

การใช้ใบยอกับน้ำส้มควนไม้ในการกำจัดเหาในโคเนื้อ

Effect of *Morindacitrifolia* (Noni) Leaves and Wood Vinegar on Controlling Louse of Beef Cattle

เฉลิมพร จิระปัญญาเลิศ^{1*} วิฑูรย์ แซ่ลี¹ อโนชา ปทุมวัน¹ และนริศ ปาณพิมลวัฒน์¹
Chalermporn Jirapanyaalert^{1*}, Witoon Saelee¹, Anocha Pathumwan¹
and Naris Panapimonlawat¹

Received: 12 May 2022

Revised: 29 September 2022

Accepted: 17 November 2022

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการใช้ใบยอกับน้ำส้มควนไม้ในการกำจัดเหาในโคเนื้อ ดำเนินการวิจัยโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomize Design ; CRD) แบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองละ 5 ซ้ำ ประกอบด้วย กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำเปล่า 50 มิลลิลิตร กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควนไม้ 50 มิลลิลิตร กลุ่มทดลองที่ 3 ใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควนไม้ 100 มิลลิลิตร และสิ่งทดลองที่ 4 ใช้น้ำส้มควนไม้ 50 มิลลิลิตร ใช้เหาที่มีขนาดความยาวลำตัวเฉลี่ย 1-2.5 มิลลิเมตร จำนวน 400 ตัว ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่ 3 เหมืออัตราการตายมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มทดลองที่ 1, 2 และ 4 เหมืออัตราการตายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40, 32 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนระยะเวลาการตายของเหาพบว่า กลุ่มทดลองที่ 3 จะเริ่มตายเมื่อเวลาในช่วงตั้งแต่ 10 ถึง 20 นาที และมีอัตราการตายมากตั้งแต่ 51 ถึง 80 นาที ของการทดลอง ดังนั้นการใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควนไม้ 100 มิลลิลิตร สามารถใช้ในการกำจัดเหาได้ดีที่สุด และดีกว่าการใช้น้ำส้มควนไม้แต่เพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: เหา ใบยอ น้ำส้มควนไม้

¹วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีตาก สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคเหนือ ตาก 63180

¹Tak College of Agriculture and Technology, Northern Institute of Vocational Education in Agriculture, Tak 63180

*ผู้พิมพ์ประสานงาน (Corresponding author) e-mail: naev2560@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to investigate effects of using leaves of Noni or Indian mulberry (*Morinda citrifolia* L) with wood vinegar to eliminate lice in beef cattle. This research was conducted using a Completely Randomize Design CRD) with 4 treatments and 5 replications. There were four treatments, T1 : used 50 grams of indian mulberry leaves with 50 ml of water, T2 : used 50 grams of indian mulberry leaves with 50 ml of wood vinegar, T3 : used 50 grams of indian mulberry leaves with 100 ml of wood vinegar and T4 : used 50 ml of wood vinegar. Four hundred lice with an average body length of 1-2.5 millimeters were used in this experiment. The solutions were sprayed directly on the lice. The results showed that in the T3, lice had the highest mortality rate at 62 percent. The mortality rates of T1, T2 and T4 were 40, 32 and 11 percent, respectively. As for the duration of lice mortality, the lice in T3 began to die after spraying the solution from 10 to 20 minutes and had a high mortality rate from 51 to 80 minutes after spraying. Therefore, 50 g of indian mulberry leaves with 100 ml of wood vinegar was the best ratio of the solution to use for lice elimination

Keywords: Lice; Indian mulberry leaves; Wood vinegar

บทนำ

เหาเป็นปรสิตภายนอกที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการเลี้ยงโค กระบือในประเทศไทยเป็นอย่างมาก และมีการแพร่กระจายไปยังสัตว์อื่นๆ โดยอาจพบได้ในแพะ แกะ สุกร และสุนัข เหาทิ้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยจะชอบเกาะดูดเลือดตามบริเวณคอ ข่ามขาหลัง และบริเวณโคนหาง ถ้ามีเหาระบาดจำนวนมากจะทำให้โคกระบือมีสุขภาพทรุดโทรมร่างกายซูบผอม น้ำหนักตัว และปริมาณน้ำนมลดลง นอกจากนี้บาดแผลที่เกิดจากเหาเจาะดูดกินเลือดจะเป็นแหล่งที่แมลงวันมาวางไข่ และเมื่อไข่ฟักเป็นตัวหนอนก็จะซ่อนไข่ไปทำอันตรายบาดแผลต่อไป การกำจัดเหาโคของเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ยาฆ่าแมลงสังเคราะห์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งเป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ใช้ยา เหาก่อให้เกิดการดื้อยาฆ่าแมลงสังเคราะห์ รวมทั้งยาฆ่าแมลงดังกล่าวยังเสื่อมสลายช้า และเกิดการตกค้างเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันเกษตรกรมีการตื่นตัวต่อการผลิตอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ และการรักษาสุขภาพแวดล้อม มีการนำพืชสมุนไพรที่มีอยู่ทั่วไปในประเทศใช้ทดแทนสารเคมีเพื่อกำจัดปรสิตภายนอก ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อยาฆ่าแมลงที่มีราคาแพง ซึ่งเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายและยังช่วยลดอันตรายจากการใช้ยาฆ่าแมลง ทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ นอกจากนี้สารสกัดจากพืชจะเสื่อมสลายง่าย ไม่ตกค้างเป็นพิษในสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเกษตรกรยังสามารถสกัดสารจากพืชที่มีฤทธิ์ฆ่าเหาได้ด้วยตัวเอง ใบยอเป็นพืชสมุนไพรที่พบทั่วไป มีสารซีโรนิน (Xeronine) ซึ่งเป็นกรดนิวคลีอิกและมีกลิ่นรุนแรงที่สามารถใช้กำจัดเหาได้[1] เมื่อนำมาใช้ร่วมกับน้ำส้มควันไม้ที่มีสารประกอบต่างๆ ที่ได้จากการสลายตัวของไม้ด้วยความร้อนจนเกิดเป็นสารประกอบใหม่หลายชนิด เช่น กรดอินทรีย์และแอลกอฮอล์ต่างๆ โดยน้ำส้มควันไม้มีค่า pH 1.5-3.7[2] ซึ่งมีสภาพเป็นกรด จากการที่ยังไม่มีข้อมูลในการใช้พืชสมุนไพรร่วมกับน้ำส้มควันไม้ในการกำจัดเหา ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการหาแนวทางในการนำพืชสมุนไพรดังกล่าวมาผสมกับน้ำส้มควันไม้มาทดลองใช้กำจัดเหาในฝูงโคเนื้อ เพื่อทดแทนการใช้ยาฆ่าแมลงในการกำจัดเหา และเป็นแนวทางในการจัดการฟาร์มที่มีระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม (Good Farming Management ; GFM) ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย**1. แผนการทดลอง และสัตว์ทดลอง**

วางแผนการทดลองแบบสุ่มทดลอง (Completely Randomize Design ; CRD) แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 ซ้ำ รวม 20 หน่วยการทดลอง แต่ละหน่วยการทดลองใช้เหา 20 ตัว รวมใช้เหาทั้งหมด 400 ตัว โดยแบ่งกลุ่มทดลองดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำเปล่า 50 มิลลิลิตร
- กลุ่มที่ 2 ใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควันไม้ 50 มิลลิลิตร
- กลุ่มที่ 3 ใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควันไม้ 100 มิลลิลิตร
- กลุ่มที่ 4 ใช้น้ำส้มควันไม้ 50 มิลลิลิตร

ระยะเวลาในการทดลอง 60 วัน สถานที่ทดลองคือ โชคชัยยืนยงฟาร์ม อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์

2. วิธีการศึกษา และรวบรวมข้อมูล

2.1 เลือกเก็บตัวอย่างเหาจากฝูงโคเนื้อและเก็บเฉพาะตัวที่มีขนาดตัวเท่ากันหรือใกล้เคียง จากนั้นนำเหามาใส่ในโหลพลาสติกเจาะรูที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยใส่เศษกระดาษรองพื้นไว้ภายในเพื่อให้เป็นที่อยู่และเกาะติดของเหา

2.2 ฉีดพ่นส่วนผสมตามแผนการทดลองลงบนตัวเหา ในแต่ละหน่วยการทดลอง โดยการฉีดพ่น 5 ครั้ง ให้โดนตัวเหา จากนั้นจับเวลาการตายและจำนวนตัวที่ตายตั้งแต่เริ่มต้นจนหมดเวลาการทดลองและทำการบันทึกข้อมูล

2.3 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ [3]

ผลการวิจัย

ผลการใช้ใบยอกับน้ำส้มควันไม้ในการกำจัดเหาในโคเนื้อประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ อัตราการตายตลอดการทดลอง และระยะเวลาในการตาย

1. อัตราการตายตลอดการทดลอง

จากการทดลอง พบว่าในแต่ละสิ่งทดลองมีอัตราการตายแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองที่ 3 ซึ่งใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควันไม้ 100 มิลลิลิตร มีอัตราการตายของเหาสูงที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ สิ่งทดลองที่ 1 และ 2 ซึ่งใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำเปล่า 50 มิลลิลิตร และใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควันไม้ 50 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอัตราการตายของเหาอยู่ที่ 40 และ 32 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนกลุ่มทดลองที่ 4 ซึ่งใช้น้ำส้มควันไม้ 50 มิลลิลิตร พบว่า เหาตายน้อยที่สุด โดยมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 11 เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อัตราการตายของเหาจากการใช้ใบยอกับน้ำส้มควันไม้ในการกำจัดเหาในโคเนื้อ

ข้อมูลการศึกษา	กลุ่มทดลอง				F-test	CV (%)
	ใบยอ + น้ำเปล่า (50:50)	ใบยอ+น้ำส้มควันไม้ (50:50)	ใบยอ+น้ำส้มควันไม้ (50:100)	น้ำส้มควันไม้ (50)		
อัตราการตาย (%)	40 ^B	32 ^B	62 ^A	11 ^C	**	28.27

หมายเหตุ : ** = สิ่งทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

อักษรที่แตกต่างกัน (A, B และ C) หมายถึง สิ่งทดลองมีความแตกต่างกัน

2. ระยะเวลาการตาย

ระยะเวลาการตายของเหาโคที่เกิดจากการใช้ใบยอกับน้ำส้มควันไม้ครั้งนี้ พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และ 3 เหาจะเริ่มตายเมื่อเวลาในช่วงตั้งแต่ 10 นาทีถึง 20 นาที โดยในสูตรที่ใช้ใบยอ 50 กรัม ผสมกับน้ำเปล่า 50 มิลลิลิตร เหาเริ่มตายร้อยละ 2 และจะมีอัตราการตายมากที่สุดในช่วงนาทีที่ 41-50 พบว่า มีอัตราการตายถึงร้อยละ 12 ส่วนในสูตรที่ใช้ใบยอผสมน้ำส้มควันไม้ 100 มิลลิลิตร เหาเริ่มตายร้อยละ 1 และมีอัตราการตายเริ่มมากในช่วงตั้งแต่นาทีที่ 51 จนถึงนาทีที่ 80 ของการทดลอง และโดยรวมในกลุ่มทดลองนี้มีอัตราการตายของเหามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระยะเวลาตายของเหาจากการใช้ใบยอบกับน้ำส้มควันไม้ที่แตกต่างกัน (หน่วย:ร้อยละ)

ช่วงระยะเวลาของการทดลอง (นาที)	สิ่งทดลอง			
	ใบยอบ + น้ำเปล่า (50:50)	ใบยอบ+น้ำส้มควันไม้ (50:50)	ใบยอบ+น้ำส้มควันไม้ (50:100)	น้ำส้มควันไม้ (50)
น้อยกว่า 10	-	-	-	-
11 - 20	2.00	-	1.00	-
21-30	3.00	2.00	4.00	-
31-40	8.00	3.00	7.00	-
41-50	12.00	4.00	6.00	-
51-60	9.00	11.00	10.00	1.00
61-70	4.00	2.00	11.00	1.00
71-80	2.00	8.00	11.00	2.00
81-90	-	2.00	3.00	3.00
มากกว่า 90	-	-	9.00	4.00

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากการทดลองการใช้ใบยอบกับน้ำส้มควันไม้ในการกำจัดเหาในโคเนื้อใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมง เหาที่มีขนาดเฉลี่ย 1-2.5 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าเหาที่ใช้ใบยอบ 50 กรัม ผสมกับน้ำส้มควันไม้ 100 มิลลิลิตร มีอัตราการตายของเหาสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์ กัลย์จิรัตน์และคณะ[4] รายงานว่าสารสกัดจากใบยอบและข่ามีประสิทธิผลในการกำจัดเหาได้ดีและมีความปลอดภัยดีกว่าสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดเหา Chungsamarnyart, et al.[5] กล่าวว่าสารสกัดจากผลดิบของยอบป่ามีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อโรคและยอบบ้านมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อไวรัสที่เกิดจากเหา ไร ขี้เรื้อนของสุนัขและแมว จารุณีและอัครอรอิม[6] พบว่าการพ่นน้ำส้มควันไม้สัปดาห์ละ 3 วันในแพะ จะช่วยในการกำจัดและลดอาการขนร่วงที่เกิดจากเห็บและเหา ซึ่งขัดแย้งกับอัมพรและคณะ[7] ซึ่งศึกษาฤทธิ์ฆ่าเหาของแชมพูที่ได้จากน้อยหน่า ใบยอบและน้ำจากใบตะไคร้หอมกำจัดเหา พบว่าน้ำมันตะไคร้หอมที่ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ และน้ำมันจากเมล็ดน้อยหน่า 15 เปอร์เซ็นต์ ให้ประสิทธิภาพในการกำจัดเหาได้ดี แต่สารสกัดจากใบยอบไม่สามารถกำจัดเหาได้ดีที่สุด การศึกษาในครั้งนี้ พบว่าอาจเป็นผลเนื่องมาจากคุณสมบัติของน้ำส้มควันไม้ซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรด ซึ่งส่วนใหญ่จะมีกรดแอซิดิก (กรดน้ำส้ม) แอซีโทนและเมทานอล ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวเมื่อรวมตัวกับสารซีโรนิน (Xeronine) ที่มีในใบยอบอาจจะเป็นตัวส่งเสริมการทำงานหรือทำให้เกิดความเป็นพิษต่อเหาก็อาจจะเป็นได้

References

- [1] Hengsawat, D. (2011). *International characteristics of Thai herbal medicine*. Bangkok: Institute for Food Research and Development, Kasetsart University. (in Thai)
- [2] Thara, O. (2017). *Wood vinegar*. Bangkok: Faculty of Forestry, Kasetsart University. (in Thai)
- [3] Pongwichai, S. (2015). *Statistical data analysis by computer*. 25th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- [4] Inthaphalan, K., et al. (2022). Efficacy and Safety of Indian Mulberry Leaf Mixed with Galanga Extract Shampoo versus Benzyl Benzoate Lotion for the Treatment of Head Lice Infestation. *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal*. 17(1), 9-14. (in Thai)
- [5] Chungsamarnyart, N., et al. (2007). *In vitro* Study of antiviral activity of plant crude-extracts against the foot and mouth disease virus. *Kasetsart Journal (Natural Science)*, 41, 97-103.
- [6] Nuolaong, J. & Poeitae, A. (2010). *Eradication of Ectoparasite in the Goat using Wood Vinegar* (Research reports). Yala: Yala Rajabhat University. (in Thai)
- [7] Eusawat, A., et al. (2000). *Formulation of lice-killer herbal shampoos: extract from Annona*

squamosal Linn, *Morinda citrifolia* Linn and *Cymbopogon nardus* (Linn) Rendle. Nakhon Pathom:
Faculty of Pharmacy, Silpakorn University. (in Thai)