

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการผลิตน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบ เพื่อเพิ่มมูลค่าใบยาสูบสู่การพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน สู่การต่อยอดให้เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ และการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการวิจัยสู่ชุมชน สารนิโคตินเป็นสารองค์ประกอบหลักที่มีฤทธิ์ในการไล่แมลงและอาศัยการกระจายกลิ่นผ่านบรรจุภัณฑ์ธรรมชาติซึ่งสามารถย่อยสลายได้ง่ายยังสามารถช่วยลดการใช้สารเคมีอันตรายหรือสารกำจัดศัตรูพืชซึ่งมีฤทธิ์ตกค้าง โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้นหากมีการใช้ปริมาณมากจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้ในระยะยาว

คำสำคัญ : น้ำมันหอมระเหย, ไบยาสูบ, สารไล่แมลง

Title	Production of Essential Oil from Tobacco Leaves for Insect Repellents
Researcher	Dr. Varinthorn Boonyaroj Asst. Prof. Dr. Amara Amornkaew
Year	2015

Abstract

This research was study the production of essential oil from tobacco leaves for insect repellents. To increase value and development of new products form tobacco leaves. This product is environmental friendly. In this research is divided into two parts: Laboratory scale and get a knowledge to the municipal in Nhonkhai province. Nicotine is an insecticide that effect to insects. This product evaporated pass through natural packaging. A natural packaging can be easily degradation in the environment. Moreover, this product also helped to reduce the hazardous chemicals or pesticides usage and not residues for long time.

Keywords: Essential oil, Tobacco leaves, Insect repellents

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยดีคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย งบประมาณรายได้ (งบกลางมหาวิทยาลัย) ปี พ.ศ. 2558 และให้ความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่รวมถึงอุปกรณ์ในการดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบที่ให้ความช่วยเหลือด้านการออกแบบตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ ขอขอบคุณหัวหน้างานการเงินสำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัยและการเบิกจ่ายงบประมาณของการทำวิจัยในครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่และครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญเสมอมา พร้อมทั้งให้คำปรึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดการดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	(ก)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(จ)
สารบัญภาพ	(ฉ)
1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ยาสูบ (Tobacco)	3
2.2 องค์ประกอบทางเคมีและคุณภาพของใบยาสูบ	4
2.3 องค์ประกอบทางเคมีในใบยาสูบมีความสัมพันธ์กับคุณภาพใบยา	8
2.4 ความสมดุลขององค์ประกอบในใบยาสูบ	9
2.5 การผลิตและการสกัดน้ำมันหอมระเหย	9
2.6 การใช้ประโยชน์จากสารสกัดจากใบยาสูบเพื่อการกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร	12
3. วิธีดำเนินการวิจัย	13
3.1 การวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ	13
3.2 การถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยสู่ชุมชน	16
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	18
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	30
บรรณานุกรม	31
ภาคผนวก	32
ประวัติคณะผู้วิจัย	48

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	แสดงการวิเคราะห์สารองค์ประกอบในน้ำมันหอมระเหยจากใบยาสูบเข้มข้น	20
4.2	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมฯ (n=78)	25

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ใบยาสูบสดและแห้งที่เก็บตัวอย่างจากชุมชนที่ปลูกยาสูบบริเวณ วัดพระธาตุบังพวน อ.เมือง จ.หนองคาย	11
2.2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยเพื่อการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ	11
3.1	แบบแผนผังชุดทดลองสกัดน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบ	13
3.2	ชุดทดลองสกัดน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบ	14
3.3	ขั้นตอนการเตรียมพืชที่ใช้ในการทดลอง	14
3.4	ชุดสกัดน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบ	15
3.5	ขั้นตอนการผสมน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบ	16
3.6	กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	17
4.1	การทดลองเพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการสกัดด้วยตัวทำละลาย แอลกอฮอล์บริสุทธิ์	18
4.2	สารสกัดจากใบยาสูบเข้มข้นและแอลกอฮอล์ส่วนเกินจากกระบวนการกลั่น	19
4.3	ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบ	20
4.4	การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบด้วยเครื่อง Gas chromatography with mass spectrometer (GCMS)	21
4.5	การทดสอบความสามารถในการแพร่ผ่านไม้กระเจายกลั่น	22
4.6	การทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อลูกน้ำและยุงรำคาญตัวเต็มวัย	23
4.7	ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พร้อมจำหน่ายเพื่อใช้ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ จากการวิจัยสู่ชุมชน	24
4.8	พิธีมอบชุดทดลองต้นแบบ	26
4.9	กิจกรรมการลงทะเบียนฝึกอบรมฯ	27
4.10	การบรรยายให้ความรู้โดยวิทยากรและการฝึกปฏิบัติ	28
4.11	กิจกรรมการรับฟังบรรยายการฝึกอบรมฯ	29
ผค	ประมวลภาพการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี เรื่องการผลิตน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงจากใบยาสูบ ระหว่างวันที่ 26-27 สิงหาคม 2558 ณ วัดพระธาตุบังพวน อ.เมือง จ.หนองคาย	38