

เปรียบเทียบวิธีการตรวจไขพยาธิใบไม้ในอุจจาระโค ด้วยเทคนิค และวิธีตกตะกอนอย่างง่าย

ทัศนีย์ ชมภูจันทร์* ทิพวรรณ พันธุ์มะม่วง* สุภาวรรณ เสงี่ยมลักษณ์* Noriyuki Taira

* กลุ่มงานปรสิตวิทยา กองวิชาการ (สถาบันสุขภาพสัตว์ฯ) กรมปศุสัตว์

** First Research Division, NIAH. Yatabe, Ibaraki, 305 Japan.

บทคัดย่อ

เปรียบเทียบวิธีตรวจหาไขพยาธิใบไม้ในอุจจาระโค จำนวน 139 ตัว จากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดชัยภูมิ ด้วยเทคนิค และวิธีตกตะกอนอย่างง่าย ตรวจพบไขพยาธิใบไม้ 2 ชนิด คือ พยาธิใบไม้ตับ และพยาธิใบไม้รูเมน

การตรวจพยาธิใบไม้ตับ และพยาธิใบไม้รูเมน ด้วยวิธีปิดเทคนิค ให้ผลบวกสูงกว่าวิธีตกตะกอนอย่างง่าย 15.82 เปอร์เซ็นต์ (64/42) และ 20.14 เปอร์เซ็นต์ (113/85) อัตราการตรวจพบจากปิดเทคนิค และวิธีตกตะกอนอย่างง่ายพบไขพยาธิใบไม้ตับ 46.04 เปอร์เซ็นต์ (64 ตัว) ต่อ : 30.22 เปอร์เซ็นต์ (42 ตัว) และไขพยาธิใบไม้รูเมน 81.29 เปอร์เซ็นต์ (113 ตัว) ต่อ : 61.15 เปอร์เซ็นต์ (85 ตัว) ตามลำดับ

วิธีชันสูตรโรคนับเป็นเทคนิคที่ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพิสูจน์โรค เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์โดยเฉพาะด้านการรักษา และมีบ่อยครั้งที่การตรวจโรคในห้องปฏิบัติการ หรือแม้แต่ในห้องที่ผู้ตรวจพิสูจน์มักจะมองข้ามการเลือกวิธีการที่เหมาะสมมาใช้ดังตัวอย่าง เช่นการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาไขพยาธิใบไม้ในโค, กระบือ มีวิธีที่เหมาะสมและให้ผลแม่นยำปฏิบัติง่าย ถ้าต้องการผลตรวจนั้นมาใช้เพื่อการป้องกันโรค แต่เทคนิคการตรวจสำหรับในห้องปฏิบัติการควรจะต้องพิถีพิถัน เพื่อให้ผลถูกต้องแม่นยำมากกว่า เนื่องจากผลที่ได้จะต้องนำไปใช้เพื่อการรักษา เพราะฉะนั้นการเลือกเทคนิควิธีการตรวจตามเป้าหมายที่จะนำผลไปใช้จึงจำเป็นอย่างยิ่ง โรคพยาธิใบไม้ในโคประเทศ

ไทยเท่าที่พบอยู่เสมอ มีพยาธิใบไม้กระเพาะรูเมน, พยาธิใบไม้ในตับ, พยาธิใบไม้ในไส้ติ่ง ไข่ของพยาธิเหล่านี้จะปนออกมากับอุจจาระ และเนื่องจากไข่มีขนาดใหญ่ จึงมีน้ำหนักรวมมากกว่าไข่ของพยาธิชนิดอื่น ๆ การเลือกวิธีเตรียมอุจจาระเพื่อตรวจหาไขพยาธิจึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ

จุดประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อเปรียบเทียบวิธีตกตะกอนอย่างง่ายที่ห้องปฏิบัติการของกองวิชาการ กรมปศุสัตว์ใช้ปฏิบัติอยู่ประจำกับวิธี *Beads technique* ในการตรวจหาไขพยาธิใบไม้ในอุจจาระ

อุปกรณ์และวิธีการ

1. วิธีปิดเทคนิค

1.1 ลูกแก้วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 590-710 μm . ความถ่วงจำเพาะ 2.5

1.2 หลอดแก้วปั่นเหวี่ยง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร สูง 10 เซนติเมตร ก้นกลมมนขนาดบรรจุ 60 ซีซี.

1.3 เครื่องเขย่าสร้างขึ้นสำหรับวิธี *Beads technique* โดยเฉพาะ มีแกนหมุนตรงกลางเพื่อสวมเข้ากับถาดที่มีช่องสำหรับใส่หลอดแก้วปั่นเหวี่ยง จำนวน 25 หลอด ถาดเมื่อสวมบนแกนเครื่องแล้วจะเอียง 35 องศา

1.4 ตะแกรง สำหรับกรองอุจจาระ

1.5 ซ้อนตักอุจจาระขนาด 1 กรัม

1.6 สไลด์พลาสติก ขนาดมาตรฐานมีขอบ

สูง (7.5 × 2.5 เซนติเมตร ขอบสูง 0.3 เซนติเมตร)

1.7 หลอดแก้วยาวใช้ต่อกับท่ออย่างสวมกับก๊อกน้ำประปา

เก็บอุจจาระโคที่ถ่ายออกมาใหม่ในช่วงเวลา 6.00-8.00 น. ประมาณ 20 กรัม ด้วยถุงพลาสติกปิดปากถุงนำเข้าในกระดิกน้ำแข็ง

โคชุดที่ 1 จำนวน 75 ตัว จากฟาร์มของเกษตรกรที่ตำบลไร่เก่า, และตำบลศิลาลอย อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งปล่อยเลี้ยงในทุ่งริมบึงสามร้อยยอด ตลอดวันในช่วงเดือนพฤษภาคม 2531

โคชุดที่ 2 จำนวน 64 ตัว ของเกษตรกรที่ตำบลหนองข่า อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งปล่อยเลี้ยงในทุ่งนาและริมลำรางสาธารณะจากอ่างเก็บน้ำบ้านกุดจิก ในเดือนกรกฎาคม 2531

2. วิธีตกตะกอนอย่างง่าย

2.1 ถ้วยพลาสติกทรงกระบอก (*plastic beaker*) ขนาดบรรจุ 250 ซีซี.

2.2 ตะแกรง สำหรับกรองอุจจาระ

2.3 ซ้อนกาแฟ สำหรับกวนและตักอุจจาระ

2.4 จานแก้ว (*petridish*) มีขีดเส้นใต้ก้นจานแก้ว

2.5 1% *methylene blue*

วิธีการ

1. วิธีปิดเทคนิค

การเตรียมอุจจาระเพื่อตรวจหาไข่พยาธิไปไม่วีธีนี้ แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

1.1 เตรียมอุจจาระ ละลายอุจจาระโค 1 กรัม ในน้ำประมาณ 10 ซีซี. กรองส่วนผสมนี้ผ่านตะแกรงลงไปในหลอดแก้วขนาด 60 ซีซี. ซึ่ง

มีลูกแก้วอยู่ก้นหลอด 3 กรัม เติมน้ำลงในหลอดถึงใกล้ปากหลอด ตั้งไว้ประมาณ 5 นาที

1.2 เขย่าและดูดส่วนบนทิ้ง นำหลอดวางบนถาดที่ตั้งอยู่บนเครื่องเขย่า เขย่าที่ความเร็วประมาณ 1 รอบต่อ 10 วินาที 5 รอบ ดูดน้ำส่วนบนทิ้ง แล้วใส่น้ำลงไปแทนในจำนวนเท่าเดิม นำไปเขย่าอีก ทำซ้ำ 2 หรือ 3 ครั้ง

1.3 ตกตะกอน นำหลอดมาดูดน้ำส่วนบนทิ้ง แล้วเติมน้ำลงไปพอประมาณ เทส่วนของเหลวทั้งหมดลงในหลอดแก้วใหม่ เติมน้ำให้ถึงขีด 60 ซีซี. ตั้งไว้ 5 นาที ดูดน้ำส่วนบนทิ้งให้เหลือส่วนบนประมาณ 2 ซีซี. ดูดส่วนที่เหลือนี้ออกมาใส่บนสไลด์มีขอบ หยด 1% *methylene blue* 1 หยด ตั้งไว้ 20-30 นาที นำไปตรวจนับไข่พยาธิไปไม่วีธีกล้องจุลทรรศน์

2. วิธีตกตะกอนอย่างง่าย

ละลายอุจจาระ 1-3 กรัมในน้ำ 25 ซีซี. นำไปกรองผ่านตะแกรง แล้วเติมน้ำให้ได้ 250 ซีซี. ตั้งไว้ 5 นาที เทส่วนบนทิ้งเหลือส่วนตะกอนประมาณ 10 ซีซี. แล้วเติมน้ำให้ถึง 250 ซีซี. ตั้งไว้ 5 นาที (ทำซ้ำขั้นตอนนี้ 2 ครั้ง) นำตะกอนที่ได้เทใส่ในจานแก้ว หยด 1% *methylene blue* ลงไปตั้งไว้ 20-30 นาที แล้วนำไปตรวจหาไข่พยาธิไปไม่วีธีกล้องจุลทรรศน์

ผลการทดลองและวิจารณ์

อุจจาระโคของเกษตรกร ที่อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 75 ตัว และอุจจาระโคของเกษตรกร ที่อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 64 ตัว ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 จำนวนโคของเกษตรกร อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ตรวจพบไข้พยาธิ
ใบไม้ในอุจจาระเดือนมิถุนายน 2531

ฟาร์มที่	จำนวนโค (ตัว)	จำนวนโคที่ตรวจพบโดย ปืดเทคนิค		จำนวนโคที่ตรวจพบโดยวิธี ตกตะกอนอย่างง่าย	
		พยาธิใบไม้ดับ	พยาธิใบไม้ ในกระเพาะ รูเมน	พยาธิใบไม้ดับ	พยาธิใบไม้ ในกระเพาะ รูเมน
1	15	15	15	12	15
2	15	7	14	1	10
3	15	15	14	10	13
4	15	6	10	3	7
5	15	11	15	11	14
รวม	75	53 (70.67%)	69 (92.0%)	37 (49.33%)	59 (78.67%)

ตารางที่ 2 จำนวนโคของเกษตรกร อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ที่ตรวจพบไข้พยาธิใบไม้
ในอุจจาระเดือนกรกฎาคม 2531

ฟาร์มที่	จำนวนโค (ตัว)	จำนวนโคที่ตรวจพบโดย ปืดเทคนิค		จำนวนโคที่ตรวจพบโดยวิธี ตกตะกอนอย่างง่าย	
		พยาธิใบไม้ดับ	พยาธิใบไม้ ในกระเพาะ รูเมน	พยาธิใบไม้ดับ	พยาธิใบไม้ ในกระเพาะ รูเมน
1	21	6	13	3	6
2	20	1	16	1	9
3	11	1	8	—	5
4	12	3	7	1	6
รวม	64	11 (17.19%)	44 (68.75%)	5 (7.81%)	26 (40.62%)

จากผลการตรวจทั้ง 2 วิธี ด้วยตัวอย่าง อุจจาระชุดเดียวกัน พบว่าบีดเทคนิค สามารถตรวจ พบไข่พยาธิใบไม้ได้ดีกว่า และนับจำนวนไข่ต่อ อุจจาระ 1 กรัม ได้มากกว่า การตรวจด้วยวิธีตก ตะกอนอย่างง่าย ซึ่งข้อดีของบีดเทคนิค พอสรุป ได้คือ ลูกแก้วจะช่วยให้อุจจาระแตกแยกออกจาก กันได้ละเอียด และลูกแก้วมีขนาดเล็กมาก ไข่ของ พยาธิใบไม้จึงสามารถสอดแทรกอยู่ระหว่างลูกแก้ว ได้ ฝิวของเปลือกไข่อาจไปสัมผัสกับลูกแก้ว ทำให้ ไข่ไม่ถูกดูดทิ้งออกไปง่าย ส่วนวิธีตกตะกอนอย่าง ง่ายนั้น การเทน้ำส่วนบนทิ้ง อาจทำให้ไข่พยาธิปน ออกไปกับกากอุจจาระได้

กรณีที่มีไข่พยาธิใบไม้จำนวนน้อยมากในอุจ- จาระ และไม่ได้ค้นอุจจาระให้เข้ากันอย่างดีแล้ว ความผิดพลาดจากการหาไข่พยาธิใบไม้พบจะมีสูงมาก ดังนั้นเพื่อความแม่นยำควรจะตรวจซ้ำอย่างน้อย 3 ครั้ง ในตัวอย่างเดิม หรือตรวจหาไข่พยาธิจาก อุจจาระโคที่ถ่ายออกมาในช่วง 24 ชั่วโมง เพราะ อุจจาระที่ถ่ายออกมาแต่ละครั้งจะมีจำนวนไข่พยาธิ มากน้อยไม่เท่ากัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.มาลินี ลิ้มโกภา และรองศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.สุวรรณี นิธิอุทัย ที่ให้คำแนะนำปรึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. TAIRA, N. 1985. Sieving technique with the glass beads layer for detection and quantitation of Fasciola eggs in cattle feces. *JARQ*.18 (4) : 290-297.
2. TAIRA, N. et al. 1983. Detection and quantitation of Fasciola eggs in cattle feces using the beads technique. *Jpn.J.Parasitol.* 32 (4) : 279-286.
3. BROCKELMAN, W.Y. 1982. Statistical criteria for the evaluation of methods of diagnosis of parasitic infection. *J.Parasit.Trop. Med. Assoc. Thailand* 5 (2) : 57-63.
4. HALL, A. 1981. Quantitative variability of nematode egg counts in faeces : a study among rural Kenyans. *Trans. Roy. Soc. Trop Med. Hyg.* 75 (5) : 682-687.

Comparison of the Beads Technique and Simple Sedimentation Method for the Detection of Fluke Ova in Cattle Faeces

Tasanee Chompoochan* Noriyuki Taira* Tipawan Punmamoang* Supawan Sa-ngiamluksana*

* National Animal Health and Production Institute, Department of Livestock Development, Bangkokhen,

Bangkok 10900, Thailand.

One hundred and thirty nine faecal samples of cattle were obtained from Prachuap Khiri-Khan and Chaiyaphum provinces. Two methods, beads technique and simple sedimentation method were compared for fluke ova detection. Only 2 types of fluke ova, liver fluke and rumen fluke, were demonstrated.

The beads technique showed better positive results than simple sedimentation method, 15.82% (64/42) vs. 20.14% (113/85). Ratio of fluke ova found from these 2 techniques were as followed : Liver fluke ova 46.04% (64 samples) vs. 30.22% (42 samples) and rumen fluke ova 81.29% (113 samples) vs. 61.15% (85 samples), respectively.