บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันถ้าจะกล่าวถึงสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค สัตว์อันดับต้นๆที่คิดคงไม่พ้นยุง เนื่องจากยุงเป็นพาหะนำโรคร้ายต่างๆที่คร่าชีวิตคนเป็นจำนวนมาก ยุงเป็นพาหะนาโรคหลายชนิดที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น โรคไข้เลือดออก ไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง เป็นต้น

จึงมีผู้คิดทำตัวยาเพื่อกำจัด และป้องกันยุงขึ้นมาหลายชนิด เช่น ครีมทากันยุง ยาจุดกันยุง ยาฉีดกันยุง น้ามันไล่ยุง เป็นต้น แต่ยากันยุงเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมากมาย เพราะมีสารที่เป็นอันตรายผสมอยู่ ซึ่งทาให้ผู้ใช้บางคนเกิดอาการแพ้ ผู้จัดทำโครงงานได้พบว่ามีชาวบ้านในท้องถิ่นได้นำใบตะไคร้หอมนำมาทุบแล้วนำมาวางไว้ใกล้ตัว พบว่าสามารถไล่ยุงได้ จากการค้นคว้า ตะไคร้หอมเป็นสมุนไพรที่สามารถไล่ยุงได้ โดยใบตะไคร้หอม จะมีน้ามันหอมระเหยสกัดสามารถใช้ไล่แมลงได้ เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม มาทดสอบกับยุงที่เป็นพาหะของโรคมาลาเรีย ไข้เลือดออก และเท้าช้าง พบว่ามีผลป้องกันยุงกัดได้นาน 8-10 ชม.

ดังนั้น ทางกลุ่มจึงมีความคิดที่จะทาการศึกษา ค้นคว้า โดยนาตะไคร้หอมมาใช้ในรูปผลิตภัณฑ์เทียนไข โดยให้มีส่วนผสมของใบตะไคร้และน้าตะไคร้ซึ่งจะได้เทียนที่มีประสิทธิภาพในการไล่ยุง และ หมดปัญหาการแพ้สารเคมีได้

วัตถุประสงค์ของโครงงาน

- เพื่อศึกษาประโยชน์ของตะไคร้
- เพื่อศึกษาโรคที่ยุงเป็นพาหะ
- เพื่อศึกษาว่าตะไคร้ไล่ยุงได้จริงหรือไม่
- เพื่อศึกษาลักษณะของตะไคร้

สมมุติฐาน

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้จริงหรือไม่

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ตะไคร้หอม

ตัวแปรตาม ความสามารถในการไล่ยุง

ตัวแปรควบคุม ปริมาณตะไคร้หอม จำนวนยุง จำนวนเวลา

ขอบเขตของการศึกษา

ประโยชน์ของตะไคร้

โรคที่ยุงเป็นพาหะ

ลักษณะของตะไคร้

ประโยชน์ที่ได้จากโครงงาน

ตระหนักถึงคุณค่าของพรรณพืช สามารถใช้พืชให้เป็นประโยชน์

ประหยัดค่าใช้จ่ายในการไล่ยุง

มีความปลอดภัย และหมดปัญหาจากการแพ้สารเคมี เพราะใช้วัสดุธรรมชาติจากตะไคร้หอม

รู้จักการนำพืชสมุนไพรมาใช้ได้ตรงกับความต้องการ

สามารถนาความรู้ไปต่อยอดได้อีกในเวลาต่อไป

ทราบถึงประโยชน์ของตะไคร้

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เรื่อง ตะไคร้หอมไล่ยุง มีหัวข้อและรายละเอียดดังนี้

1. ประโยชน์ของตะไคร้
2. ตะไคร้กับฤทธิ์ในการไล่ยุงและแมลง
3. โรคที่ยุงเป็นพาหะ

1.ประโยชน์ของตะไคร้หอม

ชื่อสมุนไพร ตะไคร้หอม

ชื่อวิทยาศาสตร์ Cymbopogon nardus (Linn.) Rendle,

ชื่อวงศ์ POACEAE (GRAMINEAE)

ชื่อพ้อง Cymbopogon winterianus Jowitt.

ชื่ออังกฤษ Citronella grass

ชื่อท้องถิ่น จะไคมะขูด, ตะไครมะขูด, ตะไคร้แดง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุก มีอายุหลายปี มีเหง้าใต้ดิน ลำต้นตั้งตรง ออกเป็นกอ มีกลิ่นหอม ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปยาวแคบ โคนใบแผ่ออกเป็นกาบ มีลิ้นใบรูปไข่ มีขน อยู่ตรงรอยต่อระหว่างใบกับกาบมีแผ่น ดอกช่อขนาดใหญ่ สีน้ำตาลแดง แทงออกจากกลางต้น ใบประดับลักษณะคล้ายกาบ ดอกช่อเชิงลด แยกเป็นหลายแขนง ออกเป็นคู่ ช่อย่อยมีใบประดับที่โคน 2 ใบ ใบนอกมีหยัก ด้านนอกแบนเขอบแผ่ออกเป็นปีกแคบๆ และขอบด้านบนสาก ใบในรูปเรือ ปลายแหลมมีเส้นตามยาว 1-3 เส้น ขอบมีขน แต่ละดอกย่อยมีใบประดับ 2 แผ่น เรียกกาบบนและกาบล่าง กาบบนรูปขอบขนาน เนื้อบาง ขอบมีขน กาบล่างรูปยาว แคบ มีขนแข็งและปลายแหลม ผลเป็นผลแห้งเมล็ดเดียว ไม่แตก

ส่วนที่ใช้เป็นยาและสรรพคุณ

- ทั้งต้น ไล่ยุงและแมลง

สรรพคุณของตะไคร้

มีส่วนช่วยในการขับเหงื่อ

เป็นยาบำรุงธาตุไฟให้เจริญ (ต้นตะไคร้)

มีสรรพคุณเป็นยาบำรุงธาตุ ช่วยในการเจริญอาหาร

ช่วยแก้อาการเบื่ออาหาร (ต้น)

สารสกัดจากตะไคร้มีส่วนช่วยในการป้องกันโรคเมะเร็งลำไส้ใหญ่

แก้และบรรเทาอาการหวัด อาการไอ

ช่วยรักษาอาการไข้ (ใบสด)

ใช้เป็นยาแก้ไข้เหนือ (ราก)

น้ำมันหอมระเหยของใบตะไคร้ สามารถบรรเทาอาการปวดได้

ช่วยแก้อาการปวดศีรษะ

ช่วยรักษาโรคความดันโลหิตสูง (ใบสด)

ใช้เป็นยาแก้อาเจียน หากนำไปใช้ร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่นๆ (หัวตะไคร้)

ช่วยแก้อาการกษัยเส้นและแก้ลมใบ (หัวตะไคร้)
รักษาโรคหอบหืด ด้วยการใช้ต้นตะไคร้
ช่วยแก้อาการเสียดแน่นแสบบริเวณหน้าอก (ราก)
ใช้เป็นยาแก้อาการปวดท้องและอาการท้องเสีย (ราก)
ช่วยแก้และบรรเทาอาการปวดท้อง
ช่วยรักษาอาการท้องอืดท้องเฟ้อ (หัวตะไคร้)
ช่วยในการขับน้ำดีมาช่วยในการย่อยอาหาร
น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ มีส่วนช่วยลดการบีบตัวของลำไส้ได้
มีฤทธิ์ช่วยในการขับปัสสาวะ
ช่วยแก้อาการปัสสาวะพิการ และรักษาโรคนิ่ว (หัวตะไคร้)
ช่วยแก้อาการขัดเบา (หัวตะไคร้)
ใช้เป็นยาแก้ขับลม (ต้น)
ช่วยรักษาอหิวาตกโรค
ช่วยแก้ลมอัมพาต (หัวตะไคร้)
ใช้เป็นยารักษาเกลื้อน (หัวตะไคร้)
น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ สามารถช่วยต่อต้านเชื้อราบนผิวหนังได้เป็นอย่างดี
ช่วยแก้โรคหนองใน หากนำไปผสมกับสมุนไพรชนิดอื่นๆ
ประโยชน์ของตะไคร้
นำมาใช้ทำเป็นน้ำตะไคร้หอม น้ำตะไคร้ใบเตย ช่วยดับร้อนแก้กระหายได้เป็นอย่างดี
ช่วยในการบำรุงและรักษาสายตา
มีส่วนช่วยในการบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรง
มีส่วนช่วยในการบำรุงสมองและเพิ่มสมาธิ
สามารถนำมาใช้ทำเป็นยานวดได้
ช่วยแก้ปัญหาผมแตกปลาย (ต้น)
มีฤทธิ์เป็นยาช่วยในการนอนหลับ
การปลูกตะไคร้ร่วมกับผักชนิดอื่นๆจะช่วยป้องกันแมลงได้เป็นยังดี เพราะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของสารระงับกลิ่นต่างๆ
ต้นตะไคร้ช่วยดับกลิ่นคาวหรือกลิ่นคาวของปลาได้เป็นอย่างดี
กลิ่นหอมของตะไคร้สามารถช่วยไล่ยุงและกำจัดยุงได้เป็นอย่างดี
เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์จำพวกยากันยุงชนิดต่างๆ เช่น ยากันยุงตะไคร้หอม
สารสำคัญที่เป็นสารออกฤทธิ์
น้ำมันตะไคร้หอมมีส่วนประกอบที่สำคัญในการออกฤทธิ์ คือ camphor, cineol, eugenol, citral และ linalool, citronellal และgeraniol

2.ตะไคร้หอมกับฤทธิ์ในการไล่ยุงและแมลง

1. ฤทธิ์ไล่ยุงและแมลง

น้ำมันตะไคร้หอม (Citronella oil) ซึ่งเป็นน้ำมันหอมระเหยสกัดจากต้นตะไคร้หอมสามารถใช้ไล่แมลงได้ สามารถป้องกันยุงลาย ยุงก้นปล่อง และยุงรำคาญกัดได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง ครีมที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมร้อยละ 14 สามารถทาป้องกันยุงรำคาญได้ในอาสาสมัคร 13 คน จากทั้งหมด 20 คน และมีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดได้นาน 2 ชั่วโมง ซึ่งใกล้เคียงกับครีมจากสารสังเคราะห์ (dimethyl phthatate ร้อยละ 20 และ diethyl toluamide ร้อยละ 5) ครีมที่มีน้ำมันจากใบตะไคร้หอม ความเข้มข้นร้อยละ 1.25, 2.5 และ 5 มีประสิทธิภาพในการป้องกันยุงก้นปล่องได้นาน 2 ชั่วโมง และที่ความเข้มข้นร้อยละ 10 จะป้องกันได้มากกว่า 4 ชั่วโมง ตำรับครีมที่มีส่วนผสมของน้ำมันข่าร้อยละ 5 น้ำมันตะไคร้หอมร้อยละ 2.5 และวานิลลินร้อยละ 0.5 มีประสิทธิภาพการป้องกันยุงกัดได้นานกว่า 6 ชม.

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม สามารถป้องกันยุงที่เป็นพาหะของโรคมาลาเรีย ไข้เลือดออก และเท้าช้างได้นาน 8-10 ชั่วโมง ความเข้มข้นที่ให้ผลป้องกันยุงลายได้ร้อยละ 50 (EC50) และร้อยละ 95 (EC95) เท่ากับร้อยละ 0.031 และ 5.259 ตามลำดับ น้ำมันหอมระเหยความเข้มข้นร้อยละ 1 สามารถป้องกันยุงกัดได้ร้อยละ 75.19 สารสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 90 จากตะไคร้หอม และสารสกัดตะไคร้หอมที่ผสมกับน้ำมันมะกอกและน้ำมันหอมระเหยกลิ่นชะมดเช็ด เมื่อนำมาทดสอบกับยุงลายและยุงรำคาญตัวเมีย จะมีประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีผลในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงได้ด้วย

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมความเข้มข้นร้อยละ 10 มีฤทธิ์ไล่ตัวอ่อนของเห็บได้นานถึง 8 ชั่วโมง และสามารถไล่ตัวอ่อนของเห็บพันธุ์ Amblyomma cajennense ได้ด้วย ค่า EC50 และ EC90 เท่ากับ 0.089 และ 0.343 มิลลิกรัม/ตารางเซ็นติเมตร และที่ความเข้มข้น 1.1 มิลลิกรัม/ตารางเซ็นติเมตร ไล่ตัวอ่อนของเห็บได้ร้อยละ 90 นาน 35 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ไล่แมลงที่ทำลายเมล็ดข้าวที่เก็บไว้ โดยไม่มีผลต่อคุณภาพของข้าว นอกจากนี้ตะไคร้หอมยังมีฤทธิ์ไล่แมลงวัน ผีเสื้อกลางคืน และพวกแมลงบินต่างๆ ได้ด้วย

2. ฤทธิ์ฆ่าแมลง

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมมีฤทธิ์ฆ่าตัวอ่อนของยุงก้นปล่องและยุงรำคาญได้ โดยระยะเวลาที่ตัวอ่อนตายครึ่งหนึ่งเท่ากับ 1.2 และ น้อยกว่า 0.2 นาที ตามลำดับ และมีฤทธิ์ป้องกันการวางไข่ด้วงถั่ว (Callosobruchus sps) สามารถฆ่าด้วงถั่ว และแมลงวันได้

สารสกัดตะไคร้หอมที่ความเข้มข้น 100 ส่วนในล้านส่วน (part per million, ppm) จะให้ผลน้อยมากในการควบคุมแมลงศัตรูกะหล่ำ แต่จะมีผลทำให้ไรแดงกุหลาบตายร้อยละ 95 ภายใน 20.70 ชั่วโมง นอกจากนี้สารสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 10 จากต้นตะไคร้หอมแห้ง 50 กรัม/ลิตร จะให้ผลดีในการลดปริมาณของหมัดกระโดดซึ่งเป็นแมลงศัตรูคะน้า แต่มีแนวโน้มที่จะทำให้น้ำหนักของคะน้าลดลง แชมพูที่มีส่วนผสมของสารสกัดตะไคร้หอม สามารถฆ่าเห็บ หมัดในสัตว์เลี้ยงได้ สารสกัดตะไคร้หอมผสมกับสารสกัดจากเมล็ดสะเดา และข่า ในสัดส่วน 10 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร มีผลลดการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนและหนอนเจาะฝักซึ่งเป็นแมลงศัตรูถั่วฝักยาว แต่ไม่สามารถควบคุมการเข้าทำลายของแมลงวันเจาะต้นถั่วได้

อาการข้างเคียง

ยังไม่มีรายงาน

ความเป็นพิษทั่วไปและต่อระบบสืบพันธุ์

1. การทดสอบความเป็นพิษ

เมื่อฉีดสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์และน้ำในอัตราส่วน 1:1 จากส่วนของต้นขนาด 1 กรัม/กิโลกรัม เข้าทางช่องท้องหนูเม้าส์ ไม่พบความเป็นพิษ

วิธีการใช้

1. การใช้ตะไคร้หอมไล่ยุง ตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข (สาธารณสุขมูลฐาน)

ก ใช้ต้นตะไคร้หอม ทุบวางไว้ข้างๆ บริเวณที่อยู่

ข ใช้สารสกัดตะไคร้หอมด้วยแอลกอฮอล์ ชุบสำลีวางไว้ใกล้ๆตัว

2. ยาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ไม่มี

3. โรคที่ยุงเป็นพาหะ

1. โรคมาลาเรีย

แหล่งแพร่โรคอยู่ในท้องที่ป่าเขา โดยเฉพาะตามแนวชายแดนติดต่อกับประเทศพม่าและกัมพูชา เชื้อโรคมาลาเรียคือ โปรโตซัว ซึ่งเป็สสัตว์เซลล์เดียวมีขนาดเล็กมากมีชื่อเรียกว่าพลาสโมเดี่ยม ซึ่งมีอยู่ 4 ชนิดด้วยกัน แต่ที่มีอันตรายร้ายแรงจนถึงแก่ชีวิตคือ พลาสโมเดี่ยม ฟาลซิฟารั่ม

2. โรคไข้เลือดออก

แหล่งแพร่โรงอาจเกิดขึ้นได้ทั้งในเขตเมืองและชนบททุกจังหวัดทั่วประเทศ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเด็ก เชื้อโรคไข้เลือดออกคือไวรัสที่มีชื่อว่า เดงกี่ไวรัส ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมักเสียชีวิตเนื่องจากเกิดการช็อค

3. โรคเท้าช้าง

แหล่งแพร่โรคอยู่ในท้องที่ชนบทเฉพาะทางภาคใต้และภาคตะวันตกของประเทศ เชื้อโรคเท้าช้างคือ พยาธิตัวกลมขนาดเล็ก รูปร่างคล้ายเส้นด้ายอาศัยอยู่ในกระแสโลหิตของผู้ป่วย โรคนี้ทำให้เกิดแขน เท้า ลูกอัณฑะบวมโต เกิดความพิการตามมาแต่โรคไม่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต เนื่องจากผู้ป่วยในรายที่มีอาการรุนแรงจะมีเท้าบวมใหญ่คล้ายเท้าของช้าง จึงเรียกโรคนี้ว่าโรคเท้าช้าง

4. โรคไข้สมองอักเสบ

แหล่งแพร่โรคอยู่ในท้องที่ชนบทโดยเฉพาะทางภาคเหนือบริเวณที่มีการเลี้ยงสุกรมาก โรคนี้ตามปกติเป็นโรคติดต่อในสัตว์ด้วยกันเองเท่านั้น การที่โรคติดต่อมาถึงคนได้นั้นนับเป็นการบังเอิญที่คนไปถูกยุงที่มีเชื้อโรคกัด เชื้อโรคไข้สมองอักเสบคือไวรัสที่มีชื่อว่า แจแปนิส เอนเซบ ฟาไลติส ไวรัส ถึงแม้จำนวนผู้ป่วยโรคนี้มีไม่มาก แต่โรคนี้ทำให้เกิดอาการรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้โดยง่ายหรือทำให้เกิดความพิการทางสมองตามมาได้

เรื่องเกี่ยวกับยุง

ชนิดของยุงที่มาพร้อมกับโรคต่าง ๆ

ยุงก้นปล่อง เป็นพาหะของโรคมาลาเรียและโรคเท้าช้าง

ยุงรำคาญ เป็นพาหะของโรคไข้สมองอักเสบและโรคเท้าช้าง

ยุงลาย เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก ไข้ชิคุนกุนยา และโรคเท้าช้าง

ยุงเสือ เป็นพาหะของโรคเท้าช้าง

นอกจากนี้ หากสังเกตให้ดีจะพบว่า ยุงชอบกัดคนบางคนมากกว่าผู้ที่นั่งอยู่ใกล้ ๆ และจากผลการวิจัยพบข้อมูลที่น่าสนใจ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ยุงชอบกัดคนบางประเภทเป็นพิเศษ ดังนี้

ยุงชอบกัดคนที่มีเหงื่อออกมาก

ยุงชอบกัดคนที่ตัวร้อน (อุณหภูมิบริเวณผิวหนังสูง)

ยุงชอบกัดคนที่หายใจแรง เพราะคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมากับลมหายใจเป็นตัวดึงดูดยุง

ยุงชอบกัดเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ เพราะกลิ่นและลักษณะผิวหนัง

ยุงชอบกัดผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย เพราะฮอร์โมนแตกต่างกัน

ยุงชอบกัดคนที่ใส่เสื้อผ้าสีเข้ม เช่น สีดำ กรมท่า แดง เขียว มากกว่าสีขาว

อาการหลังจากถูกยุงกัด

สำหรับสาเหตุของอาการคัน ดร.อุษาวดี เผยข้อมูลว่า เกิดจากการที่ยุงฉีดน้ำลายลงไปในบริเวณที่เจาะดูดเลือด เพื่อทำให้เลือดเจือจางลง จะได้ดูดเลือดได้ง่าย ซึ่งน้ำลายของยุงส่งผลให้มนุษย์เกิดอาการแพ้ที่แตกต่างกันออกไป บางรายแค่มีอาการคัน ขณะที่บางรายอาจมีอาการแพ้รุนแรง จนเป็นแผลลุกลาม และติดเชื้อได้ง่าย

นอกจากนี้ในน้ำลายของยุงก็มีเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ปะปนอยู่ เช่น เชื้อไวรัสเดงกี เชื้อไวรัสเจอีหรือแม้กระทั่งหนอนพยาธิที่ก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้สมองอักเสบเจอี โรคมาลาเรีย โรคเท้าช้าง ฯลฯ

4. วงจรชีวิตของยุง

มี 4 ระยะคือ ไข่ ลูกน้ำ ตัวโม่ง และตัวเต็มวัย

1. ไข่

ไข่ยุงมีขนาดเล็กมากประมาณ 1 มิลลิเมตรเท่านั้น แต่ก็ยังสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ไข่ยุงมีลักษณะรูปร่างแตกต่างกันไป ไข่ยุงก้นปล่องมีทุ่นลอยใสๆ ติดอยู่ด้านข้างของไข่ช่วยพยุงให้ไข่ลอยน้ำได้ ไข่ยุงลายไม่มีทุ่นลอยแต่เกาะติดอยู่ตามผนังภาชนะกักเก็บน้ำ เช่น โอ่งน้ำ โดยเกาะติดอยู่ตามขอบเหนือระดับน้ำเล็กน้อย ไข่ยุงรำคาญเรียงตัวเกาะกันเป็นแพอยู่บนผิวน้ำ ไข่ยุงเสือเกาะติดอยู่ตามขอบใต้ใบพืชน้ำบางชนิดที่อยู่ปริ่มน้ำ ยุงวางไข่ครั้งละประมาณ 100 ฟอง ระยะฟักไข่ประมาณ 2 วัน ก็จะออกมาเป็นลูกน้ำ

2. ลูกน้ำ

แรกเริ่มเมื่อลูกน้ำฟักออกมาจากไข่ มีขนาดเล็กมากเป็นลูกน้ำระยะที่ 1 จากนั้นลูกน้ำจะกินอาหารทำให้เจริญเติบโตขึ้นและลอกคราบเปลี่ยนเป็นลูกน้ำระยะที่ 2 ซึ่งมีขนาดโตขึ้นแต่มีรูปร่างเหมือนเดิม ลูกน้ำจะกินอาหารและเจริญเติบโตขึ้นอีกเป็นลูกน้ำระยะที่ 3 และ 4 ต่อไป การเปลี่ยนระยะแต่ละครั้งจะมีการลอกคราบเสมอ เมื่อลูกน้ำระยะที่ 4 เจริญเต็มที่ก็จะลอกคราบครั้งสุดท้าย เปลี่ยนเป็นระยะตัวโม่ง ซึ่งมีลักษณะรูปร่างแตกต่างไปจากลูกน้ำอย่างมาก ระยะที่เป็นลูกน้ำใช้เวลาประมาณ 6 วัน ลูกน้ำยุงก็มีรูปร่างลักษณะรวมทั้งการเกาะที่ผิวน้ำและนิสัยการกินอาหารแตกต่างกันไป เช่น ลูกน้ำยุงก้นปล่องไม่มีท่อหายใจมีแต่เพียงรูหายใจ จึงลอยตัวขนานกับผิวน้ำและหาอาหารที่ผิวน้ำ ลูกน้ำยุงลายมีท่อหายใจสั้น เกาะที่ผิวน้ำโดยห้อยหัวอยู่ใต้น้ำและหาอาหารที่ก้นภาชนะกักเก็บน้ำ ลูกน้ำยุงรำคาญมีท่อหายใจยาว เกาะที่ผิวน้ำโดยห้อยหัวอยู่ใต้น้ำเช่นกันแต่หาอาหารที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ

3. ตัวโม่ง

มีลักษณะรูปร่างที่เด่นชัดคือหัวโต ตามปกติจะลอยตัวนิ่งๆ ที่ผิวน้ำ แต่ถ้าถูกรบกวนจะเคลื่อนที่ได้อย่างว่องไว ระยะตัวโม่งนี้จะหยุดกินอาหารและเป็นระยะสุดท้ายที่ใช้ชีวิตอยู่ในน้ำ ระยะตัวโม่งใช้เวลาประมาณ 2 วัน เพื่อให้ตัวอ่อนที่อยู่ภายในเจริญเติบโตเต็มที่ก่อนที่จะลอกคราบออกมาเป็นตัวยุงตัวเต็มวัย

ระยะเวลาเริ่มจากยุงวางไข่จนกระทั่งเจริญจนถึงยุงตัวเต็มวัย ในประเทศเขตร้อยชื้นอย่างเช่นประเทศไทยนั้นใช้เวลาประมาณ 10 วันเท่านั้น แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดยุงด้วย

4. ตัวเต็มวัย

เมื่อตัวโม่งเจริญเต็มที่จะลอยนิ่งๆ อยู่กับที่ จากนั้นเปลือกหุ้มบริเวณส่วนหัวของตัวโม่งเริ่มปริออก ตัวยุงที่อยู่ภายในจะค่อยๆ ดันออกมา ขณะที่ตัวยุงโผล่พ้นเปลือกตัวโม่งเกือบหมดเหลือเฉพาะส่วนขา ก็จะเริ่มคลี่ปีกออก เมื่อปลายขาหลุดออกมาหมดแล้วก็จะเกาะอยู่บนผิวน้ำหรือบริเวณใกล้เคียงประมาณ 2-3 ชั่วโมง เพื่อให้ปีกแข็งแรงพอที่จะบินได้ ตามปกติแล้วยุงตัวผู้ออกมาก่อนยุงตัวเมียและอาศัยบริเวณแหล่งเพาะพันธุ์ตลอดชีวิต กินอาหารพวกน้ำหวานจากพืชโดยไม่กินเลือด ยุงตัวผู้มีอายุสั้นกว่าตัวเมีย ส่วนยุงตัวเมียเมื่อออกมาจากตัวโม่งจะกินอาหารพวกน้ำหวานจากพืชก่อน เพื่อให้มีพลังงาน จากนั้นก็ผสมพันธุ์โดยยุงตัวเมียผสมพันธุ์ครั้งเดียวเท่านั้นในชีวิตก็สามารถออกไข่ได้ตลอดไป เมื่อยุงตัวเมียได้รับการผสมพันธุ์แล้วก็จะหาอาหารเลือดซึ่งมีโปรตีนและธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของไข่ โดยทั่วไปถ้ายุงตัวเมียไม่ได้กินเลือด ไข่ก็ไม่เจริญจึงไม่สามารถวางไข่ต่อไปได้ ยุงแต่ละชนิดชอบกินเลือดเหยื่อแตกต่างกันไป ยุงบางชนิดชอบกินเลือดคน เช่น ยุงลาย ยุงบางชนิดชอบกินเลือดสัตว์ เช่น ยุงรำคาญ ยุงบางชนิดชอบกินทั้งเลือดคนและเลือดสัตว์

เมื่อยุงได้กินเลือดเต็มที่แล้ว ก็จะไปหาบริเวณที่เหมาะสม เกาะพักนิ่งๆ เพื่อรอเวลาให้ไข่เจริญเติบโต เช่น ตามที่อับชื้น เย็นสบายลมสงบและแสงสว่างไม่มาก ยุงบางชนิดชอบเกาะพักภายในบ้านตามมุมมืดที่อับชื้น ยุงบางชนิดชอบเกาะพักนอกบ้านตามสุ่มทุมพุ่มไม้ที่ชุ่มชื้น ในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นแบบบ้านเรา ยุงจะใช้เวลาเพียง 2-3 วัน ไข่ก็สุกเต็มที่พร้อมที่จะวางไข่ได้ ยุงแต่ละชนิดเลือกแหล่งน้ำสำหรับวางไข่ไม่เหมือนกัน บางชนิดชอบน้ำใส นิ่ง เช่น ยุงลาย บางชนิดชอบน้ำโสโครกตามท่อระบายน้ำ เช่น ยุงรำคาญ ยุงบางชนิดชอบวางไข่ตามแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น ยุงก้นปล่อง ยุงวางไข่ครั้งละประมาณ 100 ฟอง เมื่อยุงวางไข่แล้วก็จะบินไปหากินเลือดอีกสำหรับไข่ในรุ่นต่อไปวนเวียนอยู่เช่นนี้จนกระทั่งยุงแก่ตาย ยุงตัวเมียโดยเฉลี่ยมีอายุประมาณ 1 เดือน ส่วนยุงตัวผู้มีอายุสั้นกว่ายุงตัวเมีย โดยเฉลี่ยมีอายุประมาณ 1 สัปดาห์

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ตะไคร้หอมไล่ยุง ผู้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดขอบเขตในการศึกษาค้นคว้า ผู้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าได้กำหนดขอบเขต ดังนี้

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่

- ประโยชน์ของตะไคร้หอม
- ตะไคร้หอมกับฤทธิ์การไล่ยุงและแมลง
-โรคที่ยุงเป็นพาหะ
-วงจรชีวิตยุง

1.2 ขอบเขตด้านประชากร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน ม.2/8 โรงเรียนสตรีสิริเกศ จำนวน 7 คน

1.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

2. วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้เรื่อง ตะไคร้หอมไล่ยุง เป็นแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ให้กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

3. นำหนังสือเล่มเล็กที่วิเคราะห์และสังเคราะห์ไว้ไปให้ครูที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและโครงสร้าง หลังจากนั้นนำเอาข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแล้วพิมพ์เป็นฉบับจริงก่อนการเผยแพร่

4. ออกแบบสำรวจความคิดเห็นเรื่อง ตะไคร้ไล่ยุง โดยออกแบบประเมินเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย แล้วนำแบบสำรวจไปให้ที่ปรึกษาโครงงานตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและโครงสร้าง หลังจากนั้นนำเอาข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขพิมพ์เป็นฉบับจริงแล้วนำไปสำรวจกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิม

บทที่ 4

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ตะไคร้หอมไล่ยุง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดวัตถุประสงค์และสมมติฐาน ไว้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของปัญหา

- เพื่อศึกษาประโยชน์ของตะไคร้
- เพื่อศึกษาโรคที่ยุงเป็นพาหะ
- เพื่อศึกษาว่าตะไคร้หอมไล่ยุงได้จริงหรือไม่
- เพื่อศึกษาลักษณะของตะไคร้

สมมติฐาน

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมสามารถไล่ยุงได้จริงหรือไม่

สรุปผลการศึกษา ดังนี้

1. ประโยชน์ของตะไคร้ มีดังนี้
    1. มีส่วนช่วยในการขับเหงื่อ
    2. เป็นยาบำรุงธาตุไฟให้เจริญ (ต้นตะไคร้)
    3. มีสรรพคุณเป็นยาบำรุงธาตุ ช่วยในการเจริญอาหาร
    4. ช่วยแก้อาการเบื่ออาหาร (ต้น)
    5. สารสกัดจากตะไคร้มีส่วนช่วยในการป้องกันโรคเมะเร็งลำไส้ใหญ่
    6. แก้และบรรเทาอาการหวัด อาการไอ
    7. ช่วยรักษาอาการไข้ (ใบสด)
    8. ใช้เป็นยาแก้ไข้เหนือ (ราก)
    9. น้ำมันหอมระเหยของใบตะไคร้ สามารถบรรเทาอาการปวดได้
    10. ช่วยแก้อาการปวดศีรษะ
    11. ช่วยรักษาโรคความดันโลหิตสูง (ใบสด)
    12. ใช้เป็นยาแก้อาเจียน หากนำไปใช้ร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่นๆ (หัวตะไคร้)
    13. ช่วยแก้อาการกษัยเส้นและแก้ลมใบ (หัวตะไคร้)
    14. รักษาโรคหอบหืด ด้วยการใช้ต้นตะไคร้
    15. ช่วยแก้อาการเสียดแน่นแสบบริเวณหน้าอก (ราก)
    16. ใช้เป็นยาแก้อาการปวดท้องและอาการท้องเสีย (ราก)
    17. ช่วยแก้และบรรเทาอาการปวดท้อง
    18. ช่วยรักษาอาการท้องอืดท้องเฟ้อ (หัวตะไคร้)
    19. ช่วยในการขับน้ำดีมาช่วยในการย่อยอาหาร
    20. น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ มีส่วนช่วยลดการบีบตัวของลำไส้ได้
    21. มีฤทธิ์ช่วยในการขับปัสสาวะ
    22. ช่วยแก้อาการปัสสาวะพิการ และรักษาโรคนิ่ว (หัวตะไคร้)
    23. ช่วยแก้อาการขัดเบา (หัวตะไคร้)
    24. ใช้เป็นยาแก้ขับลม (ต้น)
    25. ช่วยรักษาอหิวาตกโรค
    26. ช่วยแก้ลมอัมพาต (หัวตะไคร้)
    27. ใช้เป็นยารักษาเกลื้อน (หัวตะไคร้)
    28. น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ สามารถช่วยต่อต้านเชื้อราบนผิวหนังได้เป็นอย่างดี
    29. ช่วยแก้โรคหนองใน หากนำไปผสมกับสมุนไพรชนิดอื่นๆ
    30. นำมาใช้ทำเป็นน้ำตะไคร้หอม น้ำตะไคร้ใบเตย ช่วยดับร้อนแก้กระหายได้เป็นอย่างดี
    31. ช่วยในการบำรุงและรักษาสายตา
    32. มีส่วนช่วยในการบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรง

33. มีส่วนช่วยในการบำรุงสมองและเพิ่มสมาธิ
34. สามารถนำมาใช้ทำเป็นยานวดได้
35. ช่วยแก้ปัญหาผมแตกปลาย (ต้น)
36. มีฤทธิ์เป็นยาช่วยในการนอนหลับ
37. การปลูกตะไคร้ร่วมกับผักชนิดอื่นๆจะช่วยป้องกันแมลงได้เป็นยังดี เพราะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของสารระงับกลิ่นต่างๆ
38. ต้นตะไคร้ช่วยดับกลิ่นคาวหรือกลิ่นคาวของปลาได้เป็นอย่างดี
39. กลิ่นหอมของตะไคร้สามารถช่วยไล่ยุงและกำจัดยุงได้เป็นอย่างดี
40. เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์จำพวกยากันยุงชนิดต่างๆ เช่น ยากันยุงตะไคร้หอม

สรุปผลการศึกษา ตะไคร้มีกลิ่นฉุน ช่วยดับกลิ่นต่างๆและเมื่อปลูกรวมกับผักชนิดอื่นๆจะช่วยป้องกันแมลงได้ ดังนั้น ตะไคร้หอมจึงสามารถใช้ในการไล่ยุงและแมลงได้

วิธีทำตะไคร้ไล่ยุงขั้นตอนการสกัดน้ำมันตะไคร้หอม

อุปกรณ์

1. หม้อ
2. ถ้วยเซรามิก
3. กระทะหรือถาด
4. น้ำสะอาด
5. น้ำแข็ง
6. ใบและต้นตะไคร้หอม

วิธีทำ

1. เตรียมใบและต้นตะไคร้หอม ปริมาณตามชอบ ล้างให้สะอาดแล้วหั่นเป็นท่อน
2. นำตะไคร้ใส่หม้อ จากนั้นเติมน้ำสะอาดลงไปหนึ่งเท่าของปริมาณตะไคร้ที่เราใช้
3. นำหม้อไปวางบนเตา จากนั้นนำกระทะหรือถาดทนร้อนไปวางบนปากหม้อ วางน้ำแข็งไว้ด้านบน
4. หลังจากผ่านไปประมาณ 2-3 นาที เปิดปากหม้อออกและดูดเอาน้ำมันตะไคร้ที่ระเหยมาเกาะบริเวณก้นกระทะหรือก้นถาดออกมา
5. หากน้ำแข็งละลายให้เปลี่ยนน้ำแข็งใหม่ ทำไปเรื่อยๆ จนน้ำแห้ง จะได้น้ำมันตะไคร้หอมเพื่อนำไปผสมตามวิธีทำตะไคร้หอมไล่ยุง

หลังจากได้น้ำมันตะไคร้หอมแล้ว ให้นำมาผสมตามวิธีทำตะไคร้หอมไล่ยุงต่อได้เลยค่ะ

- ขั้นตอนผสมตะไคร้หอมไล่ยุง

การผสมตะไคร้หอมไล่ยุงสามารถผสมได้หลายสูตร ซึ่งสูตรที่เรานำมาฝากวันนี้เป็น 2 สูตรง่ายๆ ใช้ได้จริง ลองไปดูกันเลยค่ะ

1. สูตร 1 : ผสมแอลกอฮอล์ 95 % จำนวน 100 มล. เข้ากับน้ำเปล่า 20 มล. และน้ำมันตะไคร้หอม 7 มล. จากนั้นผสมให้เข้ากันแล้วนำไปใส่ขวดสเปรย์
2. สูตร 2 : เป็นวิธีทำตะไคร้สำหรับหอมไล่ยุงโดยใช้น้ำมันตะไคร้หอม 10 มล. ผสมน้ำมันยูคาลิปตัส 10 มล. น้ำมันเปปเปอร์มิ้นต์ 10 มล. เอทิลแอลกอฮอล์ 50 มล. น้ำเปล่า 100 มล. และพิมเสนน้ำ 10 มล. ผสมทุกอย่างให้เข้ากันจากนั้นใส่ลงในขวดสเปรย์

วิธีใช้งานตะไคร้หอมไล่ยุง ใช้แบบไหนได้บ้าง ?

หลังได้รู้วิธีทำตะไคร้หอมไล่ยุงแบบง่ายๆ สไตล์โฮมเมดกันไปแล้ว ลองมาดูวิธีการใช้งานตะไคร้หอมไล่ยุงของเราดีกว่าค่ะว่าจะสามารถนำไปใช้แบบไหนได้บ้าง

- ใช้ฉีดตามซอกมุมต่างๆ ที่เป็นมุมอับเพื่อไล่ยุง
- ใช้ฉีดในห้องน้ำหรือห้องนอน
- ใช้ฉีดตามร่างกายเพื่อป้องกันยุง
- สามารถฉีดลงบนเสื้อผ้าได้โดยไม่ทำให้เกิดคราบหรือรอยด่าง
- หากต้องการใช้กับผิวเด็กสามารถผสมน้ำมันตะไคร้กับน้ำเปล่าได้เลยโดยไม่ต้องผสมแอลกอฮอล์ เป็นอีกวิธีทำตะไคร้หอมสำหรับไล่ยุงแบบอ่อนโยนและเหมาะกับผิวที่บอบบาง

เคล็ดลับใช้ตะไคร้หอมไล่ยุงด้วยวิธีการอื่น

นอกจากการทำตะไคร้ไล่ยุงแล้ว เรายังสามารถประยุกต์นำตะไคร้มาไล่ยุงด้วยวิธีการอื่นได้อีก นั่นก็คือ

- ปลูกในห้องนอน : ตะไคร้เป็นไม้พุ่มปลูกง่าย สามารถควบคุมขนาดได้ด้วยการเลือกใช้กระถางขนาดที่ต้องการ ใช้เป็นต้นไม้ฟอกอากาศก็ได้ แถมกลิ่นหอมระเหยตามธรรมชาติยังช่วยไล่ยุงในบริเวณที่เราปลูกได้อีกด้วย
- ปลูกในห้องน้ำ : ใครกำลังมองหาไอเดียแต่งห้องน้ำสวยๆ อยู่หล่ะก็ ลองปลูกตะไคร้พุ่มเล็กๆ ในห้องน้ำดูสิ ช่วยตกแต่งมุมห้องน้ำให้ดูมีสีสันได้ดี แถมยังมีกลิ่นหอมอ่อนๆ ช่วยไล่ยุงและแมลงในห้องน้ำด้วย
- ใช้ตกแต่งบ้าน : ใครอยากแต่งบ้านแบบเก๋ๆ เดี๋ยวนี้ก็ฮิตเทรนด์นำไม้ไทยๆ มาปลูกลงกระถางและใช้แต่งบ้านเหมือนกันนะคะ ลองเลือกมุมว่างๆ สักมุม แล้วปลูกตะไคร้ลงกระถางเพื่อสร้างจุดเด่นให้มุมโปรดรับรองว่าสวยเด่นแบบไม่เหมือนใคร (แถมช่วยไล่ยุงและแมลงด้วย)