

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

การเปรียบเทียบการกำจัดพยาธิตัวกลมในระบบทางเดินอาหารของแพะ

ด้วยเมล็ดมะขาม ยาฉีด Ivermectin 1% และยาเม็ดถ่ายพยาธิ

Comparative Efficacy of Tamarind Seeds, Ivermectin 1% and Anthelmintic Tablets Against Gastrointestinal Nematodes in Goats

อดิชาต สุขสวัสดิ์ (Atichart Sooksawat)* สิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ (Sirilag Wongpichet)**

มณฑิชา พุทซาคำ (Monticha Putsakum)***

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลการกำจัดพยาธิตัวกลมในระบบทางเดินอาหารของแพะด้วยการให้กินเมล็ดมะขาม การใช้ยาฉีด Ivermectin 1% และการให้กินยาเม็ดถ่ายพยาธิ (Febentel, Pyrantel และ Praziquantel) โดยวิเคราะห์ถึง (1) จำนวนไข่พยาธิตัวกลม (2) อัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลม และ (3) ต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิ

ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แพะที่ใช้ทดลอง เป็นแพะลูกผสมพื้นเมืองทะเลสาบอายุ 3-6 เดือน จำนวน 30 ตัว แบ่งเป็น 3 ทรีตเมนต์ ๆ ละ 10 ตัว ทรีตเมนต์ที่ 1 ให้กินเมล็ดมะขามบดละเอียด ขนาด 10 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (T1: เมล็ดมะขาม) ทรีตเมนต์ที่ 2 ฉีด Ivermectin 1% ขนาด 1 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม เข้าใต้ผิวหนัง (T2: Ivermectin 1%) ทรีตเมนต์ที่ 3 ให้กินยาเม็ดถ่ายพยาธิขนาด 1 เม็ดต่อน้ำหนักตัว 10 กิโลกรัม (T3: ยาเม็ดถ่ายพยาธิ) ทำการเก็บตัวอย่างมูลแพะวันที่ 0, 7, 15, 28 และ 35 ของการทดลอง ตรวจหาจำนวนไข่พยาธิด้วยวิธี Mc Master technique เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Duncan's New Multiple Range Test

ผลการวิจัยพบว่า ก่อนให้ยาถ่ายพยาธิ (D0) แพะทดลองทั้ง 3 ทรีตเมนต์ มีจำนวนไข่พยาธิตัวกลมอยู่ในระดับสูงถึง 1,139.30-1,203.70 ฟองต่อมูล 1 กรัม ($P>0.05$) ภายหลังจากให้ยาประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิตัวกลม ของเมล็ดมะขาม(T1) สูงสุดในวันที่ 7 ยาฉีด Ivermectin 1% (T2) สูงสุดตั้งแต่วันที่ 7 ถึงวันที่ 28 ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (T3) สูงสุดในวันที่ 15 อีกทั้งยาฉีด Ivermectin 1% (T1) และยาเม็ดถ่ายพยาธิ (T3)ให้อัตราการลดลงของไข่พยาธิสูงสุดและยังสามารถควบคุมจำนวนไข่พยาธิได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในวันที่ 35 หลังการให้ยา ยังสามารถลดจำนวนไข่พยาธิลงถึงร้อยละ 98.43 และ 97.99 ตามลำดับ ส่วนเมล็ดมะขาม (T2) มีประสิทธิภาพกำจัดพยาธิตัวกลมเพียง 7 วัน หลังจากนั้นจะไม่มีผลต่อการลดจำนวนไข่พยาธิ ทั้งนี้การให้ยาเม็ดถ่ายพยาธิมีต้นทุนสูงสุด รองลงมาคือ เมล็ดมะขามและ Ivermectin 1% ซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ย 3.73, 1.47 และ 0.78 บาทต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม ตามลำดับ

คำสำคัญ เมล็ดมะขาม Ivermectin 1% ยาเม็ดถ่ายพยาธิ พยาธิตัวกลมในระบบทางเดินอาหาร แพะ

* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช nokweed41@gmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช sirilag@hotmail.com

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช putsakum@yahoo.com

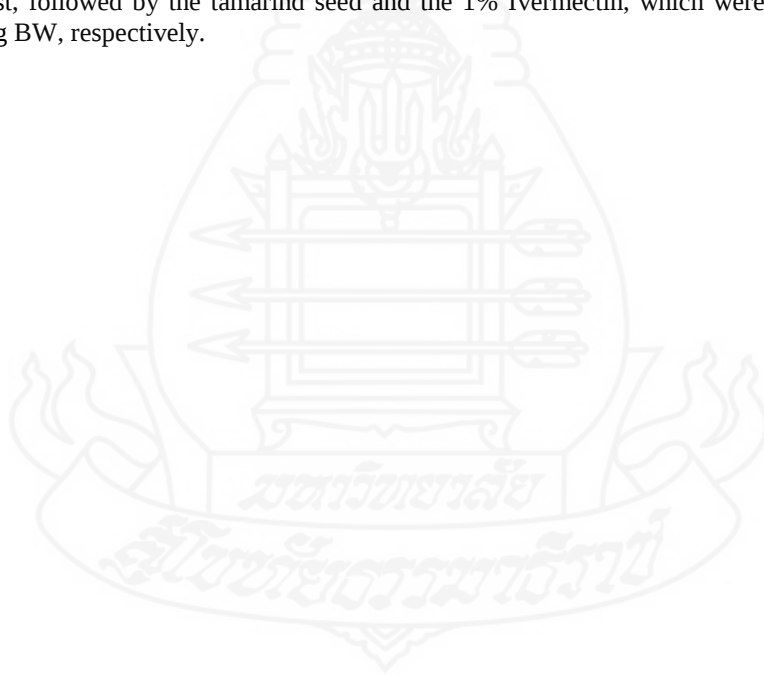
การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

Abstract

The objectives of this study were to determine the efficacy of tamarind seeds, 1% Ivermectin and anthelmintic tablets (Febentel, Pyrantel, Praziquantel) for controlling gastrointestinal nematodes in goats by analyzing (1) number of fecal nematode eggs before and after dosage; (2) the percentage of fecal nematode egg count reduction over a 5-week period; and (3) anthelmintic costs.

Completely Randomized Design(CRD) Thirty hybrid goats, mixed sex, 3-6 month-old, were randomly assigned to the 3 treatment groups, each containing 10 goats. The three anthelmintic treatments consisted of: 1) ground tamarind seeds at 10 g/kg BW orally (T1: Tamarind seed), 2) 1% Ivermectin at 1 ml/50 kg BW subcutaneously (T2: 1% Ivermectin), and 3) anthelmintic tablet at 1 tab/10 kg BW orally (T3: Anthelmintic tablet). Fecal samples were individually collected in labeled polybags on day 0 and 7, 15, 28, and 35 post-treatment. Mc Master Technique was used for quantitative analysis of nematode egg count. The percent efficacy of anthelmintic was calculated as the percentage of reduction in mean egg per gram (EPG). Differences among means were compared with Duncan's New Multiple Range Test.

The results indicated that, before treatments started (D0), 3 groups of goats showed a high level of fecal nematode eggs at 1,139.30-1,203.70 eggs per gram of feces ($P>0.05$). After treatment efficacy for controlling gastrointestinal nematodes of tamarind seed (T1) highest in D7, 1% Ivermectin (T2) highest since D7 to D28 and Anthelmintic tablet (T3) highest in D15, the 1% Ivermectin (T1) and anthelmintic tablet (T3) showed the highest efficacy for fecal nematode egg count reduction and continued affective through day 35 after treatment, at 98.43% and 97.99%, respectively. The efficacy on nematode egg count reduction of the tamarind seed (T2) was demonstrated through day 7 only; thereafter it had no effectiveness. The anthelmintic costs of the anthelmintic tablet showed the highest cost, followed by the tamarind seed and the 1% Ivermectin, which were 3.73, 1.47 and 0.78 Baht per kg BW, respectively.



Keywords: Tamarind seeds, Ivermectin, Anthelmintic tablets, Gastrointestinal nematodes, Goats

* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช nokweed41@gmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช sirilag@hotmail.com

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช putsakum@yahoo.com

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

บทนำ

แพะจัดเป็นสัตว์เลี้ยงเอื้อขนาดเล็ก ที่มีการเลี้ยงในทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชุมชนที่ นับถือศาสนาอิสลาม ซึ่งนิยมใช้ในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา จึงกลายเป็นวัฒนธรรมการดำรงชีวิตของชาวมุสลิม มาช้านาน เมื่อรัฐบาลได้ส่งเสริมให้แพะเป็นสัตว์เศรษฐกิจ จึงมีการส่งเสริมพัฒนาการเลี้ยงแพะให้ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพื่อให้สามารถสร้างผลตอบแทนทางธุรกิจมากยิ่งขึ้น ลักษณะการเลี้ยงแพะมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเกษตรกร และที่ตั้งของฟาร์มเลี้ยงแพะในประเทศไทยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยนิยมเลี้ยงแพะแบบมีโรงเรือนให้นอนในตอนกลางคืน และปล่อยหากินตามอิสระในตอนกลางวัน ตามแหล่งหญ้าสาธารณะ สวนยางพารา หรือสวนปาล์มน้ำมัน ไม่มีแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์เป็นการเฉพาะ เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดองค์ความรู้ในการจัดการด้านอาหาร สุขภาพ การจัดการสุขภาพแพะ โดยเฉพาะการป้องกันรักษาโรคแพะทำให้สูญเสียผลตอบแทน ที่จะได้รับไปอย่างน่าเสียดาย ปัญหาสุขภาพแพะที่พบได้บ่อย คือ พยาธิภายใน ซึ่งบั่นทอนสุขภาพแพะให้แคระแกร็น อ่อนแอ เลี้ยงไม่โต สิ้นเปลืองเวลา หากขาดการจัดการที่ดีจะกลายเป็นรังโรค เป็นแหล่งหมุนเวียนเกิดการแพร่ขยายของวงจรชีวิตพยาธิไม่สิ้นสุด

พยาธิภายในที่พบบ่อยมากในแพะคือ พยาธิตัวกลม เช่นพยาธิไส้เดือน พยาธิเส้นด้าย เป็นต้น ซึ่งวงจรชีวิตของพยาธิเหล่านี้จะต้องผ่านเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารของแพะ แล้วขับถ่ายออกสู่ภายนอก เพื่อรอให้แพะกินกลับเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารอีกครั้ง ดังนั้นการกำจัดโดยใช้ยาถ่ายพยาธิ นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างมาก ยาถ่ายพยาธิที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย สะดวกและได้ผลดี คือ ยาชนิด Ivermectin ซึ่งสามารถกำจัดได้ทั้งพยาธิภายนอกและภายใน สำหรับยาถ่ายพยาธิชนิดเม็ดใช้ป้อนให้กินออกฤทธิ์กำจัดพยาธิตัวกลมได้ดี แต่ต้องจับบังคับสัตว์ให้แน่นหนาพอสมควร แต่ยาถ่ายพยาธิทั้งสองชนิดมีราคาแพง ซึ่งเกษตรกรต้องลงทุนซื้อ จากที่กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สนับสนุนการใช้สมุนไพรเพื่อลดการใช้สารเคมีในการเลี้ยงสัตว์ ทำให้เกษตรกรหันมาสนใจการใช้สมุนไพรในการกำจัดพยาธิภายใน กันมากขึ้น เพราะสามารถหาได้ในท้องถิ่น และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย อีกทั้งยังลดการปนเปื้อนสารเคมีในตัวสัตว์

สำหรับสมุนไพรที่มีสรรพคุณใช้กำจัดพยาธิภายในได้ เช่น เปลือกสะเดา ผลมะระขี้นก เนื้อในหมากดิบ เมล็ดน้อยหน่า เมล็ดมะขาม เป็นต้น ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้ว จะพบว่า เมล็ดมะขามเป็นสมุนไพรที่มีความเป็นไปได้สูงในทางปฏิบัติ เพราะหาได้ง่ายในท้องถิ่น ดังนั้นจึงควรมีการทดลองผลการกำจัดพยาธิตัวกลมในระบบทางเดินอาหารของแพะ โดยใช้เมล็ดมะขามและยาถ่ายพยาธิชนิดอื่น เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาการใช้เมล็ดมะขามเป็นสมุนไพรทางเลือก ให้เกษตรกรได้นำไปใช้ในการกำจัดพยาธิภายในของแพะ ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพการเลี้ยงแพะ และลดต้นทุนการผลิตได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 ศึกษาจำนวนไข่พยาธิตัวกลม จากการใช้เมล็ดมะขาม ยาชนิด Ivermectin 1% และเม็ดถ่ายพยาธิ (Febantel , Pyrantel และ Praziquantel) ในการถ่ายพยาธิตัวกลมในแพะ
- 2.2 ศึกษาอัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมจากการใช้ยาถ่ายพยาธิทั้งสามชนิด
- 2.3 ศึกษาต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิทั้งสามชนิด

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3

The 3rd STOU Graduate Research Conference

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงทดลองใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design: CRD) มี 3 ทรีตเมนต์ ๆ ละ 10 ซ้ำ (10 ตัว)

- ทรีตเมนต์ที่ 1 (T1) เมล็ดมะขามบดละเอียดขนาด 10 กรัม ต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม โดยป้อนให้กิน
- ทรีตเมนต์ที่ 2 (T2) Ivermectin 1% ขนาด 1 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแพะ 50 กิโลกรัม โดยฉีดเข้าใต้ผิวหนัง
- ทรีตเมนต์ที่ 3 (T3) ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (Febantel , Pyrantel และ Praziquantel) ขนาด 1 เม็ด ต่อน้ำหนักแพะ 10 กิโลกรัมโดยป้อนให้กิน

แพะทดลองเป็นแพะลูกผสมพื้นเมือง อายุ 3 – 6 เดือน น้ำหนัก 18 -25 กิโลกรัม คละเพศเลี้ยงในสวนปาล์มน้ำมัน หาดินอิสระ ไม่ได้รับการถ่ายพยาธิก่อนทำการทดลองอย่างน้อย 6 เดือน เก็บมูลแพะทดลองตัวละประมาณ 30 กรัม โดยใช้เครื่องมือถ่ายปากทวารหนักให้มูลแพะไหลลงในถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่นแช่น้ำแข็งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในวันที่ 0,7,15,28 และ 35 ของการทดลอง นำข้อมูลจำนวนไข่พยาธิต่อมูล 1 กรัม มาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทรีตเมนต์ด้วย Duncan Multiple Range Test โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป หาค่าเฉลี่ยของอัตราการลดลงของไข่พยาธิ และต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิ

ผลการวิจัย

1. จำนวนไข่พยาธิตัวกลม

การใช้เมล็ดมะขามบดละเอียดขนาด 10 กรัม ต่อน้ำหนักแพะ 10 กิโลกรัม โดยป้อนให้กิน (T1) สามารถกำจัดพยาธิตัวกลม โดยมีจำนวนไข่พยาธิน้อยที่สุดในวันที่ 7 ($P<0.01$) แต่ต่อจากนั้นในวันที่ 15 28 และ 35 จำนวนไข่พยาธิมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ โดยมีจำนวนไข่พยาธิมากที่สุดในวันที่ 35 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนไข่พยาธิตัวกลมในมูลแพะทดลองที่ได้จากการให้เมล็ดมะขาม (T1)

วันที่เก็บมูลแพะ	จำนวนไข่พยาธิเฉลี่ย (ฟอง/มูล 1 กรัม)
ครั้งที่ 1 D0	1139.30 $\pm$ 124.67 ^a
ครั้งที่ 2 D7	37.90 $\pm$ 12.78 ^b
ครั้งที่ 3 D15	422.40 $\pm$ 47.11 ^b
ครั้งที่ 4 D28	658.90 $\pm$ 102.41 ^b
ครั้งที่ 5 D35	1191.70 $\pm$ 153.30 ^a
P-value	0.0000

หมายเหตุ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

การใช้ยาฉีด Ivermectin 1% ขนาด 1 มิลลิลิตร ค่อน้ำหนักแพะ 50 กิโลกรัม โดยฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (T2) มีประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิตัวกลมสูงสุด โดยตรวจไม่พบไข่พยาธิ ทั้งในวันที่ 7 15 และ 28 แม้ว่าจะตรวจพบไข่พยาธิในวันที่ 35 แต่ก็ยังเป็นจำนวนน้อยมาก ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนไข่พยาธิตัวกลมในมูลแพะทดลองที่ได้จากการให้ Ivermectin 1% (T2)

วันที่เก็บมูลแพะ	จำนวนไข่พยาธิเฉลี่ย (ฟอง/มูล 1 กรัม)
ครั้งที่ 1 D0	1160.40 ± 161.33 ^a
ครั้งที่ 2 D7	0.00 ^b
ครั้งที่ 3 D15	0.00 ^b
ครั้งที่ 4 D28	0.00 ^b
ครั้งที่ 5 D35	18.20 ± 4.75 ^b
P-value	0.0000

หมายเหตุ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันในกลุ่มนี้เดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

การใช้ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (Febantel , Pyrantel และ Praziquantel) ขนาด 1 เม็ด ค่อน้ำหนักแพะ 10 กิโลกรัม โดยป้อนให้กิน (T3) มีประสิทธิภาพสามารถกำจัดพยาธิตัวกลมได้ดีตลอดช่วงระยะเวลาการทดลอง 35 วัน โดยตรวจพบจำนวนไข่พยาธิน้อยที่สุดในวันที่ 15 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนไข่พยาธิตัวกลมในมูลแพะทดลองที่ได้จากการให้ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (T3)

วันที่เก็บมูลแพะ	จำนวนไข่พยาธิเฉลี่ย (ฟอง/มูล 1 กรัม)
ครั้งที่ 1 D0	1203.70 ± 161.33 ^a
ครั้งที่ 2 D7	22.04 ± 4.11 ^b
ครั้งที่ 3 D15	5.90 ± 5.38 ^b
ครั้งที่ 4 D28	16.00 ± 4.19 ^b
ครั้งที่ 5 D35	24.10 ± 10.25 ^b
P-value	0.0000

หมายเหตุ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันในกลุ่มนี้เดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

2. อัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลม

ผลการศึกษาอัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลม ในวันที่ 7 15 28 และ 35 ได้ผลดังนี้

2.1 อัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมในวันที่ 7 ของการทดลอง (D7)

หลังการให้ยาในวันที่ 7 เมล็ดมะขาม ยาฉีด Ivermectin 1% และยาเม็ดถ่ายพยาธิ ล้วนให้ประสิทธิภาพการกำจัดพยาธิ กล่าวคือ สามารถลดจำนวนไข่พยาธิลงได้มากกว่าร้อยละ 90 โดยยาฉีด Ivermectin 1% มีอัตราการลดลงของไข่พยาธิสูงสุด ร้อยละ 100 ยาเม็ดถ่ายพยาธิ ร้อยละ 98.13 และเมล็ดมะขาม ร้อยละ 96.67 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและอัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมของแพะ วันที่ 7 (D7)

ข้อมูลการศึกษา	เมล็ดมะขาม (T1)	ยาฉีด Ivermectin 1% (T2)	ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (T3)	P-value
จำนวนแพะทดลอง (ตัว)	10	10	10	
จำนวนไข่พยาธิ D0 (ฟอง/มูล 1 ก.)	1139.30 ± 124.67 ^a	1160.40 ± 161.33 ^a	1203.70 ± 90.55 ^a	0.3100
จำนวนไข่พยาธิ D7 (ฟอง/มูล 1 ก.)	37.90 ± 12.78 ^c	0 ^b	22.04 ± 4.11 ^a	0.0000
อัตราการลดลงของไข่พยาธิ (%)	96.67	100	98.13	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันในแถวเดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

2.2 อัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมในวันที่ 15 ของการทดลอง (D15)

หลังการให้ยาในวันที่ 15 ยาฉีด Ivermectin 1% และยาเม็ดถ่ายพยาธิ ยังคงมีประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิ โดยให้อัตราการลดลงของไข่พยาธิถึงร้อยละ 100 และ 99.51 ส่วนเมล็ดมะขาม ให้อัตราการลดลงของไข่พยาธิเพียง ร้อยละ 62.92 ซึ่งเป็นอัตราที่จัดว่าไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิ ดังแสดงในตารางที่ 5

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

ตารางที่ 5 จำนวนและอัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมของแพะ วันที่ 15 (D15)

ข้อมูลการศึกษา	เมล็ดมะขาม (T1)	ยาฉีด ivermectin 1% (T2)	ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (T3)	P-value
จำนวนแพะทดลอง (ตัว)	10	10	10	
จำนวนไข่พยาธิ D0 (ฟอง/มูล 1 ก.)	1139.30 ± 124.67 ^a	1160.40 ± 161.33 ^a	1203.70 ± 90.55 ^a	0.3100
จำนวนไข่พยาธิ D15 (ฟอง/มูล 1 ก.)	422.40 ± 47.11 ^c	0 ^b	5.90 ± 5.38 ^a	0.0000
อัตราการลดลงของไข่พยาธิ (%)	62.92	100	99.51	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันในแถวอนเดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

2.3 อัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมในวันที่ 28 ของการทดลอง (D28)

หลังการให้ยาในวันที่ 28 ยาฉีด Ivermectin 1% และยาเม็ดถ่ายพยาธิ ยังคงควบคุมไข่พยาธิได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้อัตราการลดลงของไข่พยาธิ ร้อยละ 100 และ 98.67 ตามลำดับ ส่วนเมล็ดมะขามไม่สามารถลดจำนวนไข่พยาธิได้ โดยให้อัตราการลดลงของไข่พยาธิเพียง ร้อยละ 42.17 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและอัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมของแพะ วันที่ 28 (D28)

ข้อมูลการศึกษา	เมล็ดมะขาม (T1)	ยาฉีด Ivermectin 1% (T2)	ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (T3)	P-value
จำนวนแพะทดลอง (ตัว)	10	10	10	
จำนวนไข่พยาธิ D0 (ฟอง/มูล 1 ก.)	1139.30 ± 124.67 ^a	1160.40 ± 161.33 ^a	1203.70 ± 90.55 ^a	0.3100
จำนวนไข่พยาธิ D28 (ฟอง/มูล 1 ก.)	658.90 ± 102.41 ^c	0 ^b	16.00 ± 4.19 ^a	0.0000
อัตราการลดลงของไข่พยาธิ (%)	42.17	100	98.67	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันในแถวอนเดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

2.4 อัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมในวันที่ 35 ของการทดลอง (D35)

หลังการให้ยาในวันที่ 35 ยาฉีด Ivermectin 1% และยาเม็ดถ่ายพยาธิ ยังคงควบคุมไข่พยาธิได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้อัตราการลดลงของไข่พยาธิ ร้อยละ 98.43 และ 97.99 ตามลำดับ ส่วนเม็ลคมะขามไม่สามารถลดจำนวนไข่พยาธิ โดยพบว่า อัตราการลดลงของไข่พยาธิมีค่า ร้อยละ -4.60 นั่นหมายถึง ไข่พยาธิมีจำนวนมากขึ้นร้อยละ 4.60 ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและอัตราการลดลงของไข่พยาธิตัวกลมของแพะ เมื่อวันที่ 35 (D35)

ข้อมูลการศึกษา	เม็ลคมะขาม (T1)	ยาฉีด ivermectin 1% (T2)	ยาเม็ดถ่ายพยาธิ (T3)	P-value
จำนวนแพะทดลอง (ตัว)	10	10	10	
จำนวนไข่พยาธิ D0 (ฟอง/มูล 1 ก.)	1139.30 ± 124.67 ^a	1160.40 ± 161.33 ^a	1203.70 ± 90.55 ^a	0.3100
จำนวนไข่พยาธิ D35 (ฟอง/มูล 1 ก.)	1191.70 ± 153.30 ^b	18.20 ± 4.75 ^a	24.10 ± 10.25 ^a	0.0000
อัตราการลดลงของไข่พยาธิ (%)	-4.60	98.43	97.99	

หมายเหตุ : ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันแถวเดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

3. ต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิเฉลี่ย

ต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิทั้ง 3 ทรีตเมนต์ สำหรับต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม ของเม็ลคมะขาม (T1) ยาถ่ายพยาธิ (T2 : Ivermectin 1%) และยาถ่ายพยาธิ (T3 : ยาเม็ดถ่ายพยาธิ) คือ 1.47 0.78 และ 3.73 บาทตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิเฉลี่ยทั้ง 3 ชนิด

	T1 (เม็ลคมะขาม)	T2 (Ivermectin 1%)	T3 (ยาเม็ดถ่ายพยาธิ)
จำนวนแพะ (ตัว)	10	10	10
น้ำหนักแพะ 10 ตัว (กก.)	219	215	211
อัตราการใช้ (ปริมาณยา/น้ำหนักแพะ)	10 ก./กก.	1 มล./ 50 กก.	1 เม็ด/ 10 กก.
รวมปริมาณยาที่ใช้	2,190 กรัม	4.3 มิลลิลิตร	22.5 เม็ด
ต้นทุนค่ายาเฉลี่ย (บาท/น้ำหนักแพะ 1 กก.)	1.47	0.78	3.73

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

อภิปรายผล

จากผลการทดลองแสดงว่า การถ่ายพยาธิแพะ โดยให้กินเมลิคมะขามบดละเอียดขนาด 10 กรัมต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม สามารถกำจัดพยาธิตัวกลมได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะเวลาเพียง 7 วันเท่านั้น หลังจากนั้นประสิทธิภาพจะลดลง หรือไม่สามารถลดจำนวนไข่พยาธิลงได้มากกว่าร้อยละ 90 ซึ่งแสดงว่า เมลิคมะขามไม่สามารถควบคุมวงจรชีวิตของพยาธิตัวกลมได้ แตกต่างกับ พิรุณรัตน์ บุญจันทร์ (2551) ซึ่งให้กินเมลิคมะขามบดแห้ง 0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมในแพะ ไม่พบการเพิ่มจำนวนของไข่พยาธิกลุ่ม *Strongylids* วันที่ 1, 4, 7, 10 และ 14 หลังได้รับยา ($P>0.05$) ในขณะที่วันที่ 21 หลังได้รับยา มีค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่พยาธิเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และลดลงในวันที่ 28 และ 35 หลังได้รับยา ในขณะที่ยาฉีด Ivermectin 1% ขนาด 1 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม และยาเม็ดถ่ายพยาธิ (Febantel , Pyrantel และ Praziquantel) ให้กินขนาด 1 เม็ดต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม สามารถควบคุมวงจรชีวิตของพยาธิตัวกลมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถลดจำนวนไข่พยาธิลงได้มากกว่าร้อยละ 90 ตลอดช่วงการทดลอง 35 วันสอดคล้องกับ พิรุณรัตน์ บุญจันทร์ (2551) ที่ทดลองฉีด ivermectin ขนาด 200 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมในแพะ มีผลทำให้จำนวนไข่พยาธิกลุ่ม *Strongylids* ลดลงในช่วงวันที่ 1 ถึงวันที่ 35 อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และเทียบเคียงได้กับ ธีระศักดิ์ ตรียมกมลกุล และคณะ (2550) ที่ใช้ไอเวอร์เมคตินและเฟนเบนดาโซลชนิดผง ให้แม่ม้าเตรียมผสมพันธุ์กิน พบว่ามีอัตราการลดลงของ egg per gram (EPG) สูงเกือบร้อยละ 100 ในช่วง 7 สัปดาห์หลังการ ให้ยา และยังคงควบคุมปริมาณไข่พยาธิได้จนถึงสัปดาห์ที่ 8 และ 10 สำหรับต้นทุนค่ายาถ่ายพยาธิตัวกลมในแพะ พบว่า ยาเม็ดถ่ายพยาธิมีต้นทุนค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.73 บาท ต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม รองลงมาคือ เมลิคมะขามต้นทุนค่าเฉลี่ย 1.47 บาท ต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม ส่วนยาฉีด Ivermectin 1% มีต้นทุนค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ 0.78 บาท ต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม แม้ว่ายาฉีด Ivermectin 1% จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิตัวกลมและคงฤทธิ์ยาในตัวแพะสูงสุดและมีต้นทุนต่ำสุด แต่การใช้ยาฉีด Ivermectin จำเป็นที่ผู้ฉีดจะต้องมีทักษะ ความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงาน อีกทั้งการจัดหายานี้จะต้องซื้อยามาทั้งขวด โดยที่เกษตรกรมีความต้องการใช้ยาในปริมาณไม่มากนัก ซึ่งมูลค่ายาที่สูงเกินไปนั้นอาจเพิ่มต้นทุนแฝงในการกำจัดพยาธิได้ สำหรับเมลิคมะขามแม้จะให้ประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิตัวกลมในช่วงเวลาสั้น แต่ก็เป็สมุนไพรมหาโหดที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ลดปัญหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย และยังลดค่าใช้จ่าย ทั้งนี้หากมีการพัฒนาวิธีการเตรียมยาและให้ยา อาทิ การผสมในอาหารให้แพะกินอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวงจรชีวิตของพยาธิ

ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การใช้เมลิคมะขามในการกำจัดพยาธิตัวกลม น่าจะมีความเหมาะสมสำหรับปศุสัตว์อินทรีย์ ซึ่งมีความคุ้มค่ามากกว่าการใช้ยาแบบทั่วไป
2. การนำเมลิคมะขามบดละเอียดผสมน้ำกรอกปาก สามารถทำได้ในเกษตรกรรายย่อยที่เลี้ยงแพะจำนวนไม่มาก อาจจะไม่เหมาะกับเกษตรกรรายใหญ่ที่เลี้ยงแพะจำนวนมาก
3. การปรับรูปแบบการให้กินเมลิคมะขามบดละเอียด จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงานได้ เช่น ปั่นเป็นชาลูกกลอน

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3 The 3rd STOU Graduate Research Conference

4. เมล็ดมะขามสามารถกำจัดพยาธิตัวกลมได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะเวลา 7 วันเท่านั้น ดังนั้น หากต้องการควบคุมวงจรชีวิตของพยาธิตัวกลม อาจจะต้องเพิ่มความถี่ในการถ่ายพยาธิ แต่ก็อาจมีความยุ่งยาก และค่าใช้จ่ายมากขึ้น

5. การใช้ยาฉีด ivermectin ซึ่งมีขนาดความเข้มข้นของยา ขนาดบรรจุ ราคา และแหล่งผลิตหลากหลาย จึงควรศึกษาข้อมูลให้รอบด้านก่อนตัดสินใจเลือกใช้ โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่ใช้จ่ายในปริมาณมาก

2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการเสริมเมล็ดมะขามบดละเอียดในอาหารชั้น ทดแทนการเพิ่มความถี่ในการให้ เมล็ดมะขามบดละเอียด เพื่อให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวงจรชีวิตพยาธิได้ยาวนานขึ้น และยังคงอาจให้คุณค่าทางโภชนาการอื่นแก่แพะ

2. ควรจะมีการศึกษารูปแบบการเตรียมเมล็ดมะขามต่อประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิตัวกลม เช่น แฉ่น้ำให้นม คั่วแห้ง อบแห้ง หรือรูปแบบอื่น ซึ่งอาจมีผลต่อประสิทธิภาพในการกำจัดพยาธิตัวกลม

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร กิตติคุณ (2532) “การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพยาถ่ายพยาธิไอเวอร์เมคตินและอัลเบนดาโซลต่อพยาธิตัวกลมในลูกกระบือแรกเกิดถึง 6 เดือน” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชัยยะ สุขประเสริฐ จันทนา ประสงค์เจริญ สุรัตน์ ชัยเตียงนิล นงนุช งอยพาลา ยุทธนา บรรจง วิญญวัฒน์ นิมน้อย นงนุช ภิญญภาณุวัฒน์ และสถาพร จิตตपालพงศ์ (2549) “การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฤทธิ์ในการถ่ายพยาธิของสมุนไพรไทย 3 ชนิด และยาถ่ายพยาธิในไก่พื้นเมือง” Proceeding of 44th Kasetsart University Annual Conference: Animal, Veterinary Medicine, Bangkok (Thailand), P.504-510
- ถวัลย์ วรรณกุล (2542) “การเลี้ยงและการป้องกันรักษาโรคแพะ” พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์สัตว์เศรษฐกิจ แมกกาซีน หน้า 136,135-141
- ทวีศิลป์ จินด้าง และพิศาล จังศิริพรกรณ์ (2549) “ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรที่มีต่อพยาธิตัวกลมในลูกกระบือ” บทความวิจัย กลุ่มวิจัยและพัฒนากระบือ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ
- ทศพร นักเบสร์ <http://www.petgang.com/healthy/index.php?Group=11Id=73> ค้นคืน วันที่ 30 มีนาคม 2554
- ธีระศักดิ์ ตรียมงคลกุล เฉลิมพล เล็กเจริญสุข ธีระ รักความสุข ศรีสมัย วิริยารัมภะ นิธิศ สุขหงส์ วิทย์เลิศแสง ปิยวรรณ สุธรรมากินันท์ วินัย พุกศรีสุข และสุเทพ สมบูรณ์สิน (2550) “การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ ไอเวอร์เมคติน และเฟนเบนดาโซลชนิดผง ที่ให้ผ่านทางปาก ต่อพยาธิตัวกลมกลุ่ม สดองกี้ยัสในแม่ม้าเตรียมแทบที่ติดพยาธิตามธรรมชาติ” สัตวแพทยสาร ปีที่ 58 เล่มที่ 1 เมษายน 2550
- พิรุณรัตน์ บุญจันทร์ (2551) “ผลของเมล็ดมะขามและเมล็ดผักทองต่อการควบคุมพยาธิภายในระบบทางเดินอาหาร ของแพะ” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

- วรรณิ ชัยเสนะบัณฑิต กาญจนา แข่งคุ้ม วันทนี รัตนศักดิ์ และครุณี บุรีภักดี ลอว์สัน (2546) “ประสิทธิภาพของไอเวอร์เมคติน (Ivermectin) ต่อการกำจัดหนอนพยาธิตัวกลมบางชนิดในทางเดินอาหารของแกะในประเทศไทย” เวชสารสัตวแพทย์ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 30 กันยายน 2546 ฉบับที่ 33 (3) หน้า 59-64
- วารภรณ์ พุทธิรักษา สมพร แซ่โล่ สุรศักดิ์ คชภักดี และสุรพล ชลดำรงกุล (2537) “ประสิทธิภาพของยาต้านพยาธิอัลเบนดาโซล เลวามิโซลและไอเวอร์เมคติน ในการควบคุมพยาธิตัวกลม ในทางเดินอาหารของลูกแพะหย่านม” วารสารสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หน้า (4) : 393-397
- วินัย ประถมกาญจน์ (2528) “แพะและแพะเนื้อ” วารสารสงขลานครินทร์ ปีที่ 7 ฉบับที่ 4 ตุลาคม- ธันวาคม หน้า 487-491
- วินัย ประถมกาญจน์ (2542) “การผลิตแพะเนื้อและแพะนมในเขตร้อน” โรงพิมพ์ไทม์พรีนติ้ง ครั้งที่ 1 นครศรีธรรมราช หน้า 327 – 328
- สมเกียรติ สายธนู (2528) “การเลี้ยงแพะ” ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สงขลา
- สุนทรี สิงหนุตตรา (2530) “สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน” หน้า 57-59 (อัสสัมชัญ)
- สุรณั โพธิ์เงิน (2525) “หนอนพยาธิวิทยาสาขาสัตวแพทย์” สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ หน้า 346
- สมนึก ลิ้มเจริญ (2553) “ผลของการใช้น้ำสกัดจากเปลือกสะเคาในการกำจัดพยาธิตัวกลมในระบบทางเดินอาหาร ของแพะ” วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2553: หน้า 26 – 33
- สุวิทย์ อนันต์สินทวี ชัชวาล วิริยะสมบัติ ทะนาชัย ชัชวาล และพิภพ เกิดเมฆ (2544) “การเลี้ยงแพะ” กลุ่มเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ
- อาคม สังข์วรานนท์ (2541) ประวัติวิทยานิพนธ์ทางสัตวแพทย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 412 น.
- อาคม สังข์วรานนท์ สถาพร จิตตपालพงศ์ เฉลิมภทร วงศ์เดชจร เทวีรัตน์ ศรีทอง และณัฐดิพงษ์ ลำภา (2548) “ประสิทธิภาพของการใช้อัลเบนดาโซลร่วมกับไพแรนเทลพาโมเอตต่อการกำจัดหนอนพยาธิตัวกลมกลุ่มStrongylids ในทางเดินอาหารของแพะเนื้อที่ติดพยาธิตามธรรมชาติ” สัตวแพทยสาร ปีที่ 56 เล่มที่ 3 ธันวาคม: หน้า 33 - 41
- เอกชัย พงษ์อำไพ (2546) “คู่มือการเลี้ยงแพะ” โรงพิมพ์เทพพิทักษ์การพิมพ์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ หน้า 207
- เอกสารกำกับยา Incide บริษัทเนออันดริกเฮาส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- Gerald, C, C., N.B. Sophie and M.T. Charlottle. (1999). “Pyrantel-resistant large strongyles in race horse.” Vet. Rec. 145: 408.

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
The 3rd STOU Graduate Research Conference

- King, A.I., S. Love and J.L. Duncan. (1990). "Field investigation of anthelmintic resistant of small strongyles in horse." Vet. Rec. 127: 232-233
- MacAllister, C. and D.W. Freeman. (2004) Controlling common internal parasites of horse
(<http://pods.dasnr.okstate.edu/ducoshare/dsweb/Get/Document-2068/F-397web.pdf>) วันที่ 7
ธันวาคม 2549
- Max, R.A., D. Wakelin, P. J. Buttery, A.E. Kinambo, A.A. Kkssuku and L.A. Mtengor. (2002) Potential of controlling internal parasitic infection in small ruminant with extracts of plant high in tannin.
University of Nottingham, School of Bioscience Loughborough. 89:90
- Repeta, D.L., Birnbaum and C.H. Courney. (1993). "Anthelmintic resistant on pleasure horse farms in north central Florida." Equine Pract. 15: 18-12
- Roby, A.W. and Southam. (2005). ยาลดพยาธิหนอนม้าสำหรับม้า ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ
- Whitlock, J.H. (1948). Some modification of the McMaster egg counting technique and apparatus. Journal of Council of Scientific and Industrial Research, Australia, 21:117-180

