที่เกิดจากยุง ที่เป็นพาหะนำโรคมารุคน เช่น ไข้เลือดออก ซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิต ในอดีตมีการนำเอาพืชสมุนไพรต่าง ๆ มาใช้ในการกำจัดยุง หรือโดยวิธีการใช้สารเคมี อื่น ๆ ในการกำจัด หยุดการแพร่พันธุ์ทางกลุ่มจึงได้คิดค้นหาวิธีการกำจัดลูกน้ำยุงโดยการนำเอาขมิ้นที่เป็นสมุนไพรพื้นบ้านของเรามาสกัดเป็นยากำจัดลูกน้ำเพื่อหยุดการแพร่ระบาดของยุงซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่หาได้ง่ายตามท้องถิ่นช่วยในการประหยัดค่าใช้จ่ายและปลอดภัยไม่มีผลข้างเคียงต่อร่างกายของมนุษย์ด้วยเหตุนี้ทางกลุ่มจึงต้องการนำเอาขมิ้นมาใช้ในการกำจัดลูกน้ำยุง ด้วยวิธีการทางธรรมชาติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมต่อไป

**วัตถุประสงค์** ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

- เพื่อศึกษาความเข้มข้นของน้ำขมิ้น ที่เหมาะสมในการกำจัดลูกน้ำยุง

#### สมมติฐาน

ความเข้มข้นของน้ำขมิ้นในอัตราส่วน อัตราส่วน ๓ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร สามารถกำจัดลูกน้ำยุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ตัวแปรที่ศึกษา

๑. ตัวแปรต้น คือ ความเข้มข้นของน้ำขมิ้น ๓ อัตราส่วน ได้แก่

- อัตราส่วน ๑ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร
- อัตราส่วน ๒ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร
- อัตราส่วน ๓ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร

๒. ตัวแปรตาม คือ การกำจัดลูกน้ำยุง

๓. ตัวแปรควบคุม คือ

- ระยะเวลา
- สถานที่
- ภาชนะ
- จำนวนลูกน้ำยุง
- ปริมาณน้ำ

**ขอบเขตการศึกษา** ในการศึกษาครั้งนี้ มีขอบเขตของการศึกษาดังนี้

๑. สิ่งที่ศึกษา ขมิ้นสมุนไพรไทย ที่สามารถกำจัดลูกน้ำยุง
๒. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา วันที่ ๘ – ๑๑ เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔
๓. สถานที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาจังหวัดลำปาง

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

๑. ได้สารสกัดที่ใช้กำจัดลูกน้ำยุง จากพืชสมุนไพรที่ได้จากธรรมชาติ
๑. ได้ลดค่าใช้จ่ายในการที่ต้องไปซื้อสารเคมีมาใช้
๒. เพิ่มรายได้จากการนำผลิตภัณฑ์ไปจำหน่าย
๓. สามารถใช้ในชีวิตรประจำวันได้จริง

**นิยามปฏิบัติการ**

๑. **ขมิ้น** หมายถึง รากของพืชหนึ่ง ใช้หัวประกอบอาหาร ย้อมผ้า ทำยา หรือทำเป็นผงทาตัว มีหลายชนิด เช่น ขมิ้นขาว ขมิ้นชัน ขมิ้นป่า; ชื่อคนชนิดหนึ่งตัวขนาดเท่านกเอี้ยง มีหลายสี เช่น เหลือง แดง ฟ้า ขาว กินผลไม้และแมลงเป็นอาหาร.

๒. **สารสกัด** หมายถึง กระบวนการแยกสารออกฤทธิ์ ออกจากสารที่เป็นของแข็งหรือของเหลว โดยใช้ตัวทำละลายซึ่ง สามารถละลายสารออกฤทธิ์ที่ต้องการออกมาได้และสิ่งสำคัญอันดับแรกในการผลิตสารสกัดที่บริษัทฯ ต้องตระหนักคือ ความปลอดภัยของลูกค้า โดยใช้ตัวทำละลายที่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ไม่มีสารก่อมะเร็งและไม่มีสารพิษใด ๆ จึงทำให้ได้สารออกฤทธิ์ที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะที่ต้องการเท่านั้น ซึ่งสารสกัดแต่ละชนิดจะมีคุณค่า และให้สรรพคุณ เช่น เดียวกับการใช้สมุนไพรสด และสารสกัดนี้ยังช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์ ที่ได้ มีสรรพคุณและ อายุของผลิตภัณฑ์ มีระยะเวลาที่ยาวนาน ในปัจจุบัน ทางบริษัทฯ ได้แปรรูปสมุนไพรให้อยู่ในรูปของสารสกัดหลายชนิด หลากสรรพคุณ เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตเครื่องสำอางต่าง ๆ เช่น แชมพู ครีมนวดผม สบู่ โลชั่นและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกมากมาย

๓. **ความเข้มข้น** หมายถึง ความเข้มข้นของน้ำขมิ้นในอัตรา อัตราส่วน ๑ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร อัตราส่วน ๒ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร และอัตราส่วน ๓ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร

๔. **ประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำยุง** หมายถึง ความสามารถของน้ำขมิ้นในการกำจัดลูกน้ำยุงได้ดี และเป็น การดำเนินการอย่างประหยัดที่สุด

๕. **ลูกน้ำยุง** หมายถึง ตัวอ่อนของยุงที่เกิดจากไข่ยุง อาศัยอยู่ในน้ำยังไม่เป็นตัวยุง ไม่มีปีก



## บทที่ ๒

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการเรื่อง น้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง คณะผู้ศึกษา ได้ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอการนำเสนอตามลำดับดังนี้

๑. สมุนไพรขมิ้น
๒. วิธีการกำจัดลูกน้ำยุงลาย

#### ๑. สมุนไพรขมิ้น (สมุนไพรขมิ้น , ๒๕๕๔ : เว็บไซต์)

##### ๑.๑ ประโยชน์สมุนไพรขมิ้น

เลาจนา เขาวานาดีสัย ฝ่ายศึกษาควบคุมแมลงทางชีววิธี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

##### ๑.๑ ประโยชน์สมุนไพรขมิ้น

ขมิ้น...สมุนไพรมากกว่าความงาม

จากข่าวคราวที่พูดถึงสรรพคุณของสมุนไพร สารพัดคุณค่าอย่าง "ขมิ้น" ซึ่งเป็นเครื่องปรุงอย่างหนึ่ง ที่นิยมใส่ในอาหาร อาจจะมีสรรพคุณ ช่วยบรรเทาอาการ ของ โรค อันเนื่อง มาจากความเสื่อม โทรม ของ ประสาทไม่ให้ทรุดลงได้การศึกษาครั้งนี้ นักวิจัยเปิดเผยว่า ขมิ้นเป็นส่วนประกอบของอาหารหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นตะวันตก หรือตะวันออก โดยเฉพาะในอินเดีย นิยมใช้ขมิ้นในการปรุงอาหารหลายชนิด โดยในขมิ้นนั้นมีสารเคมีชื่อ curcumin สำหรับโรคอัลไซเมอร์ นั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผ่นแข็งในสมองที่เรียกว่า amyloid plaques ในสมอง อย่างไรก็ดี นักวิจัยพบว่า ขมิ้นสามารถลดแผ่นดังกล่าวลงได้ราวครึ่งหนึ่ง และยังมีประโยชน์ต่อสุขภาพในด้านอื่น ๆ อีก เช่น ช่วยในการย่อยอาหาร ช่วยต่อสู้การติดเชื้อ และ ป้องกันโรคหัวใจ

สารเคมีในขมิ้นจะช่วยลดอาหารอักเสบของเนื้อเยื่อในสมองที่เป็นผลมาจากโรคอัลไซเมอร์ด้วย โดยจะมีประสิทธิภาพเมื่อใช้คู่กับยา ibuprofen

ซึ่งก่อนหน้านี้เคยมีการศึกษาพบว่าขมิ้นสามารถช่วยต้านมะเร็งได้อีกด้วย หากเปรียบเทียบอินเดียที่มีการรับประทานมากกว่าประเทศอื่น ๆ แล้ว จะพบว่าประชากรในอินเดียที่มีอายุเกินกว่า 65 ปี หลายหมู่บ้านของอินเดีย เป็นโรคอัลไซเมอร์เพียง 1 % เท่านั้น

ดังนั้นเราคนไทยที่คุ้นเคยกับ "ขมิ้น" มานาน แล้ว จะรอช้าอยู่ไย รีบมาทำ ความรู้จัก ถึงสรรพคุณ ที่หลากหลาย เพื่อวันไหน มีโอกาส ได้กินขมิ้น อย่างน้อยจะได้รู้ว่า ขมิ้นนั้น มี ประโยชน์อย่างไร

#### การใช้ประโยชน์จากขมิ้น

1. ตัดแงะขมิ้นมาพอสมควร นำมาล้างให้สะอาด (ควรทำขั้นตอนนี้ทุกครั้งของการใช้สมุนไพร) แล้วตำให้ละเอียด คั้นเอาแต่น้ำเจื่อน้ำสุกเท่าตัวนำมาดื่มครั้งละ 2 ช้อนโต๊ะ วันละ 3 - 4 ครั้ง หรือเติม

เกลือเล็กน้อย เพื่อใช้รักษาอาการท้องร่วง บิด

2. ใช้ผงขมิ้น 1 ช้อนโต๊ะ นำมันผสมกับน้ำมันมะพร้าว 2 - 3 ช้อนโต๊ะ เอามาเคี่ยวด้วยไฟอ่อน จนได้น้ำมันสีเหลือง แล้วนำมาใช้ใส่แผล หรือนำมาพอกบริเวณ ที่ปวดเมื่อย หรือเคล็ดได้

3. นำผงขมิ้นมาผสมน้ำผึ้ง หรือน้ำเชื่อม ปั้นเป็นลูกกลอน ขนาดปลายนิ้วก้อย รับประทาน 2 - 3 เม็ด หลังอาหาร และก่อนนอน เพื่อรักษา อาการ โรคกระเพาะ ท้องขึ้น

4. นำขมิ้นแห้ง 25 กรัม + ว่านนางคำ 200 กรัม + ไพล 50 กรัม + ดินสอพอง 1000 กรัม นำมาบดผสมกัน ใช้พอกหน้า และตัวเพื่อบำรุงผิวได้ (ถ้าผิวมันใช้ผสมกับน้ำมะกรูดเผาไฟ ถ้าผิวแห้ง ใช้ผสมกับน้ำผึ้ง หรือ นมสด) ควรพอกประมาณ 5 - 10 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำอุ่น ตามด้วยน้ำเย็น สลับกัน

5. ใช้ผงขมิ้นละลายน้ำทาบ่อย ๆ ตรงบริเวณที่คัน หรือ คันจากยุงกัดมดกัด

6. ทำครีมสมุนไพร เพื่อใช้แทนสบู่ และลดรอยเหี่ยวย่นและจุดด่างดำ เพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนัง โดยนำมะขามเปียก 300 กรัมมาแช่น้ำและบีบน้ำแล้วนำมากรองด้วยผ้าขาวบาง แล้วเอาตั้งไฟห้มือ เกลือบตั้งไฟอ่อน ๆ เคี่ยวให้แห้งจากนั้น เติมนมสด 200 กรัม + น้ำผึ้ง 50 กรัม + ขมิ้นผง 1/2 ช้อนชา + ว่านนางคำผง 1/2 ช้อนชา คนให้แห้ง ยกลง ก็โดยชะโลมที่หน้าพอเปียก ป้ายครีมเล็กน้อย ลูบไล้จนทั่วหน้า ทิ้งไว้สักครู่ แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

7. วิธีทายาทาผิว ใช้เหง้าขมิ้นสดมาหั่นบาง ๆ แล้วตากแห้ง นำมาบดเป็นผงให้ละเอียด เวลาจะใช้ให้นำมาผสมกับน้ำคนให้เข้ากัน ทาตามเนื้อตัวหรือใบหน้า หรือผสมกับน้ำมันทาตัวเอาไว้ก่อนจะอาบน้ำทิ้งไว้ 10 - 20 นาที เป็นอย่างน้อย แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด หรือตามด้วยการอาบน้ำชำระร่างกาย ผลที่ได้รับคือ ช่วยให้ผิวหนังนุ่มนวลเนียน แก้โรคผดผื่นคัน หรือจุดด่างดำบนร่างกายให้หายไป

8. วิธีทำครีมขัดและพอกหน้า นำขมิ้นผงผสมกับน้ำมัน หรือน้ำผึ้ง จากนั้นล้างหน้า ให้สะอาดแล้วนำขมิ้นที่เตรียมไว้ขัดใบหน้าเบา ๆ จนทั่วพอกไว้อย่างนั้นประมาณ 5 นาที ล้างออกได้ด้วยน้ำอุ่น ๆ ผลที่ได้รับคือ ช่วยให้ผิวเนียนหลุดสขานผิวและรูขุมขน ช่วยรักษาแผลที่เกิดจากสิ้ออักเสบ ไม่ให้เกิดเป็นแผลเป็น ทำให้ผิวหนัง นุ่มและเนียนนอกจากนี้ปัจจุบันยังมีการศึกษาพิสูจน์สรรพคุณของขมิ้นตามการใช้แบบโบราณ ก็พบว่า มีสรรพคุณมากมายตามที่เคยใช้กันมา เช่น ขมิ้นชันมีสรรพคุณในการช่วย ทำให้แผลหายเร็วขึ้นมีฤทธิ์ลดการอักเสบ ลดปฏิกิริยาภูมิแพ้ เพิ่มภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย มีฤทธิ์ต้าน เชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดหนอง มีฤทธิ์ขับน้ำดีช่วยในการย่อยและป้องกันไม่ให้เป็น นิ่วในถุงน้ำดี มีฤทธิ์ขับลม และ ยังพบว่า ช่วยชะลอความแก่ เป็นสารต่อต้านมะเร็งและเนื้องอกต่าง ๆ พบว่าการกินอาหารผสมขมิ้น สามารถทำลายเชื้อไวรัสที่ผ่านมาจากอาหารได้ รวมทั้งสามารถ ป้องกันมะเร็งจากสารก่อมะเร็งต่าง ๆ และยังมีสรรพคุณในการต้านไวรัส โดยเฉพาะเชื้อ HIV อันเป็นต้นเหตุของโรคเอดส์ ขมิ้นชันจึงเป็นอีกความหวังหนึ่งของผู้ป่วยโรคเอดส์

## ๒.วิธีการกำจัดลูกน้ำยุงลาย (วิธีการกำจัดลูกน้ำยุงลาย , ๒๕๕๔ : เว็บบอร์ด)

### ๓.๑ ยุง

#### ๓.๒ ลูกน้ำยุง

### ๓.๓ วิธีการกำจัดยุงลาย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี  
โทร.0-2951 0000 ต่อ 99236 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

### ๓.๑ ยุง

ยุง เป็นแมลงที่พบได้ทั่วโลกแต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น โดยปกติ ตัวเมียมักจะกินเลือดเป็นอาหาร ส่วนตัวผู้มักจะกินน้ำหวานในดอกไม้ ยุงยังเป็นแมลงที่เป็นพาหะแพร่เชื้อโรคอีกด้วย เช่น ไข้เลือดออก ยุงทั่วโลกมีอยู่ประมาณ 3,450 ชนิด แต่พบในประเทศไทยประมาณ 412 ชนิด แต่ที่คุ้นเคยกันดี คือ ยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) และยุงลาย (*Aedes*) ปัจจุบันพบว่าในโลกนี้มียุงประมาณ 3,450 ชนิด ส่วนในประเทศไทยพบว่ามียุงอย่างน้อย 412 ชนิด มีชื่อเรียกตามภาษาไทยแบบง่าย ๆ คือ ยุงลาย (*Aedes*) ยุงรำคาญ (*Culex*) ยุงก้นปล่อง (*Anopheles*) ยุงเสือหรือยุงลายเสือ (*Mansonia*) และ ยุงยักหรือยุงช้าง (*Toxorhynchites*) ซึ่งไม่ครอบคลุมสกุลของยุงทั้งหมดที่มีอยู่ ส่วน “ยุงดำ” ที่ปรากฏในตำราเรียนของกระทรวงศึกษานั้นไม่สามารถระบุได้ว่าหมายถึงยุงอะไร จึงควรตัดออก ยุงเป็นแมลงที่มีขนาดเล็กโดยทั่วไปมีขนาดลำตัวยาว 4-6 มม. บางชนิดมีขนาดเล็กมาก 2-3 มม. และบางชนิดอาจยาวมากกว่า 10 มม. ยุงมีส่วนหัว ออก และท้อง มองเห็นได้อย่างชัดเจนและสามารถแยกออกจากแมลงชนิดอื่น ได้อย่างง่ายดาย โดยสังเกตจากรูปพรรณสัณฐาน ดังต่อไปนี้คือ มีปากคล้ายวงง ยื่นยาวออกไปข้างหน้า และมีปีกสำหรับบิน 1 คู่ ยุงมีวงจรชีวิตแบบสมบูรณ์ (holometabolous) ซึ่งประกอบด้วย ไข่ (egg) ลูกน้ำ (larva; พหุพจน์ =larvae) ตัวไม่ง (pupa; พหุพจน์ =pupae) และยุงตัวแก่ (adult)

ยุงเมื่อลอกคราบออกจากกระดองตัวไม่งได้ไม่กี่นาทีก็สามารถออกบินได้เลย อาหารที่ใช้ในระยะนี้ของทั้งตัวผู้และตัวเมียเป็นน้ำหวานจากดอกไม้หรือต้นไม้ การผสมพันธุ์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในอากาศ บางชนิดการผสมพันธุ์เกิดขึ้นในขณะที่ยุงตัวผู้มีการบินวนเป็นกลุ่ม (swarming) โดยเฉพาะเวลาหัวค่ำและใกล้รุ่ง ตามพุ่มไม้ บนศีรษะ ทุ่ม โลง หรือบริเวณใกล้กับเหยื่อ เป็นต้น และตัวเมียจะบินเข้าไปเพื่อผสมพันธุ์ ยุงตัวเมียส่วนใหญ่ผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียวโดยที่เชื้ออสุจิจากตัวผู้จะถูกกักเก็บในถุงเก็บน้ำเชื้อ ซึ่งสามารถใช้ไปได้ตลอดชีวิตของมัน ส่วนยุงตัวผู้สามารถผสมพันธุ์ได้หลายครั้ง ยุงตัวเมียที่จับได้ตามธรรมชาติมักมีเชื้ออสุจิอยู่ในถุงเก็บน้ำเชื้อเสมอ

ยุงตัวเมียเมื่อมีอายุได้ 2-3 วันจึงเริ่มออกหากินเลือดคนหรือสัตว์ เพื่อนำเอาโปรตีนและแร่ธาตุไปใช้สำหรับการเจริญเติบโตของไข่ในรังไข่ แต่มียุงบางชนิดที่ไม่จำเป็นต้องกินเลือดก็สามารถ

สร้างไขในรังไข่ได้ เช่น ยุงยักซ์ เลือดที่กินเข้าไปถูกย่อยหมดไปในเวลา ๒-๔ วัน แต่ถ้าอากาศเย็น  
 ลมกร่อยจะใช้เวลานานออกไป

เมื่อไขสุกเต็มที่ยุงตัวเมียจะหาแหล่งน้ำที่เหมาะสมในการวางไข่ หลังจากวางไข่แล้วยุงตัว  
 เมียก็ออกดูดเลือดใหม่และวางไข่ได้อีก บางชนิดที่มีอายุยืนมากอาจไข่ได้ร่วม 10 ครั้ง แต่ละครั้ง  
 ห่างกันประมาณ 4-5 วัน แต่อาจเร็วกว่าหรือนานกว่า ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและชนิดของยุง ส่วนยุงตัวผู้  
 ตลอดอายุขัยจะกินอาหารจากแหล่งน้ำหวานของดอกไม้หรือพืชที่ผลิตน้ำตาลในธรรมชาติ  
 เช่นเดียวกันกับยุงบางชนิดที่ตัวเมียไม่กัดดูดเลือดคนหรือสัตว์เลย

ยุงตัวเมียวางไข่ประมาณ 30-300 ฟองต่อครั้ง ขึ้นอยู่กับชนิดของยุงและปริมาณเลือดที่กิน  
 เข้าไป ไข่จะมีสีขาวหรือครีมเมื่อออกมาใหม่ ๆ และในเวลาไม่กี่นาทีจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือ  
 น้ำตาลดำไปจนถึงสีดำ

ไข่ยุงมีรูปร่างลักษณะหลายแบบขึ้นอยู่กับชนิด ยุงลายวางไข่บนวัตถุขึ้น ๆ เหนือผิวน้ำ ยุง  
 รำคาญวางไข่ติดกันเป็นแพบนผิวน้ำ ยุงก้นปล่องวางไข่บนผิวน้ำ ส่วนยุงเสื่อวางไข่ติดกันเป็นกลุ่ม  
 ใต้ผิวน้ำติดกับพืชน้ำที่ลอยอยู่ ไข่ยุงส่วนใหญ่ทนต่อความแห้งแล้งไม่ได้ยกเว้นไข่ของยุงลายซึ่ง  
 สามารถทนทานต่อความแห้งแล้งได้นานหลายเดือน ในเขตร้อนชื้น ไข่จะฟักออกเป็นตัวภายใน 2-3  
 วัน



ไข่ถุงลาย



ไข่ถุงรอกาญ



ไข่ถุงกับปล้อง



ไข่ถุงเมื่อ (กลไกใบออก)



ไข่ถุงเมื่อ (ขยายใหญ่)

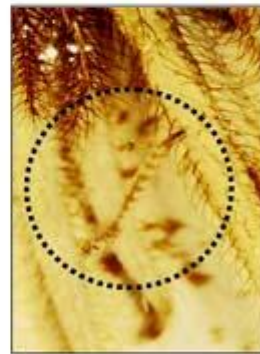
๓.๒ ลูกน้ำของยุงเป็นระยะที่สามารถแยกแยะออกจากตัวอ่อนของแมลงชนิดอื่นได้ง่าย โดยมีส่วนอกกว้างใหญ่กว่าส่วนหัวและส่วนท้อง เมื่อออกมาจากไข่ใหม่ ๆ จะมีขนาดเล็กมากและค่อยๆ โตขึ้น มีการลอกคราบ 4 ครั้ง ก่อนที่จะเป็นตัวโม่ง ลูกน้ำต้องอาศัยอยู่ในน้ำตลอดระยะที่ดำรงชีวิต มีบางชนิดที่ปรับสภาพพัฒนาตัวเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เช่น สามารถอยู่ได้ในสภาพที่เป็นโคลเปือก หรือในน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำหรือสูง



ลูกน้ำยุงรำคาญ



ลูกน้ำยุงก้นปล่อง

ลูกน้ำยุงเสือ (บน) และ  
ลูกน้ำยุงเสือก้างเอะรากออก (ขวา)

ลูกน้ำของยุงชนิดต่าง ๆ หายใจจากผิวหนังโดยผ่านท่อหายใจ (ยุงลายและยุงรำคาญ) หรือรูหายใจ (ยุงก้นปล่อง) แต่ลูกน้ำของยุงเสือก้างเอะรากออกสามารถสอดหรือแทงเข้าไปในบริเวณรากของพืช น้ำ โดยเฉพาะพวกจอกและผักตบชวา เพื่อใช้ออกซิเจนจากโพรงอากาศที่อยู่ที่รากหรือลำต้นของ พืชน้ำ ลูกน้ำยุงกินอาหารจำพวก แบคทีเรีย โปรโตซัว ยีสต์ สาหร่าย และพืชน้ำที่มีขนาดเล็ก ลูกน้ำ ยุงก้นปล่องส่วนใหญ่หากินบริเวณผิวน้ำ บางชนิดอาจดำลงไปกินอาหารใต้ผิวน้ำด้วย ในขณะที่ ลูกน้ำยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงเสือก้างเอะรากออกหากินใต้ผิวน้ำ ลูกน้ำยุงยักกินลูกน้ำชนิดอื่นหรือพวกเดียวกันเองเป็นอาหาร ในเขตภูมิประเทศร้อนชื้นลูกน้ำใช้เวลาประมาณ 1-2 สัปดาห์จึงกลายเป็นตัวโม่ง

ระยะตัวโม่ง (pupa) มีรูปร่างคล้ายตัวจุกภาค ( , ) หรือ “comma” อาศัยอยู่ในน้ำ ตัวโม่งเป็นระยะพัก ตัวจะไม่กินอาหาร รับเอาอากาศในการหายใจแต่เพียงอย่างเดียว เมื่อถูกรบกวนจะดำน้ำลงสู่ข้างล่าง ได้น้ำอย่างรวดเร็วและอยู่ใต้น้ำได้นานหลายนาทิตัวโม่งของยุงลายเสือก้างเอะรากออกแตกต่างกับชนิดอื่นโดยมีท่อหายใจแหลมสามารถแทงเข้ารากหรือลำต้นพืชน้ำเพื่อหายใจเหมือนกับระยะลูกน้ำ ในภูมิประเทศเขตร้อนตัวโม่งจะใช้เวลา 2-4 วัน ยุงตัวเต็มวัยลอกคราบออกมาไม่กินน้ำที่ก็สามารถบินได้ ยุงตัวเมียบางชนิดชอบกัดกินเลือดคน philic) บางชนิดชอบกินเลือดสัตว์ (zoophilic) บางชนิดกัดดูดเลือดโดยไม่เลือก ยุงสามารถเสาะพบเหยื่อได้โดยอาศัยปัจจัยหลายประการ เช่น กลิ่นตัว คาร์บอน ไดออกไซด์ ( ที่ออกมาจากลมหายใจ ) หรืออุณหภูมิของร่างกาย นิสัยการกินเลือดของยุงมีความสำคัญในด้านการแพร่เชื้อโรคหรือปรสิตต่าง ๆ ยุงส่วนมากจะบินกระจายจากแหล่งเพาะพันธุ์ไปได้ไกลออกไปในรัศมีประมาณ 1-2 กิโลเมตร

### ๓.๓ วิธีการกำจัดยุงลาย

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พัฒนาการใช้สารลดแรงตึงผิว กลุ่มสารซักล้างที่มีใช้ประจำครัวเรือน เช่น ผงซักฟอก แชมพู สบู่เหลว น้ำยาล้างจาน และกาลักน้ำ ไปใช้กำจัดลูกน้ำยุงลาย ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก วัสดุอุปกรณ์หาง่าย ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูง ระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม เป็นช่วงเข้าสู่ฤดูฝน จะพบความชุกชุมของยุงลาย พาหะนำโรคไข้เลือดออกและโรคชิคุนกุนยาระบาดค่อนข้างสูง และแนวโน้มจะรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี การลดความชุกของยุงลายนั้น ส่วนราชการได้เร่งรัดในการดำเนินตามแผนควบคุมโรค โดยฉีดพ่นสารเคมีกำจัดลูกน้ำและยุงลายเป็นประจำ แต่ประสบปัญหาไม่สามารถยับยั้งการระบาดของโรคได้ทันกาล หลายปีที่ผ่านมาพบว่ายุงลายมีแนวโน้มคือต่อสารกำจัดแมลงเพิ่มขึ้นในหลายเขตพื้นที่ ซึ่งเป็นที่วิตกกังวลว่า การควบคุมยุงลายในอนาคตอาจสิ้นเปลือง และเสี่ยงภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงเพิ่มขึ้น

ยุงลายเป็นยุงชนิดที่ชอบอาศัยอยู่ใกล้ชิดกับคนมากที่สุด เพราะทั้งแหล่งเพาะพันธุ์และแหล่งหลบซ่อน เกาะพักของยุงลายนั้นล้วนแต่อยู่ตามบริเวณบ้านที่พักอาศัยของประชาชนนั่นเอง หากแต่ละครัวเรือนสามารถกำจัดตัวยุงลายและตัวลูกน้ำ ได้ด้วยวิธีการง่ายๆ ในทันที กระทรวงสาธารณสุข โดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ศึกษาพัฒนาการใช้สารลดแรงตึงผิว กลุ่มสารซักล้างที่มีใช้ประจำทุกครัวเรือนมาใช้กำจัดลูกน้ำและยุงลาย ได้แก่

- ผงซักฟอก
- แชมพู
- สบู่เหลว
- น้ำยาล้างจาน

พบว่าสามารถนำไปใช้กำจัดลูกน้ำและยุงลายได้ โดยสารลดแรงตึงผิวดังกล่าวจะทำลายระบบการหายใจของตัวแมลง ซึ่งการใช้สารลดแรงตึงผิวเป็นวิธีที่สะดวกประหยัด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูง ประชาชนสามารถนำมาใช้กำจัดลดจำนวนยุงลายในครัวเรือนของตนเองได้ทันที ที่ถูกรบกวน สารลดแรงตึงผิวนี้นี้มีคุณสมบัติจับเปียกกระจายตัวปกคลุม และปิดกั้นทำลายระบบการหายใจของตัวแมลง ทำให้เชื่อบรรุหายใจของแมลงสูญเสียสภาพการควบคุมความสมดุลของน้ำภายในตัวแมลง และทำให้แมลงตายในที่สุด

การใช้สารลดแรงตึงผิวในสารซักล้างเพื่อกำจัดลูกน้ำและยุงลาย สามารถทำได้ง่าย เช่น

- การใช้ผงซักฟอก โรยลงในภาชนะ/วัสดุแหล่งเพาะพันธุ์ขนาดเล็กต่างๆ เช่น จานรองกระถางต้นไม้ ขางรถยนต์ เป็นต้น จะเห็นว่าผงซักฟอกจะแพร่กระจายปกคลุมทั่วผิวน้ำ เมื่อลูกน้ำและตัวโม่งของยุงลายจำเป็นต้องขึ้นมาหายใจ จะดูดซับเอาสารเข้าสู่ระบบหายใจ ทำให้ระคายเคืองต่อระบบ และค่อยๆ ตายในที่สุด

- การใช้น้ำยาล้างจาน โลบจับยุงลาย โดยการบีบน้ำยาล้างจานทำให้ทั่วพื้นจานพลาสติกขนาดพอเหมาะ สำหรับใช้โอบจับยุงที่บินมารบกวนใกล้ๆ ตัว วิธีนี้ยุงลายจะถูกจับตายอยู่บนจาน หรือการใช้น้ำยาล้างจานละลายน้ำเปล่า ตวงใส่กระบอกฉีดพรมผ้า นำไปฉีดกลุ่มยุงลายที่พบเกาะตามบริเวณต่างๆ ตามมุมบ้าน ก็จะช่วยลดจำนวนยุงลายในบ้านได้

- วิธีการใช้ “กาลักน้ำ” ซึ่งเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านแต่ดั้งเดิม มาพัฒนาเพื่อใช้ดูดกำจัดลูกน้ำและตัวไม่ออกจากภาชนะ โดยใช้มือกวนน้ำในภาชนะ 2-3 รอบแล้วใช้สายยางดูดเอาลูกน้ำทิ้ง จะทำให้ภาชนะสะอาด ปลอดภัยลูกน้ำยุงลายภายใน 5 นาที หากชุมชน ครั้วเรือน นำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ เชื่อว่าจะช่วยลดความชุกชุมของยุงลาย และลดความเสี่ยงจากการถูกยุงลายกัด และติดเชื้อโรค ไข่เลือดออกได้

### บทที่ ๓

#### วิธีดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์



- ขมิ้น จำนวน ๑ กิโลกรัม
- เครื่องปั่นผลไม้ จำนวน ๑ เครื่อง
- ตะแกรง จำนวน ๑ อัน
- ปีกเกอร์ขนาดกลาง จำนวน ๖ ปีกเกอร์
- หลอดฉีดยา ขนาด ๑๐ มิลลิลิตร จำนวน ๒ อัน
- น้ำสะอาด จำนวน ๒ ลิตร
- ลูกน้ำยุง จำนวน ๓๐ ตัว
- เครื่องชั่งตวงวัด จำนวน ๑ เครื่อง
- มีดหั่น จำนวน ๑ ค้อน
- นาฬิกา จำนวน ๑ เรือน

### วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาเรื่อง น้ำขมิ้นกำจัดลูกน้ำยุง คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- ๑) นำขมิ้นกับน้ำ อัตราส่วน ๑ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตรนำมาปั่นรวมกันให้ละเอียด
- ๒) นำขมิ้นกับน้ำ อัตราส่วน ๒ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตรนำมาปั่นรวมกันให้ละเอียด
- ๓) นำขมิ้นกับน้ำ อัตราส่วน ๓ กรัม : ๒๐๐ มิลลิลิตร นำมาปั่นรวมกันให้ละเอียด
- ๔) นำสิ่งที่ได้มาเทลงตะแกรง เพื่อกรองเศษออก เอาเฉพาะน้ำที่

มีส่วนผสมของขมิ้น

- ๕) นำลูกน้ำยุง ใส่ลงในปีกเกอร์ ที่เตรียมไว้ ๓ ปีกเกอร์ ที่มีน้ำ ปริมาณ ๑๕๐ มิลลิลิตร ปีกเกอร์ละ ๑๐ ตัวเท่ากัน
- ๖) นำกระบอกฉีดยา คูณน้ำขมิ้น อัตราส่วน ๑ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร ประมาณ ๒๐ มิลลิลิตร แล้วใส่ลงไปในปีกเกอร์ที่มีลูกน้ำยุง ใบที่ ๑
  - ๗) นำกระบอกฉีดยา คูณน้ำขมิ้น อัตราส่วน ๒ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร ประมาณ ๒๐ มิลลิลิตร แล้วใส่ลงไปในปีกเกอร์ที่มีลูกน้ำยุง ใบที่ ๒
  - ๘) นำกระบอกฉีดยา คูณน้ำขมิ้น อัตราส่วน ๓ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร ประมาณ ๒๐ มิลลิลิตร แล้วใส่ลงไปในปีกเกอร์ที่มีลูกน้ำยุง ใบที่ ๓
  - ๙) จากนั้นทิ้งไว้ ๓๐ นาที สังเกตแล้วบันทึกผล

## บทที่ ๔

### ผลการศึกษา

จากการศึกษา น้ำมันกำจัดลูกน้ำยุง ซึ่งได้ดำเนินการทดลอง ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางบันทึกผลการใช้สารสกัดจากขมิ้นด้วยความเข้มข้น ๓ อัตราส่วน ในการกำจัดลูกน้ำยุงในเวลา ๓๐ นาที

ปีกเกอร์ที่	ความเข้มข้นของน้ำมัน	ผลการกำจัดลูกน้ำยุง
๑	อัตราส่วนที่ ๑ ขมิ้น ๑ กรัม / น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร	มีลูกน้ำยุงตาย จำนวน ๒ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือยังคงมีพฤติกรรมปกติยังคงอยู่บนผิวน้ำ และได้นำสลับกันไปมา
๒	อัตราส่วนที่ ๒ ขมิ้น ๒ กรัม / น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร	มีลูกน้ำยุงตายจำนวน ๕ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือมีพฤติกรรมที่อ่อนแรง ตอบสนองช้า
๓	อัตราส่วนที่ ๓ ขมิ้น ๓ กรัม / น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร	มีลูกน้ำตายจำนวน ๘ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือ มีพฤติกรรมที่อ่อนแรงมาก ไม่ค่อยตอบสนอง

### จากตารางผลการศึกษา พบว่า

น้ำมันในอัตราส่วน ๑ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร สามารถกำจัดลูกน้ำยุงตายได้ จำนวน ๒ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือยังคงมีพฤติกรรมปกติ ยังคงบนผิวน้ำและได้น้ำสลับก้นไปมา อัตราส่วนขมิ้น ๒ กรัมต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร ส่วนมากกำจัดลูกน้ำยุงตายได้จำนวน ๕ ตัว ลูกน้ำยุงที่เหลือมีพฤติกรรมที่อ่อนแรงตอบสนองช้า และในอัตราส่วนขมิ้น ๓ กรัมต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร สามารถกำจัดลูกน้ำยุงตายได้ จำนวน ๘ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือมีพฤติกรรมอ่อนแรงมากไม่ค่อยตอบสนอง

จึงสรุปได้ว่าขมิ้นกำจัดลูกน้ำยุงในอัตราส่วน ขมิ้น ๓ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้ในการกำจัดลูกน้ำยุงได้ดีที่สุด

## บทที่ ๕

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### ๑. สรุปผลการศึกษา

น้ำขมิ้นในอัตราส่วน ๑ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร สามารถกำจัดลูกน้ำยุงตายได้ จำนวน ๒ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือยังคงมีพฤติกรรมปกติ ยังคงบนผิวน้ำและได้น้ำสลักลับกันไปมา อัตราส่วนขมิ้น ๒ กรัมต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร ส่วนมากกำจัดลูกน้ำยุงตายได้จำนวน ๕ ตัว ลูกน้ำยุงที่เหลือมีพฤติกรรมที่อ่อนแรงตอบสนองช้า และในอัตราส่วนขมิ้น ๓ กรัมต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร สามารถกำจัดลูกน้ำยุงตายได้ จำนวน ๘ ตัว ส่วนลูกน้ำยุงที่เหลือมีพฤติกรรมอ่อนแรงมากไม่ค่อยตอบสนอง

จึงสรุปได้ว่าขมิ้นกำจัดลูกน้ำยุงในอัตราส่วน ขมิ้น ๓ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้ในการกำจัดลูกน้ำยุงได้ดีที่สุด

#### ๒. อภิปรายผล

เนื่องจากขมิ้นมีสาร เคอร์คิวมิน ซึ่งเป็นสารที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำยุง ซึ่งจากการเปรียบเทียบอัตราส่วนความเข้มข้นของน้ำขมิ้นทั้ง ๓ อัตราส่วน คือ ๑ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร , ๒ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร และ ๓ กรัม ต่อ น้ำ ๒๐๐ มิลลิลิตร จะเห็นได้ว่าการตายของลูกน้ำยุง จะขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของน้ำขมิ้น ถ้ายิ่งเพิ่มความเข้มข้น จำนวนลูกน้ำยุงก็จะตายหรือโดนกำจัดมากขึ้นเช่นกัน

#### ๓. ข้อเสนอแนะ

- นอกจากน้ำขมิ้นแล้วยังมีพืชสมุนไพรอื่น ๆ ที่สามารถนำมาสกัดน้ำ เพื่อกำจัดลูกน้ำยุงได้
- การแปรรูปขมิ้นหรือสมุนไพรให้เป็นผง เพื่อการใช้งานได้ง่ายและสะดวก

**บรรณานุกรม**

กัลยา หอมดี (๒๕๕๑) การเขียนรายงานโครงการ. ลำปาง: ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาลำปาง

สมุนไพรขมิ้น .(ออนไลน์) . เข้าถึงได้จาก : [http// www. Horapa.com](http://www.Horapa.com) :

( วันที่ ๑๐ เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ )

วิธีการกำจัดลูกน้ำยุง .(ออนไลน์) . เข้าถึงได้จาก <http://webdb.dmsc.moph.go.th>

( วันที่ ๑๐ เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ )

## ภาคผนวก







