

ผลของสารสกัดพืชสมุนไพรบางชนิดในการฆ่าไรและเหาของไก่พื้นเมือง

Effect of Some Medicinal Plant Extracts on Mite and Louse of Native Chickens

เชิดชัย รัตนเศรษฐากุล ประเสริฐ วงศ์นาค สิทธิโชค เอกผักนาก และ สุรพัฒน์ เลาหวนิช

Cherdchai Ratanasethakul, Prasert Wongnak, Sithichoke Egpuknak, and Suraput Laohawanich

บทคัดย่อ

การใช้เมล็ดน้อยหน่า (*Annona squamosa*, Linn.) เมล็ดสะเดา (*Azadirachta indica*, A.Juss) และ รากหางไหล (*Derris elliptica*, Benth) สกัดด้วยเมทานอล 40% เพื่อใช้ในการฆ่าไรไก่และเหาไก่ทดลองตัวไก่ (in vitro) โดยใช้ในระดับความเข้มข้น 20% พบว่า สารสกัดเมล็ดน้อยหน่ามีประสิทธิภาพในการฆ่าไรไก่ได้ดีที่สุด (90.75%) ตามด้วยสารสกัดเมล็ดสะเดา (45.37%) และสารสกัดรากหางไหล (32.82%) เปรียบเทียบกับ 0% ในกลุ่มควบคุม (เมทานอล 40%) สารสกัดเมล็ดน้อยหน่า สารสกัด เมล็ดสะเดา และสารสกัดรากหางไหล มีประสิทธิภาพในการฆ่าเหาไก่ค่อนข้างดีและใกล้เคียงกัน (87.14, 97.28 และ 90.19% ตามลำดับ) เปรียบเทียบกับ 0% ในกลุ่มควบคุม (เมทานอล 40%)

ABSTRACT

The castard apple seed (*Annona squamosa*, Linn.), neem seed (*Azadirachta indica*, A.Juss) and derris root (*Derris elliptica*, Benth) were extracted by methanol 40%. The effect of these extractions at 20% concentration on the mite and louse of native chickens were tested by in vitro. The average percentage of dead mites was highest in the castard apple seed extract group (90.75%) followed by neem seed extract group (45.37%) and derris root extract group (32.82%) compared to 0% in the control group (methanol 40%). The average percentage of dead lice in the castard apple seed extract group, neem seed extract group and derris root extract group were quite high and slightly different (87.14, 97.28 and 90.19% respectively) compared to 0% in the control group (methanol 40%).

คำนำ

พยาธิภายนอกที่สำคัญของไก่คือ ไรแดง (*Dermanyssus gallinae*) และเหาไก่หลายชนิด โดยก่อให้เกิดผลเสียต่อไก่คือ ไรแดงจะดูดเลือดในเวลากลางวัน ทำให้ระคายเคืองผิวหนัง การไข่ใน ไก่ไข่จะลดลง ถ้ามีมากทำให้โลหิตจาง และอาจตายได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในไก่ที่อายุน้อย นอกจากนี้ยังเป็นตัวแพร่โรค อหิวาต์ไก่ สบไธสี โตชีส ผีตาชู และโรคสมองและไขสันหลังอักเสบของม้า เหาไก่ทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังมากจนอาจทำให้ลูกไก่ตายได้ ถ้ามีมากจะทำให้การไข่ในไก่ไข่ลดลง นอกจากนี้ยังเป็นตัวนำเชื้อโรคสมองและไขสันหลังอักเสบของม้า (เชิดชัย 2531) จากอันตรายของ ไรไก่และเหาไก่ที่มีต่อไก่ดังกล่าว ทำให้เกษตรกรนิยมใช้ยาฆ่าแมลงในการกำจัดพยาธิภายนอกของไก่ แต่มีข้อเสียคือ ราคาแพง สลายตัวช้า เป็นอันตรายต่อผู้เลี้ยง และทำให้เกิดปัญหาสารตกค้างในเนื้อไก่หรือผลิตภัณฑ์ไก่ได้ง่ายซึ่งเป็นผลเสียต่อผู้บริโภคในวงกว้าง ดังนั้นการนำสมุนไพรมาใช้ฆ่าพยาธิภายนอกในไก่น่าจะเป็นทางออกที่ดี

จากการศึกษาพบว่า เมล็ดน้อยหน่ามีสาร linoleic acid, oleic acid, patitic acid, alkaloids, enzyme, steroids และ glycoside ส่วนในใบมีสาร isocorydine, cavone, engenol และ methylsalicylate และพบว่า สารสกัดที่ได้จากเมล็ดน้อยหน่าที่บดหรือตำแล้วคั้นกับน้ำมันมะพร้าวในอัตราส่วน 1:2 สามารถกำจัดเหาในคนได้ถึง 98% ในเวลา 2 ชั่วโมง (มาโนชและพิญญา 2537) ส่วนสารสกัดจากเมล็ดสะเดาอินเดียวคือ azadirachtin ซึ่งเป็นสารพวก tertanortriterpenoid ออกฤทธิ์ต่อระบบฮอร์โมนของแมลง ทำให้ยับยั้งการผลิตสาร Beta-Ecdyson ทำให้แมลงลอกคราบผิดปกติและการเจริญเติบโตผิดปกติไป (สุทธิชัย 2527) และพบว่า สารดังกล่าวมีผลยับยั้งการสร้างโคตินจากน้ำตาลกลูโคส ทำให้หนอนแมลงไม่สามารถเติบโตได้ แต่ไม่มีอันตรายต่อมนุษย์ (ขวัญชัย 2529) รากหางไหลมีสารพิษคือ rotenone และ rotenoid ใช้กันมากในการเบื่อปลา นอกจากใช้เบื่อปลาแล้ว รากหางไหลทูปแช่น้ำแล้วนำน้ำไปฉีดพ่น

พืชผักดองของถั่ว หนอนแมลงวัน เพลี้ยอ่อนของถั่ว หรือทำเป็นฝุ่นผสมแป้ง ฆ่าแมลง เหย็บ และหมัด ของสุนัข และแมว (สมสุข และคณะ 2531) อย่างไรก็ตามยังไม่มียารายงานผลของสารสกัดเมล็ดน้อยหน่า เมล็ดสะเดา และรากหางไหลในการฆ่าไรไก่และเหาไก่โดยทดลองนอกตัวไก่ (in vitro)

อุปกรณ์และวิธีการ

การเตรียมสารสกัดสมุนไพร

สารสกัดเมล็ดน้อยหน่า เมล็ดสะเดาและรากหางไหลเตรียมโดยใช้สมุนไพรแต่ละชนิด หนัก 20 กรัมบดหรือตำให้ละเอียดแช่ในเมทานอล 40% ปริมาณ 100 มล. เขย่าให้เข้ากันดี ทิ้งไว้หนึ่งคืน (ประมาณ 12 ชั่วโมง) แล้วกรองเก็บสารสกัดสมุนไพรไว้ในขวดแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4-6 องศาเซลเซียส จนกว่าจะใช้ สารสกัดแต่ละชนิดมีความเข้มข้น 20%

ไรไก่และเหาไก่

ไรไก่และเหาไก่ได้จากไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติในหมู่บ้านและเป็นไก่ที่ไม่เคยได้รับการกำจัดพยาธิภายนอก

แผนการทดลอง

การทดลองแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ
 กลุ่มที่ 1 พ่นด้วยเมทานอล 40% เป็นกลุ่มควบคุม
 กลุ่มที่ 2 พ่นด้วยสารสกัดเมล็ดน้อยหน่า
 กลุ่มที่ 3 พ่นด้วยสารสกัดเมล็ดสะเดา
 กลุ่มที่ 4 พ่นด้วยสารสกัดรากหางไหล
 แต่ละกลุ่มทดลองซ้ำ 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งจะใช้ไรไก่และเหาไก่อย่างละ 30 ตัว วางในจานแก้วที่มีฝาครอบ (petri dish) หลังจากพ่นด้วยสารสกัดสมุนไพรแล้ว 1 ชั่วโมง นับจำนวนไรไก่และเหาไก่ที่ตายและมีชีวิต นำข้อมูลมาคำนวณเปอร์เซ็นต์การตาย และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มทดลองด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผล

ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายของไร้ไก่จากเมทานอล 40% (กลุ่มควบคุม) สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า เมล็ดสะเดา และรากทางไหล มีค่า 0, 90.75, 45.37 และ 32.82% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการฆ่าไร้ไก่อหว่างกลุ่มทดลองพบว่าสารที่สกัดจากเมล็ดน้อยหน่ามีประสิทธิภาพดีที่สุด ซึ่งแตกต่างจากสารที่สกัดจากเมล็ดสะเดา และรากทางไหลอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ส่วนสารที่สกัดจากเมล็ดสะเดามีประสิทธิภาพรองลงมาและดีกว่าสารสกัดจากรากทางไหลเล็กน้อย และไม่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายของเหาไก่จากเมทานอล 40% (กลุ่มควบคุม) สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า เมล็ดสะเดา และรากทางไหล มีค่า 0, 87.14, 97.28 และ 90.19% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการฆ่าเหาไก่อหว่างกลุ่มทดลองพบว่า สารที่สกัดจากเมล็ดน้อยหน่า เมล็ดสะเดา และรากทางไหล มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันและไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายของไร้ไก่และเหาไก่จากเมทานอล 40% สารสกัดเมล็ดน้อยหน่า เมล็ดสะเดา และรากทางไหล

ชนิดสารสกัด	ไร้ไก่ ¹	เหาไก่ ¹
เมทานอล 40%	0.00 ก	0.00 ก
เมล็ดน้อยหน่า	90.75 ข	87.14 ข
เมล็ดสะเดา	45.37 ค	97.28 ข
รากทางไหล	32.82 ค	90.19 ข

1 ตัวเลขในแนวตั้งเดียวกันที่ตามหลังด้วยตัวอักษรต่างกัน จะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

วิจารณ์

จากผลการทดลองพบว่า สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าความเข้มข้น 20% มีประสิทธิภาพในการฆ่าทั้งไร้ไก่และเหาไก่ได้ผลค่อนข้างดีและใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงสามารถใช้สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าพ่นฆ่าไร้ไก่อที่รังไก่อ คอนนอน คอนแฝง และตามซอก หรือรอยแตกของโรงเรือนได้ ส่วนเหาไก่และ ไร้ไก่อที่อยู่บนตัวและบนไก่อถ้าพ่นด้วยสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าอาจจะทำให้ประสิทธิภาพลดลง ซึ่ง น่าจะ ได้มีการศึกษาในเรื่องนี้ต่อไป พงษ์ธรและคณะ (2535) ได้เคยทดลองใช้สารสกัดจากใบน้อยหน่า 5% ฆ่าเหาบนตัวไก่อ พบว่าไก่อบางตัวมีอาการเดินไม่สัมพันธ์กันเล็กน้อย เมื่อเร็วนี้สุนทรและคณะ (2537) ใช้ใบและเมล็ดน้อยหน่าจากการสกัดด้วยน้ำและแอลกอฮอล์เพื่อฆ่าเหาบนสุนัขโดยการทดลองนอกตัวสุนัขในระดับความเข้มข้น 5, 10 และ 15% พบว่าระดับความเข้มข้น 5% สามารถฆ่าตัวเหาตัวและตัวอ่อนของเหาได้ สารสกัดด้วย 0 แอลกอฮอล์มีประสิทธิภาพดีกว่าสารสกัดด้วยน้ำ และสารสกัดเมล็ดน้อยหน่ามีประสิทธิภาพดีกว่าสารสกัดใบน้อยหน่า เชิดชัยและบัญญัติ (2531) รายงานว่า ใบน้อยหน่า 20 กรัม (ประมาณ 20 ใบ) โขลกให้แหลกละเอียดผสมน้ำ 20 มล. สามารถใช้ทาเพื่อกำจัดหมัดชนิดเกาะแน่นที่บริเวณหัวไก่อได้

สารสกัดจากเมล็ดสะเดามีประสิทธิภาพในการฆ่าไร้ไก่อประมาณครึ่งหนึ่งของสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า แต่มี ประสิทธิภาพดีมากในการฆ่าเหาไก่อ ผลอันนี้เป็นที่น่าสนใจ และยังไม่เคยมีรายงานการใช้สารสกัดจากเมล็ดสะเดาในการฆ่าไร้ไก่และเหาไก่อส่วนมากจะนำมาใช้พ่นเพื่อกำจัดหนอนใยผักและหนอนกระทู้ โดยสุภาณี (2532) รายงานการใช้สารสกัดจากเมล็ดสะเดาในการป้องกันและกำจัดหนอนใย ผักและหนอนกระทู้ ซึ่งได้ผลดีกว่าสารสกัดจากใบสะเดา การใช้น้ำและแอลกอฮอล์สกัดให้ผลใกล้เคียงกัน แต่ให้ผลดีที่สุดคือเมทานอล 95% และ 50% ตามลำดับ และพบว่า สารสกัด ดังกล่าวมีฤทธิ์ในลักษณะดูดซึมด้วย

สารสกัดจากรากทางไหลมีประสิทธิภาพในการฆ่าไร้ไก่อดีกว่าสารสกัดสองชนิดที่กล่าวมาข้างต้น แต่มี

ประสิทธิภาพดีในการฆ่าเหาไก่ มีรายงานการใช้ทางไพลยาประมาณ 10 ซม. จำนวน 2-3 ก้านทุบให้แตกแช่น้ำครึ่งถึงค้ำคืนใช้จุ่มไก่กำจัดเหาและไรไก่ (เชิดชัย 2528) นอกจากนี้เถาทางไหลแห้ง 10 กรัมทุบให้แตกแช่น้ำ 100 มล. 24 ชั่วโมง สามารถใช้ทากำจัดหมัดชนิดเกาะแน่นที่บริเวณหัวไก่ได้ (เชิดชัยและบัญญัติ 2531)

สรุป

สารสกัดเมล็ดน้อยหน่าความเข้มข้น 20% ให้ผลดีในการฆ่าไรไก่และเหาไก่ ส่วนสารสกัดเมล็ดสะเดาและรากทางไหลให้ผลไม่ค่อยดีในการฆ่าไรไก่ แต่ให้ผลดีในการฆ่าเหาไก่

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญชัย สมบัติศิริ 2529 สะเดากับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ข่าวกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 3(2): 38-41.
เชิดชัย รัตน์เศรษฐากุล 2528 การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับ
ยาพื้นบ้าน สำหรับรักษาไก่ ประมวล เรื่อง ประชุมวิชาการ
ทางสัตวแพทย์ ครั้งที่ 12 ณ โรงแรมแอมบาสซา
เดอร์ กรุงเทพฯ วันที่ 2-4 ธันวาคม 2528 หน้า 132-142.
เชิดชัย รัตน์เศรษฐากุล 2531 โรคสัตว์ปีกภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะสัตวแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น หน้า 253-
238.
เชิดชัย รัตน์เศรษฐากุล และบัญญัติ เหล่าไพบูลย์ 2531
การศึกษาพิษสมุนไพรและยาบางชนิดสำหรับกำจัด
หมัดในไก่พื้นเมือง รายงานการวิจัย เสนอในการ

ประชุมสัมมนาทางวิชาการเกษตร: ไก่พื้นเมือง ครั้งที่ 2
17-19 สิงหาคม 2531 ณ สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น. 6 หน้า.

พงษ์ธร สุวรรณธาดา วิชาศิริ ชนินไทย ไพรัตน์ ศรีแสง
และสมบุญ แสงมณีเดช 2535 การศึกษาการใช้สาร
สกัดจากใบน้อยหน่ากำจัดพยาธิภายนอกเหาไก่ วิชา
ปัญหาพิเศษ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น.

มานิช วามานนท์ และเพ็ญภา ทรัพย์เจริญ 2537 ยาสุมุน
ไพรสำหรับงานสาธารณสุขมูลฐาน โรงพิมพ์องค์การ
สงเคราะห์ทหารผ่านศึก หน้า 126-127.

สมสุข ศรีจักรวาล อรุณ เกษประเสริฐ ปราโมทย์ เกิดศิริ
และ นพรัตน์ หัยฉันท 2531 การเจริญเติบโตและ
ปริมาณสารพิษในต้นทางไหล (ไลต์น) เมื่ออายุต่างๆ กัน
วิทยาศาสตร์เกษตร 21(3): 166-175.

สุภาณี พิมพ์สมาน นุชริย์ ศิริ ทศนีย์ แจ่มจรรยา และยนต์
สุตะภักดี 2532 รายงานการสัมมนาการใช้สารจากพืช
เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูทางการเกษตรคณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สุนทร เกื่อนท่า ภควิน จริญญากรณ์ และสุวิรัตน์ แก้วกุลชัย
2537 การเปรียบเทียบผลของการใช้สารสกัดจากใบ
และเมล็ดน้อยหน่าในระดับความเข้มข้นต่างกัน และ
วิธีการสกัดที่แตกต่างกันเพื่อพิจารณาถึงผล ในการฆ่า
เห็บสุนัข (in vitro) วิชาปัญหาพิเศษ คณะสัตว
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุทธิชัย สมสุข 2527 สะเดาโอกาสของประเทศกำลังพัฒนา
ในการนำไปใช้ประโยชน์ ขาวกัญ และสัตววิทยา 6(2) :
94-96.