



เภสัชภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหยในการกำจัดเหาและไรในไก่พื้นเมือง

Development of pharmaceutical product from essential oils to eliminate lice and mite in indigenous chicken

กฤดา ชูเกียรติศิริ¹ สุนีย์ จันทร์สกา² ปราโมทย์ ทิพย์ดวงตา² ประภากร ธาราฉาย¹

¹คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้, ²คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

งบประมาณ 190,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี

จุดเด่นโครงการ : เป็นการพัฒนาสมุนไพรไทยพื้นบ้านมาสกัดน้ำมันหอมระเหยเพื่อใช้ในการกำจัดเหาและไรในไก่พื้นเมืองเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีที่อาจตกค้างในตัวสัตว์และสิ่งแวดล้อม โดยสามารถใช้ในระบบการผลิตสัตว์อินทรีย์ได้ และเป็นการเพิ่มมูลค่าและยกระดับสมุนไพรไทยในระดับสากล

มิติการนำไปใช้ประโยชน์

- เชิงวิชาการ
- เชิงพาณิชย์
- เชิงชุมชนและพื้นที่

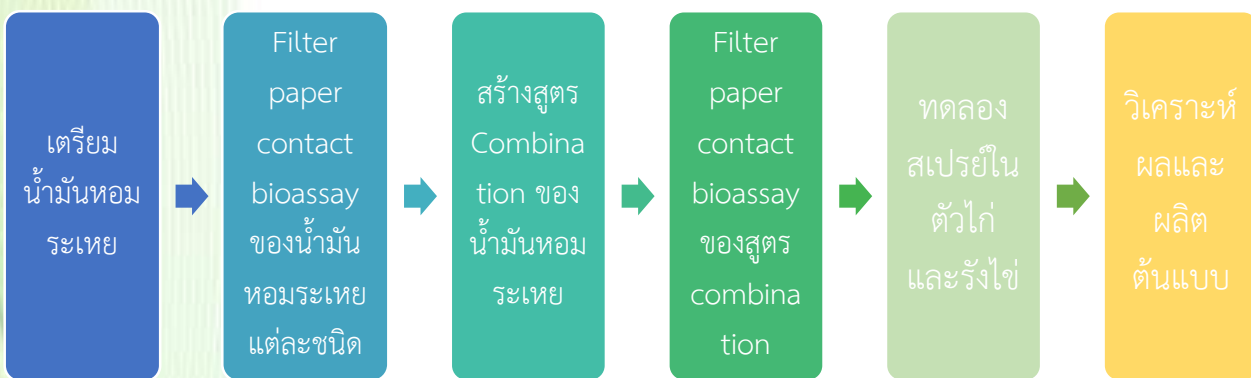
ที่มาและความน่าสนใจของการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหย 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยจากกานพลู ตะไคร้หอม ตะไคร้ต้น ขิง มะกรูดและอบเชยต่ออัตราการตายของเหาและไรจากไก่ในห้องปฏิบัติการ
2. เพื่อศึกษาสูตรผสมน้ำมันหอมระเหยที่เหมาะสม มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการกำจัดเหาและไรในไก่ โดยเปรียบเทียบกับสารกำจัดแมลงทางการค้า
3. เพื่อผลิตเภสัชภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหยที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการกำจัดเหาและไรในการเลี้ยงไก่ในระบบอินทรีย์

กระบวนการศึกษาวิจัย



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณขอคุณ สกสว. สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร ที่สนับสนุนด้านทุนวิจัย คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่อนุเคราะห์เรื่องสถานที่ และอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ตลอดจน บุคลากรและ นักศึกษาที่ช่วยทำงานวิจัยให้เสร็จลุล่วงไปด้วยดี

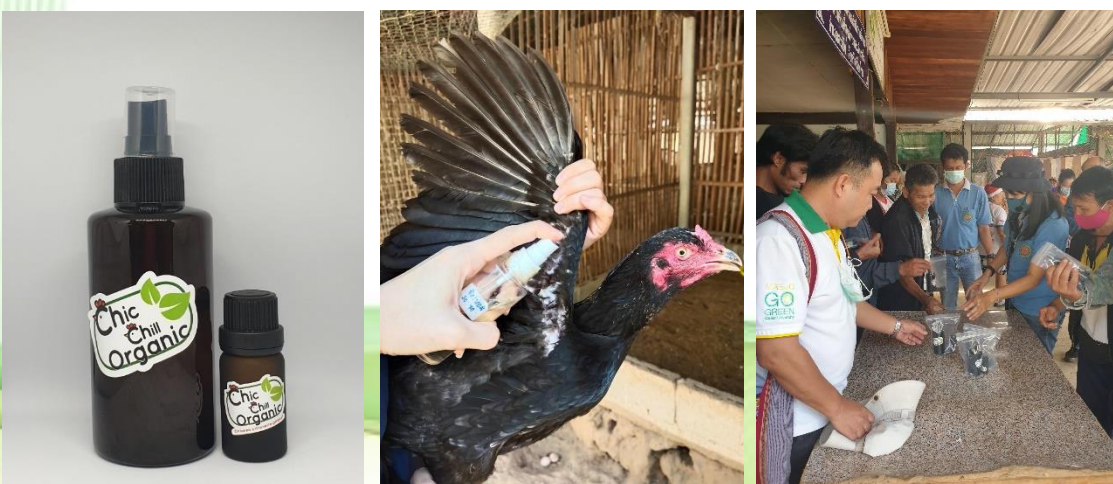
ผลลัพธ์

ต้นแบบน้ำมันหอมระเหยที่สามารถนำไปใช้ในการกำจัดเหาและไรในไก่เพื่อทดแทนการใช้สารเคมีได้

ผลกระทบ

สามารถนำไปใช้ในฟาร์มไก่พื้นเมืองและเกษตรกรที่เลี้ยงไก่พื้นเมืองเพื่อลดการใช้สารเคมีในการป้องกันพยาธิภายนอกได้จำนวน 3 แห่ง

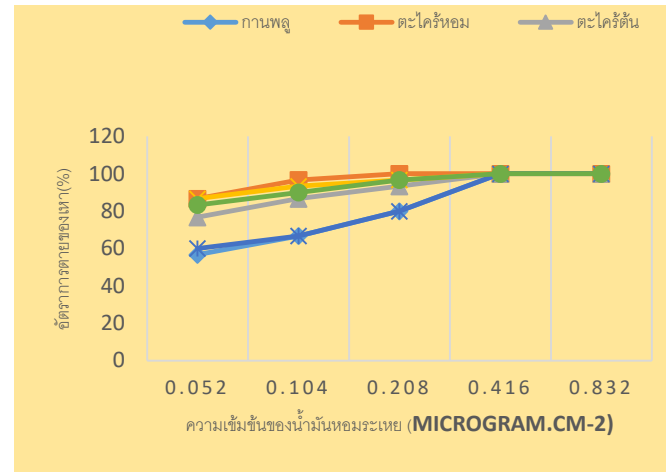
ผลผลิตโครงการวิจัย



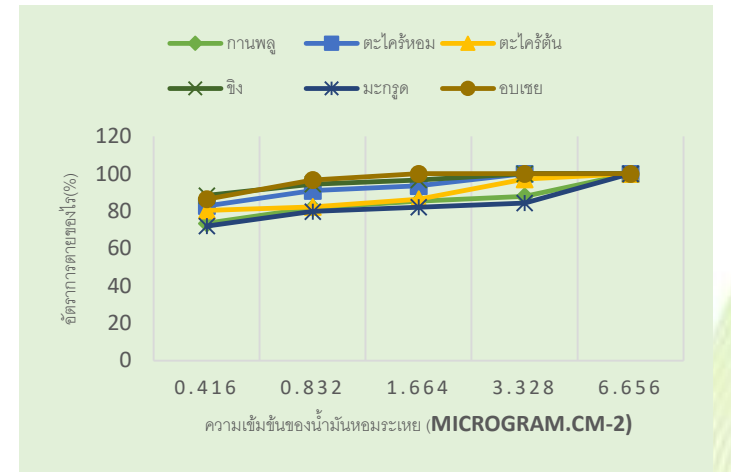
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290

ผลการศึกษาวิจัย

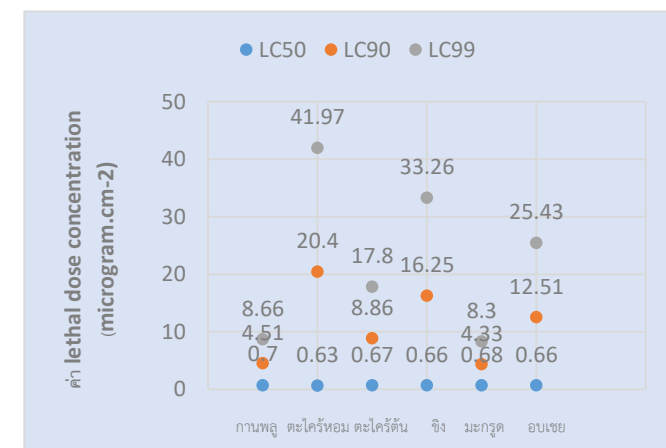
ตารางที่ 1 อัตราการตายของเหา (M. gallinae) ต่อน้ำมันหอมระเหยทั้ง 6 ชนิดที่ความเข้มข้นแตกต่างกันด้วยวิธี Filter paper contact bioassay ที่ 24 ชั่วโมง (%)



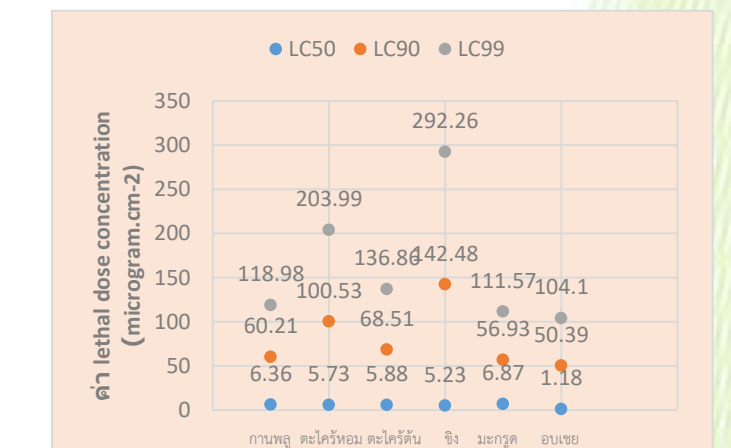
ตารางที่ 2 อัตราการตายของไร (O. bursa) ต่อน้ำมันหอมระเหยทั้ง 6 ชนิดที่ความเข้มข้นแตกต่างกันด้วยวิธี Filter paper contact bioassay ที่ 24 ชั่วโมง (%)



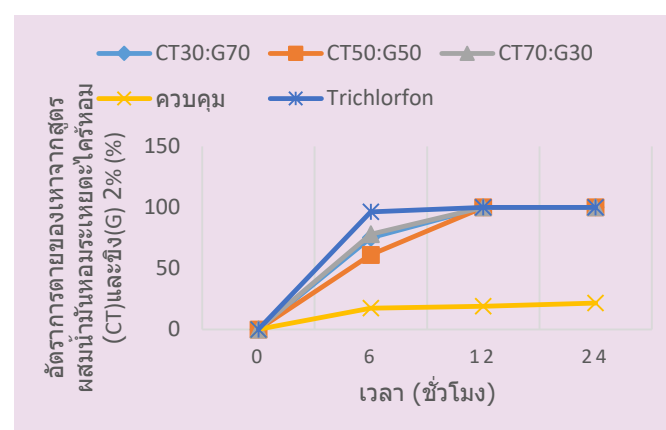
ตารางที่ 3 ความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหยที่ทำให้เหา (M. gallinae) ตาย (Lethal concentration; LC) เมื่อผ่านไประยะเวลา 24 ชั่วโมง (µg.cm⁻²)



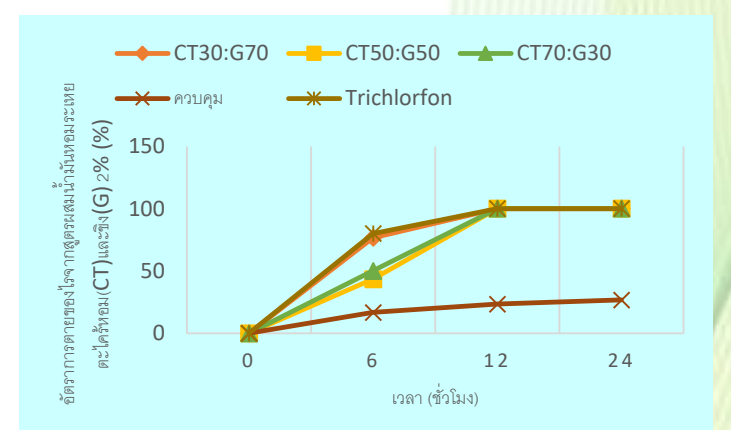
ตารางที่ 4 ความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหยที่ทำให้ไร (O. Bursa) ตาย (Lethal concentration; LC) เมื่อผ่านไประยะเวลา 24 ชั่วโมง (µg.cm⁻²)



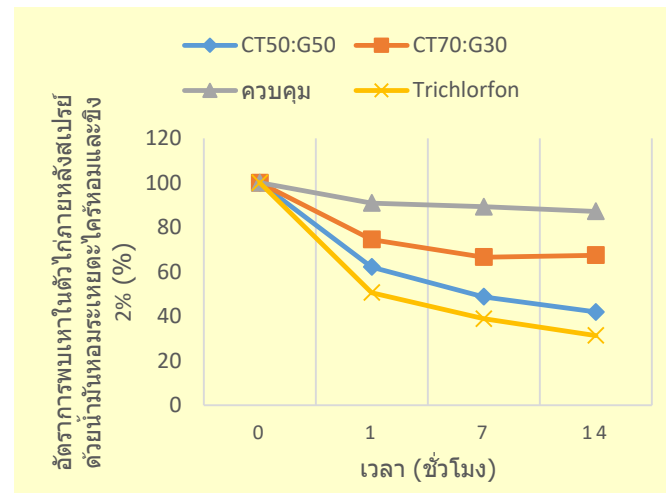
ตารางที่ 5 อัตราการตายของเหา (M. gallinae) จากสูตรผสมน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมและขิง 2% ด้วยวิธี Filter paper contact bioassay ที่ 24 ชั่วโมง (%)



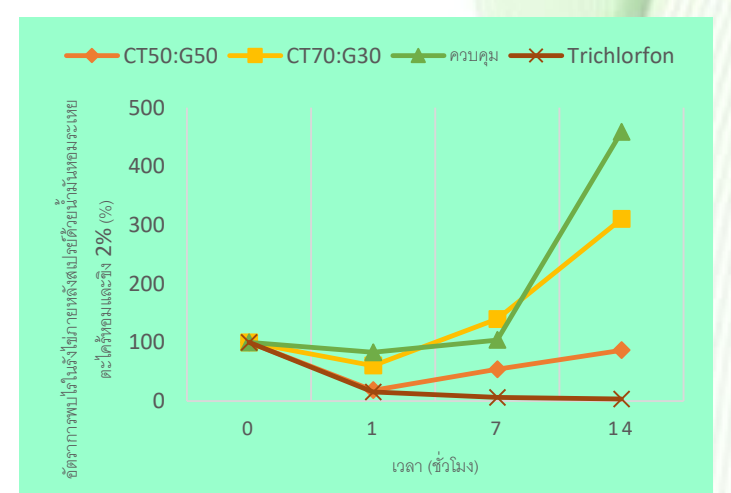
ตารางที่ 6 อัตราการตายของไร (O. bursa) จากสูตรผสมน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมและขิง 2% ด้วยวิธี Filter paper contact bioassay ที่ 24 ชั่วโมง (%)



ตารางที่ 7 อัตราการพบเหา (M. gallinae) ในตัวไก่ภายหลังสเปรย์ด้วยน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมและขิง (%)



ตารางที่ 8 อัตราการพบไร (O. bursa) ในรังไข่ภายหลังสเปรย์ด้วยน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมและขิง (%)



วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ต้น ขิง และอบเชยมีประสิทธิภาพดีที่สุดต่อการกำจัดเหาและไร ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้าพบว่ามีการรายงานสารออกฤทธิ์ที่สำคัญซึ่งผลการตายของเหาและไร และแมลงออกฤทธิ์อื่นๆ เช่นตะไคร้ต้นมีสาร d-limonene ออกฤทธิ์แรงที่สุด ส่วนน้ำมันหอมระเหยจากขิงมีองค์ประกอบหลักทางเคมี คือ α-Zingiberene, β-Sesquiphellandrene และ ar-Curcumene และน้ำมันหอมระเหยจากอบเชยมีองค์ประกอบหลักทางเคมี คือ cinnamaldehyde และ eugenol แต่จากการทดสอบเบื้องต้นในสัตว์พบว่าน้ำมันหอมระเหยอบเชยค่อนข้างระคายเคืองต่อผิวหนังสัตว์โดยทำให้เกิดรอยแดง จึงเลือกใช้น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ต้นและขิงเพื่อเตรียมสูตรผสมน้ำมันหอมระเหยเพื่อใช้ในสัตว์ต่อไป ซึ่งก่อนหน้านั้นเคยมีรายงานเกี่ยวกับการใช้น้ำมันหอมระเหยผสมกันในการกำจัดพยาธิภายนอกว่าจะมีการเสริมฤทธิ์กันได้ โดยจากการศึกษาพบว่าการใช้ส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมและขิงผสมกันในอัตราส่วน 50:50 เหมาะสมที่สุดเนื่องจากมีประสิทธิภาพดีและต้นทุนต่ำกว่าผสมในอัตราส่วนน้ำมันขิงที่สูง นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบสามารถนำไปใช้ในการกำจัดเหาและไรได้แต่ยังไม่สามารถใช้เป็นเภสัชภัณฑ์ได้เนื่องจากมีข้อด้อยที่ต้องได้รับการพัฒนาคือ สูตรผสมค่อนข้างหนืดจึงทำให้เวลาสเปรย์ขนาดของละอองจะมีค่อนข้างใหญ่ซึ่งเกิดจากสัดส่วนของ tween ที่สูงเพื่อความเข้ากันได้ของตัวทำละลาย ซึ่งอาจจะมีการทดสอบตัวเจือจางสารต่อไป นอกจากนี้ควรมีการทดสอบความคงตัวหรือระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยบนตัวสัตว์ภายหลังฉีดพ่นเพื่อใช้คำนวณความถี่ที่เหมาะสมในการใช้ป้องกันพยาธิภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ