**บทที่ 1**

**ที่มาและความสำคัญ**

ปัญหาของยุงภายในประเทศ ชุมชน และครอบครัว คือ ปัจจุบันไข้เลือดออกยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญมีสถิติจำนวนผู้ป่วยสูงและมีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต ในทุก ๆ ปี โดยในปี พ.ศ.2541 จากรายงานของกองระบาดวิทยา สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข นับถึงวันที่ 21 ตุลาคม มีจำนวน ผู้ป่วยไข้เลือดออกประมาณ 104,198 คน มีจำนวนผู้เสียชีวิต 328 คนคิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 170.82 คนต่อประชากรแสนคน และอัตราผู้ป่วยตายเท่ากับ 0.537 คนต่อประชากรแสนคน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ตระหนักถึงอันตรายของโรคนี้ จึงได้จัดทำชุดสไลด์ เรื่องไข้เลือดออกและการควบคุมยุงพาหะ ขึ้นเพื่อเผยแพร่ให้ประชาชนเห็นถึงอันตรายของโรคนี้ และดำเนินการควบคุมกำจัดยุงลายพาหะของโรคไข้เลือดออกปัจจุบันมีผู้ป่วยจากโรคไข้เลือดออกมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ยุงลายเป็นสาเหตุหนึ่งของการนี้ ซึ่งในบางรายอาจมีอาการไข้เล็กน้อยถึงปานกลาง แต่อาการที่รายแรงก็สามารถทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้

ทางกลุ่มของเราจึงคิดหาวิธีป้องกันการแพร่ระบาดของยุง ซึ่งนำไปสู่การเป็นไข้เลือดออก โดยประโยชน์ที่ว่าจะได้รับ คือ การแพร่ระบาดของยุงลดน้อยลง และคนในชุมชนได้รู้วิธีป้องกันการเกิดยุงได้อย่างถูกต้อง

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

1.ทำให้ทราบได้ถึงความเหมาะสมของการนำสมุนไพรมาใช้ไล่ยุงได้

2.สามารถนำวัตถุดิบจากท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเป็นการศึกษาหาสมุนไพรที่สามารถใช้ป้องกันยุงได้

2. เพื่อเป็นการนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์

3. เพื่อทำเทียนหอมตะไคร้ในการใช้ป้องกันยุง

**สมมติฐาน**

1.ตะไคร้สามารถไล่ยุงได้

2.เทียนหอมตะไคร้ไล่ยุงไม่ทำให้ผู้ใช้เกิดอาการแพ้

3.เทียนหอมสมุนไพรที่ผลิตขึ้นได้น่าจะมีกลิ่นของสมุนไพรซึ่งได้แก่ตะไคร้หอมให้กลิ่นที่หอมสดชื่น

**ขอบเขตการศึกษา**

คณะผู้จัดทำเห็นว่าต้องการที่จะศึกษาเฉพาะเทียนหอมที่ทำจากตะไคร้หอม

**บทที่ 2**

**เอกสารที่เกี่ยวข้อง**

จากกการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ เรื่องเทียนหอมไล่ยุง พบข้อมูลดังต่อไปนี้

**1.ตะไคร้**

(ชื่อสามัญ: Lemongrass) (ชื่อวิทยาศาสตร์: Cymbopogon citratus); ชื่อท้องถิ่น: จะไคร (ภาคเหนือ), หัวซิงไค (ภาคอีสาน), ไคร (ภาคใต้), คาหอม (แม่ฮ่องสอน), เชิดเกรย, เหลอะเกรย (เขมร-สุรินทร์), ห่อวอตะโป่ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) ) เป็นพืชล้มลุก ในวงศ์หญ้า (Poaceae) ความสูงประมาณ 4-6 ฟุต ใบยาวเรียว ปลายใบมีขนหนาม ลำต้นรวมกันเป็นกอ มีกลิ่นหอม ดอกออกเป็นช่อยาวมีดอกเล็กฝอยเป็นจำนวนมาก ตะไคร้เป็นพืชที่สามารถนำส่วนต้นหัวไปประกอบอาหาร และจัดเป็นพืชสมุนไพรด้วย

**ลักษณะทางพฤษศาสตร์**

พืชล้มลุกมีอายุหลายปี มีเหง้าใต้ดิน ลำต้นตั้งตรง ออกเป็นกอ มี่กลิ่นหอม ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปยาวแคบ โคนใบแผ่ออกเป็นกาบ มีลิ้นใหญ่ สีน้ำตาลแดง แทงออกจากกลางต้น ใบประดับลักษณะคล้ายกาบ ดอกช่อเชิงลด แยกเป็นหลายแขนง ออกเป็นคู่ ช่อย่อยมีใบประดับที่โคน 2 ใบใบนอกมีหยัก ด้านนอกแบกขอบแผ่ออกเป็นปึกแคบๆและขอบด้านบนสาก ใบในรูปเรือ ใบแหลมมีเส้นตามยาว 1-3 เส้น ขอบมีขน แต่ละดอกย่อยมีใบประดับ 2 แผ่น เรียกกาบบนและกาบล่างกาบบนรูปขอบขนาน เนื้อบาง ขอบมีขน กาบร่างรูปยาว แคบ มีขนแข็งและปลายแหลม ผลเป็นผลแห้งเมล็ดเดียว

**สรรพคุณ**

ทั้งต้น ใช้เป็นยารักษาโรคหืด แก้ปวดท้อง ขับปัสสาวะและแก้อหิวาตกโรค หรือทำเป็นยาทานวดก็ได้ และยังใช้รวมกับสมุนไพรชนิดอื่นรักษาโรคได้ เช่น บำรุงธาตุ เจริญอาหาร และขับเหงื่อ หัวเป็นยารักษาเกลื้อน แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ แก้ปัสสาวะพิการ แก้นิ่ว บำรุงไฟธาตุ แก้อาการขัดเบา ถ้าใช้รวมกับสมุนไพรชนิดอื่น จะเป็นยาแก้อาเจียน แก้ทราง ยานอนหลับลดความดันสูง แก้ลมอัมพาต แก้กษัยเส้น และแก้ลมใบ ใบสด ๆ จะช่วยลดความดันโลหิตสูง แก้ไข้ ราก ใช้เป็นยาแก้ไข้เหนือ ปวดท้องและท้องเสีย ต้น ใช้เป็นยาแก้ขับลม แก้เบื่ออาหาร แก้ผมแตก แก้โรคทางเดินปัสสาวะ นิ่ว เป็นยาบำรุง ไฟธาตุให้เจริญ แต่ถ้าเอาผสมกับสมุนไพรชนิดอื่น จะแก้โรคหนองใน และนอกจากนี้ยังใช้ดับกลิ่นคาวด้วย

**การปลูกและขยายพันธุ์**

ปลูกได้การปักชำต้นเหง้า โดยตัดใบออกให้เหลือตอนโคนประมาณหนึ่งคืบ นำมาปักชำไว้สักหนึ่งสัปดาห์ก็จะมีรากงอกออกมา แล้วนำไปลงแปลงดินที่เตรียมไว้ หรืออาจใช้วิธีเอาโคนปักลงไปที่ดินซึ่งเตรียมไว้เลย ให้ห่างประมาณหนึ่งศอก ถ้าปลูกในกระถางใช้วิธีปักโคนลงในกระถางๆละ 2-3 ต้นก็ได้ แล้วหมั่นรดน้ำให้ชุ่มเช้าเย็น ตั้งไว้ให้โดนแดดตลอดวันจะทำให้โตได้เร็ว ตะไคร้ชอบดินร่วนซุย เป็นพืชที่ชอบน้ำ ชอบแดด ดูแลรดน้ำเสมอและโดนแดดได้ตลอดวัน เจริญได้ในดินแทบทุกชนิด เวลาจะใช้ก็ให้ตัดที่โคนสุดส่วนรากเลย แล้วถอนออกมาทั้งต้นตามต้องการ ต้องคอยตรวจดูเมื่อตะไคร้มีกอเจริญเติบโตได้เต็มที่แล้ว ต้องถอนทิ้งหรือแยกออกไปปลูกใหม่บ้างหรือเอาไปใช้บ้าง จะนำมาหั่นเป็นฝอยๆ ตากลมไว้ให้แห้งสนิทแล้วแพ็คเก็บไว้ใช้ได้นานๆ เพื่อให้ต้นอ่อนโตขึ้นมาใหม่ ถ้าไม่แยกออกไปต้นจะเล็กและลีบลงเรื่อยๆ และบางที่ก็แคระแกร็น ต้นและกอก็จะโทรม ต้องล้างและปลูกใหม่ทั้งหมดเปลี่ยนเป็นการแตกหน่อทำให้การปลูกและการขยายพันธ์ได้ง่า

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา**

น้ำมันตะไคร้หอม (citronella oil) ซึ่งเป็นน้ำมันหอมระเหยสกัดจากต้นตะไคร้หอมสามารถใช้ไล่แมลงได้ สามารถป้องกันยุงลาย ยุงก้นป่องและยุงรำคาญกัดได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง ครีมที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมร้อยละ 14 สามารถทาป้องกันยุงได้ป้องกันยุงรำคาญได้ในอาสาสมัคร 13 คน จากทั้งหมด 20 คน และมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดได้นาน 2 ชั่วโมง ซึ่งใกล้เคียงกับครีมจากสารสังเคราะห์ ( dimethyl phatate ร้อยละ20 และ diethyl toluamideร้อยละ 5 ) ครีมที่มีน้ำมันจากใบตะไคร้หอม ความเข้มข้น ร้อยละ 1.25,2.5 และ 5 มี่ประสิทธิภาพในการป้องกันยุงก้นป่องได้นาน 2 ชั่วโมง และมีความเข้มข้น ร้อยละ 10จะป้องกันได้มากกว่า 4 ชั่วโมง ตำรับครีมที่มีส่วนผสมของน้ำมันข่า ร้อยละ 5 น้ำมันตะไคร้หอม ร้อยละ 2.5 และวานิลลิน ร้อยละ 0.5 มี่ประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดได้นานกว่า 6 ชั่วโมง

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม สามารถป้องกันยุงที่เป็นพาหะของโรคมาลาเรีย ไข้เลือดออก และเท้าช้างได้นาน 8-10 ชั่วโมง ความเข้มข้นที่ให้ผลป้องกันยุงลาย ได้รัอยละ0.031 และ 5.259 ตามลำดับ น้ำมันหอมระเหยที่เข้มข้นร้อยละ 1 สามารถป้องกันยุงกัดได้ 75.19

สารสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 90 จากตะไคร้หอม และสารสกัดตะไคร้หอมที่ผสมกับน้ำมันมะกอกและน้ำมันหอมระเหยกลิ่นชะมดเช็ด เมื่อนำมาทดสอบกับยุงลายและยุงรำคาญตัวเมีย จะมีประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีผลในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงได้ด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมมีความเข้มข้นร้อยละ 10 มีฤทธิ์ไล่ตัวอ่อนของเห็บได้นานถึง 8 ชั่วโมง และสามารถไล่ตัวอ่อนของเห็บพันธุ์ Ambiyomma cajennense ได้ด้วยค่า 0.089 และ 0.343 มิลลิกรัม/ตารางเซ็นติเมตร และที่ความเข้มข้น 1.1 มิลลิกรัม/ตาราง-เซ็นติเมตร ไล่ตัวอ่อนของเห็บร้อยละ 90 นาน 35 ชั่วโมงนอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ไล่แมลงที่ทำลายเมล็ดข้าวที่เก็บไว้ โดยไม่มีผลต่อคุณภาพของข้าว นอกจากตะไคร้หอมยังมีฤทธิ์ไล่แมลงวัน ผีเสื้อกลางคืน และพวกแมลงบินต่างๆได้ด้วย

**ฤทธิ์ฆ่าแมลง**

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมมีฤทธ์ฆ่าตัวอ่อนของยุงก้นป่องและยุงรำคาญได้ โดยระยะเวลาที่ตัวอ่อนตายครึ่งหนึ่งเท่ากับ 1.2 และ น้อยกว่า 0.2 นาที ตามลำดับ และมีฤทธิ์ป้องกันการวางไข่ด้วงถั่ว สามารถฆ่าด้วงถั่ว และแมลงวันได้

สารสกัดตะไคร้หอมที่ความเข้มข้น 100 ส่วนในล้านส่วน จะให้ผลน้อยมากในการควบคุมแมลงศัตรูกะหล่ำ แต่จะมีผลทำให้ไรแดงกุหลาบตายร้อยละ 95 ภายใน 20.70ช่วโมง นอกจากนี้สารสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 10 จากต้นตะไคร้หอมแห้ง 50 กรัม/ลิตร จะมีผลดีในการลดปริมาณของหมัดกะโดด ซึ่งเป็นแมลงศัตรูคะน้า แต่มีแนวโน้มที่จะทำให้น้ำหนักของคะน้าลดลง

แชมพูที่มีส่วนผสมของสารสกัดตะไคร้หอม สามารถฆ่าเห็บ หมัดในสัตว์เลี้ยงได้ สารสกัดตะไคร้หอมผสมกับสารสกัดจากเมล็ดสะเดาและข่า ในสัดส่วน 10 มิลลิลิตร/น้ำ 1ลิตร มีผลลดการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนและหนอนเจาะฝักซึ่งเป็นแมลงศัตรูถั่วฝักยาว แต่ไม่สามารถควบคุมการเข้าทำลายของแมลงวันเจาะต้นถั่วได้

**2. พาราฟีน**

พาราฟิน หรือ เคโรซีน เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมซึ่งกลั่นแยกออกจากน้ำมันดิบ จุดหลอมเหลวประมาณ 47-64 องศาเซลเซียส จุดเดือดประมาณ 150-275 องศาเซลเซียส ไม่ละลายในน้ำ สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย และ มีหลายสถานะด้วยกัน

1. **สาร S.A หรือ P.E**

สเตียริก แอซิด (Stearic Acid) หรือดกรดสเตียริก เป็นสารที่เกิดไขมันและน้ำมันจากสัตว์จึงค่อนข้างปลอดภัย เป็นผลึกสีขาว มันเงา ลักษณะเฉพาะคือมีกลิ่นหืนของไขมัน สเตียริก แอซิด เกิดจากการผสมกันของกรดไขมันอิ่มตัวสำคัญๆ ได้แก่ กรดสเตียริก (octadecanoic) และกรดปาล์มิติก (Hexadecanoic or Palmitic Acid) ด้วยการควบคุมค่า titre และค่ากรดที่เหมาะสม

Stearic Acid (S.A) กรดไขมันชนิดหนึ่ง เป็นผลึกสีขาว ไม่ละลายน้ำ แต่ละลายได้ในแอลกอฮอล์และอีเธอร์ พบในไขมันพืชและสัตว์ ใช้เป็นส่วนประกอบในการทำยา เครื่องสำอาง เป็นต้น

โพลีเอสเตอร์ เอสเตอร์ริน (Polyester Esterin)เป็นเกล็ดหรือเม็ดละเอียดสีขาวขุ่นจะมีลักษณะเป็นแผ่นบางๆเล็กๆใช้ผสมในการทำเทียนประมาณ 5-10% ของน้ำหนักพาราฟิน ช่วยทำให้เทียนแข็งมากขึ้น จุดติดไฟได้นานขึ้นมีควันน้อยลง

**บทที่ 3**

**วิธีการดำเนินการ**

1. **รูปแบบการวิจัย**

ประเภทการทดลอง

1. **วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

**วัสดุ**

1. พาราฟิน

2. ใบตะไคร้ตากแห้ง

3. S.A

4. P.E

5. ไส้เทียน

6. สีเทียน

**อุปกรณ์**

1.หม้อ

2.ทัพพี

3.แม่พิมพ์

4.มีด

5.เขียง

6.อุปกรณ์ตกแต่ง

7.ผ้าขาวบาง

1. **วิธีการดำเนินงาน**

1 .นำใบตะไคร้ไปตากแดด

2. หั่นใบตะไคร้ตากแห้งเป็นชิ้นเล็กๆ

3. นำไปตะไคร้ตากแห้งไปต้มในน้ำเดือด

4. กรองน้ำตะไคร้ด้วยผ้าขาวบาง

5. หั่นพาราฟินเป็นชิ้นเล็กๆ

6. นำพาราฟินที่หั่นแล้วใส่หม้อขึ้นตั้งความร้อนปานกลาง เคี้ยวไปจนละลายเป็นของเหลว

7. ใส่ S.A และ P.E ลงไปอย่างละประมาณ 1 ช้อนชา เสร็จแล้วใส่สีเทียนลงไปพอประมาณ แล้วตามด้วยน้ำตะไคร้หอม

8. นำพาราฟินที่ละลายแล้วใส่แม่พิมพ์และไส้เทียนลงไป

9. แกะเทียนออกจากแม่พิมพ์และตกแต่งให้สวยงาม

10. ทำกล่องบรรจุภัณฑ์

1. **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1.สังเกตว่าเทียนสามารถไล่ยุงให้น้อยลงได้หรือไม่

2.สังเกตผลครั้งละ 30 นาทีแล้วบันทึกผล

3.สังเกตว่าเทียนดับแล้วยังมียุงอยู่หรือไม่

4.สรุปผลการทดลอง