

การใช้สมุนไพรใบน้อยหน่ากำจัดเห็บโค

Using of sugar apple leaves herb to eliminate *Boophilusmicroplus*

กฤษณธร สินตะละ^{1*}, ประมวล เต็มสมบัติถาวร¹, ณภัฏ นรินทร์รัตน์¹
และ สุธาทิพย์ ไชยวงศ์¹

Kitsanathon Sintala^{1*}, Pramual Toemsombatthaworn¹, Napat Narinrat¹
and Suthathip Chaiwong¹

บทคัดย่อ: การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้สมุนไพรใบน้อยหน่ากำจัดเห็บโค โดยใช้เห็บตัวเมีย ระยะตัวกลางวัย ที่มีขนาดตัวเท่ากันจำนวน 2,500 ตัว แบ่งเป็น 5 กลุ่มการทดลอง 5 ซ้ำ/กลุ่ม ซ้ำๆ ละ 100 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ตลอด Completely randomized design โดยให้ กลุ่มการทดลอง ที่ 1 ใช้ 95% เอทิลแอลกอฮอล์ กลุ่มการทดลองที่ 2, 3, 4 และ 5 ใช้สารสกัดใบน้อยหน่าที่ระดับความเข้มข้น 2%, 3%, 4%, และ 5% เก็บข้อมูลอัตราการตายของเห็บในการทดลองแต่ละกลุ่มการทดลอง ในช่วงเวลาที่ 4, 8, 12, 16, 20 และ 24 หลังจากได้รับสารสกัดใบน้อยหน่า ผลการศึกษาพบว่าช่วงเวลา 4 ชั่วโมง ระดับความเข้มข้นของสารสกัดใบน้อยหน่า ร้อยละ 4 และ 5 มีประสิทธิภาพในการฆ่าเห็บโคได้ดีที่สุด โดยทำให้เห็บตายคิดเป็น 84% และ 92% ตามลำดับ โดยมีอัตราการตายสูงกว่าระดับความเข้มข้น 0%, 2% และ 3% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในระยะเวลาที่ 8 ชั่วโมงพบว่า สารสกัดใบน้อยหน่าที่ระดับความเข้มข้น 2%, 3%, 4% และ 5% ทำให้เห็บโคตายทั้งหมด 100% จากผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถใช้สารสกัดใบน้อยหน่าที่ระดับความเข้มข้น 2% ได้ เพราะเห็บโคจะตาย 100% ในเวลา 8 ชั่วโมงคล้ายกับสารสกัดใบน้อยหน่าในระดับความเข้มข้นอื่น ๆ แต่หากต้องการให้เห็บโคตายอย่างรวดเร็วสามารถเลือกใช้ในระดับความเข้มข้น 4% ซึ่งสามารถทำให้เห็บโคตายได้คิดเป็น 84% ภายในระยะเวลาเพียง 4 ชั่วโมง

คำสำคัญ: เห็บโค, ใบน้อยหน่า

ABSTRACT: The purpose of this study was to investigate the using of Sugar Apple leaves herb to Eliminate *Boophilusmicroplus*. The female ticks at nymph stage 2,500 head divided into 5 treatment and 5 replication by using 100 tick per replication. Complete randomized design by treatment 1: ethyl alcohol 95%, treatment 2, 3, 4 and 5 used Sugar Apple leaves extract 2%, 3%, 4% and 5% intensity respectively. The mortality rate of tick was measured at 4, 8, 12, 16, 20 and 24 hours after treatment. The results showed that at 4 hours, the concentration of 4% and 5% higher efficiency in killing ticks by the tick dead at 84% and 92% respectively. The mortality was higher than 0%, 2% and 3% ($P < 0.05$). In the 8 hours found The Sugar Apple extract at 2%, 3%, 4%, and 5% kill the dead tick 100%. The result of this study can be used at the concentration of Sugar Apple 2% because of the tick dead 100% at 8 hours same another concentration. If you want to kill tick fast can be use Sugar Apple concentration 4% because of it can kill tick 84% dead in 4 hours.

Keywords: *Boophilusmicroplus*, Sugar Apple.

¹ สาขาสัตวศาสตร์และประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน ต. ฝ่ายแก้ว อ. ภูเพียง จ. น่าน 55000

Department of Animal Science and Fishery Faculty of Science and Agricultural Technology Rajamangala University Lanna Nan Faikaew, Phuphieng, Nan 55000

* Corresponding author: kitsanathon@gmail.com

บทนำ

ในประเทศไทยเห็บโคกระบือจัดว่าเป็นพยาธิภายนอกที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการเลี้ยงโคมากที่สุด เห็บโคมีการแพร่กระจายอยู่ทั่วโลกที่มีการเลี้ยงโคและพบในสัตว์ป่าพวกสัตว์กีบและอาจพบได้ในแพะ แกะ สุกรและสุนัข ณรงค์ (2543) กล่าวว่า เห็บทั้งตัวเต็มวัยและตัวอ่อนชอบเกาะดูดเลือดตามบริเวณคอ ง่ามขาหลัง และบริเวณโคนหาง ถ้ามีเห็บระบาดจำนวนมากจะทำให้โคกระบือมีสุขภาพทรุดโทรมร่างกายชubbผอม น้ำหนักและน้ำนมลด นอกจากนี้ บาดแผลที่เกิดจากเห็บเจาะดูดกินเลือดจะเป็นแหล่งที่แมลงวันมาวางไข่ และเมื่อไข่ฟักเป็นตัวหนอนก็จะซ่อนไข่ไปทำอันตรายในบาดแผลต่อไป โรคที่เกิดจากเห็บเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาปศุสัตว์ในประเทศไทย การกำจัดเห็บโคของเกษตรกรมีการใช้ยาฆ่าแมลงสังเคราะห์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้เลี้ยง และเห็บโคยังสามารถสร้างสายพันธุ์ที่ดื้อยาฆ่าแมลงสังเคราะห์อีกทั้ง ยาฆ่าแมลงดังกล่าวยังเสื่อมสลายช้า และเกิดการตกค้างเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันมีการตื่นตัวต่อการผลิตอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษและการรักษาสุขภาพแวดล้อมพืชสมุนไพรหลายชนิดสามารถนำมาสกัดใช้ทดแทนสารเคมีได้ดี การใช้สารสกัดจากพืชที่มีอยู่ทั่วไปภายในประเทศมาใช้ฆ่าเห็บโคจะก่อให้เกิดผลดี เพราะลดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรในการซื้อยาฆ่าเห็บสังเคราะห์ที่มีราคาแพง ลดการซื้อยาฆ่าเห็บจากต่างประเทศซึ่งเป็นการช่วยภาวะวิกฤตเศรษฐกิจของไทยได้ส่วนหนึ่ง ลดการเสี่ยงอันตรายของเกษตรกรที่ใช้ยาฆ่าเห็บสังเคราะห์ สามารถพึ่งพาตนเองได้ตลอดไป เป็นการสนองกระแสพระราชดำริเรื่องเศรษฐกิจ

แบบพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชการที่ 9 สารสกัดจากพืชจะเสื่อมสลายง่ายไม่ตกค้างเป็นพิษในสิ่งแวดล้อมและปลอดภัยต่อผู้ใช้ อีกทั้งเกษตรกรยังสามารถสกัดสารจากพืชที่มีฤทธิ์ฆ่าเห็บได้ด้วยตัวเอง

น้อยหน่าเป็นสมุนไพรที่พบทั่วไปมีฤทธิ์กำจัดพยาธิภายนอก เช่น เห็บ เหาและแมลงวันดูดเลือดได้ดี น้อยหน่า มีชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ *Annona squamosa* Linn. อยู่ในวงศ์ Annonaceae. มีชื่อเรียกอื่นๆ ได้แก่ ภาษาเขมรเรียก “เตียบ” ในประเทศไทยทางภาคใต้ เรียกว่า “น้อยแน่”, “ลานัง” ภาคเหนือเรียก “มะนอแน่”, “มะแน่”, “มะโอจ่า”, “มะโอจ่า” ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียก “หมักเตียบ” ชื่อภาษาอังกฤษ : Sugar apple, Custard apple, Sweetsop ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ : เนื้อผลไม้มีน้ำตาลหลายชนิด เช่น ฟรุคโตสและกลูโคส ซึ่งเนื้อมีน้ำตาลร้อยละ 19.9% แคลเซียมร้อยละ 0.007% และฟอสฟอรัสร้อยละ 0.027% ในใบและเมล็ดของน้อยหน่ามีสารเคมี ได้แก่ Anonaine และ Isocorydine นอกจากนี้ยังมีกรด เช่น กรดสเตียริก กรดปาล์มมิติก กรดโอเลอิก และสารจำพวก Ecetogenine (ยุวดี, 2532 ; สมสุข, 2542) ส่วนที่ใช้เป็นยาได้แก่ใบสดและเมล็ด (ทั้งสดและแห้ง) โดยใบและเมล็ดมีสรรพคุณ ใช้ฆ่าเห็บแมลง ขับพยาธิ โดยน้ำมันที่สกัดจากเมล็ดจะมีฤทธิ์ฆ่าแมลงและยับยั้งตัวอ่อนและไข่ของ *Tribolium Castaneum* (กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร, 2533 ; วิทย์, 2536) Leatemia and Isman (2004) รายงานว่า น้อยหน่าเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Annonaceae (custard - apple family) โดยพบว่าที่ใบ เปลือกของลำต้นและเมล็ด มีสารประกอบ Annonaceous, Acetogenins ซึ่งเป็นสารอนุพันธ์ของกรดไขมันที่มีจำนวนคาร์บอน 32 – 34 อะตอม (C32/34fatty –

acid - derived) ซึ่งมีฤทธิ์ในการยับยั้งโปรตีน Complex I (NADH:Ubiquinone Oxidoreductase) ในขบวนการ Mitochondrial electron transport ทำให้สารกลุ่มนี้มีคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดแมลง Orwa et al. (2009) รายงานว่า การศึกษาในเนื้อเมล็ดน้อยหน่ามีความเป็นพิษสูง น้ำที่คั้นจากใบมีฤทธิ์ฆ่าเหา เปลือกของลำต้น พบสาร Anonaine 0.12% ส่วนรากพบสาร Alkaloids 3 ชนิด ได้แก่ Anonaine, liriodenine และ Reticuline (murici nine) และยังพบอีกว่า เมล็ด ใบ และผลอ่อนของเมล็ดน้อยหน่า มีคุณสมบัติเป็นสารกำจัดแมลง (insecticidal) จำรัส และคณะ (2552) รายงานว่า การใช้สมุนไพรน้อยหน่าซึ่งเป็นพืชตระกูลเดียวกับน้อยหน่าในระดับความเข้มข้น 10% สามารถทำให้เห็บตายได้ถึง 87.43% ศักรินทร์ และปิติพงษ์ (2553) รายงานว่า การศึกษาระดับความเข้มข้นของสารสกัดเมล็ดน้อยหน่าในการควบคุมเห็บโคโดยใช้เห็บเพศเมียตัวแก่ พบว่า ในเวลาที่ 4 ชม. ที่ระดับความเข้มข้น 1% สามารถฆ่าเห็บโคได้คิดเป็น 60% และมีอัตราการตายเพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของสารสกัดเมล็ดน้อยหน่า โดยมีอัตราการตายสูงที่สุดที่ระดับความเข้มข้น 3% ทำให้เห็บโคตาย 98% คณิต และจรรยา (2557) รายงานว่า สารสกัดเมล็ดน้อยหน่าสามารถฆ่าหนอนแมลงวันและเห็บโคได้ดีที่สุดโดยทำให้หนอนแมลงวันและเห็บโคตาย 100% ภายใน 48 ชม.

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาสารสกัดจากใบน้อยหน่าเนื่องจากเป็นพืชที่มีอยู่ใกล้ตัวเกษตรกรและเกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและระยะเวลาของสมุนไพรน้อยหน่าในการกำจัดเห็บโค

วิธีการศึกษา

แผนการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ Completely randomized design : มี 5 กลุ่มๆ ละ 5 ซ้ำ ในแต่ละซ้ำใช้เห็บ 100 ตัว โดยมีการจัดกลุ่มการทดลอง ดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1	ใช้	95%
เอทิลแอลกอฮอล์		
กลุ่มการทดลองที่ 2	ใช้สารสกัดใบ	น้อยหน่าความเข้มข้น 2%
กลุ่มการทดลองที่ 3	ใช้สารสกัดใบ	น้อยหน่าความเข้มข้น 3%
กลุ่มการทดลองที่ 4	ใช้สารสกัดใบ	น้อยหน่าความเข้มข้น 4%
กลุ่มการทดลองที่ 5	ใช้สารสกัดใบ	น้อยหน่าความเข้มข้น 5%

หาความแปรปรวนของการทดลองด้วย ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย treatment ด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บตัวอย่างใบน้อยหน่า ในการวิจัยครั้งนี้เก็บใบน้อยหน่าจากแหล่งเดียวกันคือ บ้านจัดสรร ม.6 ตำบลเมืองจัง อำเภอกัญเพียง จังหวัดน่าน โดยเลือกเก็บตัวอย่างจากใบที่โตเต็มที่ และเก็บจากต้นเดียวกันมาทำการสกัด

การเก็บตัวอย่างเห็บ ในการวิจัยครั้งนี้เก็บตัวอย่างเห็บจากฟาร์มโคนมสาขาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน โดยเลือกเก็บตัวอย่างจากฝูงโคนมพักรีดนมกลุ่มเดียวกัน และเก็บเฉพาะเห็บตัวเมียระยะตัวกลางวัยที่มีขนาดตัวเท่ากัน จากนั้นทำการทดลอง

Table 1 Effect of custard apple extract on percent tick mortality.

concentrate (%)	mortality (%)	
	4 hours	8 hours
0 (control)	0 ^c ± 0	0
2	4.00 ^c ± 8.94	100
3	40.00 ^b ± 20.00	100
4	84.00 ^a ± 8.94	100
5	92.00 ^a ± 10.95	100

^{a,b,c} Values within column with no common superscripts are significantly different (P<0.01)

ขั้นตอนการทดลอง

การเตรียมตัวอย่าง นำใบน้อยหน่ามาสับให้ละเอียดใส่ภาชนะเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง

การสกัดสารจากใบน้อยหน่า ทำการสกัดด้วยตัวทำละลาย 95% เอทิลแอลกอฮอล์ โดยเครื่อง Soxhlet (soxhlet extraction)

เจือจางสารสกัดใบน้อยหน่าด้วย 95% เอทิลแอลกอฮอล์ ให้ได้ความเข้มข้น 2%, 3%, 4% และ 5% ตามลำดับโดยใช้สูตร C1V1 = C2V2

ทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดใบน้อยหน่าต่อการตายของเห็บ

- กลุ่มการทดลองที่ 1 ใช้ 95% เอทิลแอลกอฮอล์จำนวน 0.5 ml./ซั้

- กลุ่มการทดลองที่ 2 ใช้สารสกัดใบน้อยหน่าความเข้มข้น 2% จำนวน 0.5 ml./ซั้

- กลุ่มการทดลองที่ 3 ใช้สารสกัดใบน้อยหน่าความเข้มข้น 3% จำนวน 0.5 ml./ซั้

- กลุ่มการทดลองที่ 4 ใช้สารสกัดใบน้อยหน่าความเข้มข้น 4% จำนวน 0.5 ml./ซั้

- กลุ่มการทดลองที่ 5 ใช้สารสกัดใบน้อยหน่าความเข้มข้น 5% จำนวน 0.5 ml./ซั้

จากนั้นนับจำนวนเห็บที่ตายในชั่วโมงที่ 4, 8, 12, 16, 20, และ 24 แล้วคำนวณออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์การตาย

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการทดลองพบว่าช่วงเวลาที่ 4 ชั่วโมง ระดับความเข้มข้นของสารสกัดใบน้อยหน่า 5% มีจำนวนเห็บโคตายมากที่สุด คิดเป็น 92% และเมื่อถึงระยะเวลาในชั่วโมงที่ 8 พบว่าระดับความเข้มข้นของสารสกัดใบน้อยหน่าที่ระดับความเข้มข้น 2%, 3%, 4% และ 5% มีจำนวนเห็บโคตายทั้งหมดคิดเป็น 100% ดัง Table 1

จากการศึกษาการใช้สมุนไพรใบน้อยหน่ากำจัดเห็บโคในครั้งนี้ พบว่า แม้จะใช้ความเข้มข้นของสารสกัดเพียงแค่ 2% ก็สามารถทำให้เห็บโคตายได้ทั้งหมด 100% ในระยะเวลาเพียง 8 ชม. แต่หากต้องการให้เกิดผลรวดเร็วในการฆ่าเห็บก็สามารถเพิ่มระดับความเข้มข้นขึ้นเป็น 4% เพราะจะทำให้เห็บตายได้ถึง 84% การที่เห็บโคตายนั้นเกิดจากสารประกอบ Annonaceous, Acetogenins ที่มีอยู่ในใบซึ่งเป็นสารอนุพันธ์ของกรดไขมันที่มี

จำนวนคาร์บอน 32 – 34 อะตอม (C32/34fatty – acid - derived) ซึ่งมีฤทธิ์ในการยับยั้งโปรตีน Complex I (NADH : Ubiquinone Oxidoreductase) ในขบวนการ Mitochondrial electron transport ทำให้สารกลุ่มนี้มีคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดแมลง (Leatemia and Isman, 2004)

สรุป

ระดับความเข้มข้นของสารสกัดใบน้อยหน่าที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการควบคุมเห็บได้ดีที่สุดในระยะเวลา 4 ชม. คือ ระดับความเข้มข้น 4% และ 5% ซึ่งทำให้เห็บโคระยะตัวกลางวัยตายคิดเป็น 84% และ 92% แต่หากทิ้งระยะเวลาไว้ที่ 8 ชม. ก็สามารถใช้ความเข้มข้นของสารสกัดใบน้อยหน่าเพียง 2% ก็เพียงพอในการทำให้เห็บโคตายถึง 100%

เอกสารอ้างอิง

กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. 2553. สมุนไพรพื้นบ้านฉบับรวม. ม.ป.พ. นนทบุรี. คณิต ขอพลอยกลาง และจารุยา ขอพลอยการ. 2557. ผลของสารสกัดจากสภาพแห้งของเมล็ดสะเดา (*Azadirachta* sp.) เมล็ดน้อยหน่า (*Annona* sp.) รากหนอนตายหายาก (*Stemona* sp.) และรากหางไหล (*Derris* sp.) ต่ออัตราการตายของหนอนแมลงวัน แมลงวัน ลูกน้ำยุง ยุง และเห็บโค.

วิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมณฑลศรีราชวิชัย 6,1: 39-47.

จรัส ใจลังกา, ธีระ จันทรแก้ว และ พลภักดี นิตย์น้อยสืบ. 2552. ผลของสารสกัดจากน้อยหน่า ตะไคร้หอม ยาสูบ และไล่ตั้น ในการกำจัดเห็บโค. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร.

ณรงค์ กิจพาณิชย์. 2543. สุนัขศาสตร์สัตว์.

ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ยุวดี จอมพิทักษ์. 2532. รักษาโรคด้วยสมุนไพร.

สำนักพิมพ์หอสมุดกลาง 09. กรุงเทพมหานคร.

วิทย์ เทียงบูรณธรรม. 2536. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. สำนักพิมพ์สุริยบรรณ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร.

ศักรินทร์ กุณวัน และปิติพงษ์ ดิลละ. 2553. การศึกษาระดับความเข้มข้นของสารสกัดเมล็ดน้อยหน่าในการควบคุมเห็บโค. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี. น่าน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน.

สมสุข มัจฉาชีพ. 2542. พืชสมุนไพร. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์แพรววิทยา. กรุงเทพมหานคร.

Leatemia, J.A, and M.B. Isman. 2004.

Insecticidal activity of crude seed extracts of *Annonaspp.*, *Lansiumdomesticum* and *Sandoricumkoetjape* Against Lepidopteran Larvae. *Phytoparasitica* 32,1:30- 37.

Orwa, C., A. Mutua, R. Kindt, R. Jamnadass, and A. Simons. 2009. Agroforestry Database : A TreeReference and Selection Guide Version 4.0. <http://www.worldagroforestrycentre.org/iaf/treedb/>. Accessed 19 Dec 2016.