

เภสัชภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหยในการกำจัดเห็บโค

Pharmaceutical product from essential oils to eliminate tick in cattle

อภิชาติ หมั่นวิชา¹ กฤดา ชูเกียรติศิริ¹ วิวัฒน์ พัฒนาวงศ์¹ สุนีย์ จันทร์สกา² ปราโมทย์ ทิพย์ดวงตา²

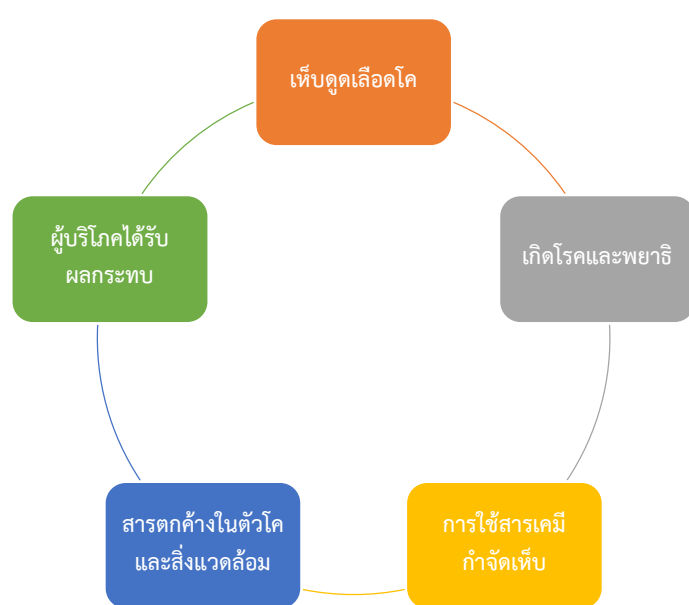
¹คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ²ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
งบประมาณ 350,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี

จุดเด่นโครงการ : เป็นการพัฒนาสมุนไพรไทยพื้นบ้านมาสกัดน้ำมันหอมระเหยเพื่อใช้ในการกำจัดเห็บโคทดแทนการใช้สารเคมีที่อาจตกค้างในตัวสัตว์และสิ่งแวดล้อม สามารถใช้ในในระบบการผลิตสัตว์อินทรีย์ปราศจากการใช้สารเคมี ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าและยกระดับสมุนไพรไทยในระดับสากลได้

มิติการนำไปใช้ประโยชน์

- ✓ เชิงวิชาการ
- ✓ เชิงพาณิชย์

ที่มาและความน่าสนใจของการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความเข้มข้นของสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันขิง น้ำมันตะไคร้บ้าน น้ำมันผิวส้ม น้ำมันขมิ้นชัน น้ำมันตะไคร้ต้น และน้ำมันกานพลู ต่อเปอร์เซ็นต์การตายของเห็บโคในห้องปฏิบัติการ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ ความเข้มข้นและความปลอดภัยของน้ำมันหอมระเหยที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเห็บโคได้ดีที่สุด 2 ชนิด จากห้องปฏิบัติการ ในโคที่เลี้ยงปล่อยแปลงหญ้า โดยเปรียบเทียบกับสารกำจัดแมลงทางการค้า
3. เพื่อผลิตเภสัชภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหยเพื่อนำไปใช้ในการควบคุมและกำจัดเห็บโคในการเลี้ยงระบบอินทรีย์

กระบวนการศึกษาวิจัย



กิตติกรรมประกาศ

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

ผลลัพธ์

ได้เภสัชภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดเห็บโค และสามารถใช้ในการผลิตสัตว์ในระบบอินทรีย์ได้ซึ่งปราศจากสารเคมี

ผลกระทบ

นำผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ และจัดอบรมให้ความรู้แก่ผู้เลี้ยงโคเนื้อและโคนม

ผลผลิตโครงการวิจัย



ผลการศึกษาวิจัย

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยทั้ง 6 ชนิด ในความเข้มข้นที่แตกต่างกันต่อเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการออกไข่ (Egg-laying inhibit) ของเห็บโค

Treatment	Concentration (%)					SEM	p-value
	1	2	4	8	16		
ควบคุม	98.08						
ผิวส้ม	23.22 ^C	30.98 ^C	38.01 ^{AB}	61.80 ^B	86.98 ^A	8.09	0.006
ขิง	27.21 ^C	54.93 ^B	71.69 ^B	75.33 ^{AB}	100.00 ^A	8.40	0.007
ตะไคร้บ้าน	23.58 ^B	46.04 ^B	63.09 ^{AB}	100.00 ^A	100.00 ^A	11.00	0.037
ตะไคร้ต้น	23.50	40.65	52.26	63.34	100.00	10.07	0.115
กานพลู	13.96	25.84	39.96	60.09	75.85	8.70	0.098
ขมิ้นชัน	28.11 ^C	39.92 ^C	43.51 ^C	72.62 ^B	100.00 ^A	8.99	0.004
SEM	2.97	4.10	5.74	6.23	4.39	2.97	4.10
p-value	0.878	0.430	0.545	0.133	0.570		

^{A-C} ตัวอักษรยกรยที่แตกต่างกันในแถวเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยทั้ง 6 ชนิด ในความเข้มข้นที่แตกต่างกันต่อดัชนีการออกไข่ (Index of egg laying) ของเห็บโค

Treatment	Concentration (%)					SEM	p-value
	0.01	0.02	0.04	0.08	0.16		
ควบคุม	0.0049						
ผิวส้ม	0.196 ^C	0.176 ^C	0.158 ^{BC}	0.097 ^{AB}	0.033 ^A	0.02	0.01
ขิง	0.186 ^C	0.115 ^B	0.072 ^B	0.063 ^{AB}	0.00 ^A	0.02	0.01
ตะไคร้บ้าน	0.195 ^B	0.138 ^B	0.094 ^{AB}	0.00 ^A	0.00 ^A	0.03	0.04
ตะไคร้ต้น	0.20	0.15	0.12	0.09	0.00	0.03	0.12
กานพลู	0.22	0.19	0.15	0.10	0.06	0.02	0.10
ขมิ้นชัน	0.184 ^B	0.153 ^B	0.144 ^B	0.150 ^B	0.00 ^A	0.02	0.01
SEM	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
p-value	0.88	0.44	0.56	0.48	0.57		

^{A-C} ตัวอักษรยกรยที่แตกต่างกันในแถวเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยทั้ง 6 ชนิด ในความเข้มข้นที่แตกต่างกันในการฆ่าเห็บโคในระยะตัวอ่อน (Larvae)

Treatment	Concentration (%)					SEM	p-value
	1	2	4	8	16		
Amitraz	100.00						
ควบคุม	12.29						
ส้ม	60.10 ^b	97.22	100.00	100.00	100.00	6.03	0.1245
ขิง	99.32 ^a	100.00	100.00	100.00	100.00	0.14	0.4516
ตะไคร้บ้าน	100.00 ^a	100.00	100.00	100.00	100.00	-	-
ตะไคร้ต้น	61.41 ^{Cb}	94.67 ^B	100.00 ^A	100.00 ^A	100.00 ^A	4.05	<.0001
กานพลู	59.82 ^{Bb}	90.38 ^A	100.00 ^A	100.00 ^A	100.00 ^A	4.63	0.0014
ขมิ้นชัน	59.91 ^{Bb}	92.97 ^A	100.00 ^A	100.00 ^A	100.00 ^A	4.25	<.0001
SEM	5.92	1.52	-	-	-		
p-value	0.0426	0.4	-	-	-		

^{A-C} ตัวอักษรยกรยที่แตกต่างกันในแถวเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้บ้าน และขิงมีประสิทธิภาพค่อนข้างดีในการกำจัดพยาธิภายนอก สอดคล้องกับณรงค์ และวีรพล (2539) ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการฆ่าเห็บพบว่า สารออกฤทธิ์ในน้ำมันตะไคร้หอมและตะไคร้ต้นมีสาร d-limonene ออกฤทธิ์แรงที่สุดและสารอีก 5 ชนิดออกฤทธิ์เสริมเล็กน้อยตามลำดับ คือ citral, linalool, borneol, citronellal และ citronellol และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yang et al. (2004) พบว่า rutaceae oil มีฤทธิ์ในการฆ่าตัวเต็มวัยของยุง Culex pipiens quinquefasciatus ซึ่งประกอบด้วยสารหลัก คือ α -citral (33.50%) และ citral (35.77%) โดย citral เป็นสารออกฤทธิ์ที่สามารถทำให้ยุงตายโดยใช้ระยะเวลาในการรมควันสั้น คือ 0.5 ชั่วโมง (LC50 0.0012%) โดยตะไคร้หอมมีคุณสมบัติในการไล่แมลง ส่วนน้ำมันหอมระเหยจากขิงและยูคาลิปตัส มีฤทธิ์ในการฆ่ายุงชนิด Culex theileri Theobald และเห็บชนิด Rhipicephalus bursa ได้มากกว่ากลุ่มควบคุม (Madreseh-Ghahfarokhi et al. 2019) โดยการศึกษาสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้การพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในการผลิตปศุสัตว์เพื่อทดแทนการใช้สารเคมีกลุ่มยาฆ่าแมลงจะเกิดประโยชน์เป็นอย่างมากแต่ควรมีการวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพความเข้มข้นของน้ำมันหอมระเหยเพื่อพัฒนาต่อไป

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 63 หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290