

การทดลองทำ แอนติเจน เพื่อใช้ทดสอบผิวหนังโคที่เป็นโรคพยาธิใบไม้ตับ

โดย

ราพีง คิสสะมาน กิจ ชีระพัฒน์ พิบูล ไชยอนันต์

ฝ่ายปาราดิตวิทยา กองวิชาการ

กรมปศุสัตว์

พยาธิใบไม้ตับ (Liver fluke) นับว่าเป็นพยาธิที่ร้ายแรงในบรรดาพยาธิต่าง ๆ ของโค ทั้งยังทำความเสียหายให้มากในทางเศรษฐกิจ พยาธิใบไม้ตับทำให้โคเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับ (Fascioliasis) ซึ่งทำให้สัตว์ซูบผอม Olsen (๑๙๔๗) กล่าวว่าพยาธินี้ทำให้โคน้ำหนักตัวลด ๑.๗-๒.๕% ทำให้ถูกโคตาย ๓-๗๐% ทำให้น้ำนมลด ๑๖-๒๕% สำหรับในประเทศไทยสัตว์จะถ้าใช้งานไม่ทน ทำให้ใช้งานได้ไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย นอกจากนั้นยังขายสัตว์ได้ราคาต่ำ เพราะคุณภาพเนื้อเลว เนื่องจากสัตว์ซูบผอมและในการตรวจเนื้ออาจต้องรีบต้มทั้งหมด หรือบางตัวที่เป็นพยาธิ ในการสำรวจพยาธิใบไม้ตับที่โรงฆ่าสัตว์ พระโขนง กรุงเทพฯ ของฝ่ายปาราดิตวิทยา กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ ได้กระทำระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๐๗ พบโคเป็นพยาธิ ๔๑.๘๘% (๑๗๓/๔๑๒ ตัว)

ในการตรวจชันสูตรโรคพยาธิใบไม้ตับในสัตว์เป็น เท่าที่ปฏิบัติอยู่ทั่วไปคือ การตรวจอุจจาระโดยวิธีต่าง ๆ เช่น Formalin Ether Sedimentation หรือ Acid-Sodium Sulphate-Triton Ether concentration, Simple Sedimentation แต่ที่ต้องใช้เวลานาน และการตรวจต้องการเครื่องมือและน้ำยาต่าง ๆ เป็นพิเศษอีกด้วย จึงไม่เหมาะจะปฏิบัติการในท้องที่หรือต่างจังหวัดที่ขาดห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่ชำนาญงาน ในด้านนี้เพียงพอ นอกจากนั้นในการตรวจอุจจาระ เราจะไม่พบไข่พยาธิใบไม้ตับ ถ้าในรายที่ท่อน้ำดีถูกหินปูนหรือพยาธิที่ตายออก หรือในรายที่เป็นพยาธิใหม่ๆ ซึ่งพยาธิยังไม่เจริญเป็นตัวแก่ หรือในรายที่มีพยาธิน้อย

การทดสอบผิวหนัง (Skin test) สำหรับชนิดโรคพยาธิใบไม้ตับนี้ ปรากฏว่า Aygun และ Baskaya (๑๙๓๘) ได้ทดสอบใช้กับโค แกะ และ แพะ ก่อน ต่อมา Azuma (๑๙๕๐) Oliver et al (๑๙๕๐) ได้ทดสอบใช้กับโค และกล่าวว่าเป็นวิธีที่สะดวกและได้ผล ควรจะค้นคว้ากันต่อไป Ono และ Isoda (๑๙๕๒) ได้ศึกษาและค้นคว้าเรื่องนี้ต่อมา และรายงานว่าการทดสอบผิวหนังของโคในญี่ปุ่นจำนวน ๓๖๘ ตัว ได้ผลบวกมากถึง ๘๕.๐% (๓๑๒/๓๖๘ ตัว) และได้ผลลบแท้ ๘๖.๕% (๒๕๐/๒๘๖ ตัว) ส่วนการตรวจจูงจาระได้ผลเพียง ๓๕.๓% (๓๐/๘๕ ตัว) และมีโคอีก ๓๓ ตัว ซึ่งการทดสอบผิวหนังได้ผลบวกแล้ว การตรวจจูงจาระไม่พบไข่พยาธิ เพราะเป็นพยาธิตัวอ่อนอยู่ในเนื้อตับ Rivera - Anayaetal (๑๙๕๓) ได้ทดสอบผิวหนังของโคในเปอร์โตริโกจำนวน ๒๓๘ ตัว ปรากฏว่าได้ผลบวกมากถึง ๘๑.๕๘% (๑๖/๘๕ ตัว) และได้ผลลบแท้ ๘๗.๖% (๑๒๒/๑๔๕ ตัว)

ความมุ่งหมาย เพื่อทดสอบทำแอนติเจนและหา Dilution ที่เหมาะ เพื่อใช้ทดสอบผิวหนังของโคที่เป็นโรคพยาธิใบไม้ตับ

การทำแอนติเจน ได้ทดสอบทำแอนติเจนตามวิธีของ Ono และ Isoda โดยเอาพยาธิใบไม้ตับของโคที่ได้มาจากโรงฆ่าสัตว์พระโขนงกรุงเทพฯ มาล้างให้สะอาดจนหมดเมือกและดีของน้ำดี แล้วบดพยาธิใบไม้ตับและทำเป็นน้ำยา ๓% ในน้ำเกลือธรรมดา หลังจากนั้นนำมาต้มให้เดือดนาน ๑ ชั่วโมง แล้วเอาไปเข้าเครื่องปั่นไฟฟ้า โดยใช้ความเร็วประมาณ ๓,๕๐๐ รอบต่อ ๑ นาที บั่นไว้นาน ๓๐ นาที กรองน้ำยาด้วยผ้ากรองแล้วเติม Preservative คือ Sod. merthiolate ลงไปในอัตราส่วน ๑:๑๕,๐๐๐ แล้วเก็บแอนติเจนไว้ในตู้เย็น แอนติเจนจะมีประสิทธิภาพได้นานถึง ๖ เดือน

วิธีตรวจและวิธีดำเนินงาน การทดสอบผิวหนังโคว่าเป็นโรคพยาธิใบไม้ตับหรือไม่นั้น ค่าเนิการเช่นเดียวกับการตรวจวินิจฉัยโรค และใช้เครื่องมืออย่างเดียวกัน ใช้แอนติเจนที่ทดสอบทำขึ้นฉีดเข้าไประหว่างหนัง (Intradermal) ของโคนหาง (Caudal Fold) จำนวนแอนติเจนที่ใช้ ๐.๒ c.c. ทุก ๆ Dilution (๓%, ๑.๕%, ๑%, ๐.๕%) และใช้โคทดสอบ Dilution ละ ๓๐๓ ตัว และเป็นโคที่ขายประจำวันของโรงฆ่าสัตว์พระโขนง ภายหลังที่ฉีดแอนติเจนเข้าไปแล้ว ๒๐ นาที ทำการตรวจรอยที่ฉีด ถ้าบวม นูน แปรได้ และมีขนาดวัดความกว้างและยาวตั้งแต่ ๑๘ มม. ขึ้นไป ก็ถือว่าเป็นผลบวก ถ้ามีบวมเพียงเล็กน้อยหรือมีขนาดเล็กก็ถือว่าเป็นผลลบ ภายหลังที่ทดสอบผิวหนังและอ่านผลการทดสอบแล้ว นำโคเข้า

โรงฆ่า และทำการฆ่าตรวจคืบ เพื่อหาพยาธิใบไม้ที่ท่อน้ำดีและเนอดับ ถ้าไม่พบพยาธิก็นำ
 ถูหน้าตัดมาตรวจ หาไข่พยาธิในน้ำดีด้วยกดยกจุดที่คั่นที่ฝ่ายปาราดีควิทยาของวิชาการ กรม
 ปศุสัตว์ เพื่อยืนยันการทดสอบผิวหนัง

ผลการทดลอง ปรากฏว่าแอนติเจนที่ทำจากพยาธิใบไม้ตับของโค (Dilution ๓%
 ในน้ำเกลือ) ใช้ในการทดสอบผิวหนังโค เพื่อขั้นสูตรโรคพยาธิใบไม้ตับได้ผลบวกแก่ ๖๗.๘๒%
 ซึ่งดีกว่า Dilution อื่น ๆ (ดูรายละเอียดตามตารางแสดงผล)

ผู้รายงานขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์โรงงานฆ่าสัตว์พระโขนง กรุงเทพฯ และ
 เจ้าหน้าที่ฝ่ายปาราดีควิทยา กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ ที่มีส่วนช่วยให้การทดลองนี้สำเร็จลง
 ได้ ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

References

1. Olsen O. Wilford Proceeding of 52nd Annual meeting of U.S. Livestock
 Sanitary Assc. (1948) 80-81
2. รายงานของกองวิชาการ กรมปศุสัตว์ ๒๕๐๖
3. Aygun S.T. & Bastaya U.H. Tierarztl Resch. 45, 379, 1936
4. Azuma, T. Paper presented at the 27th Japan Veterinary Conference 1950
5. Rivera-Anaya et al, Comparative Efficiency of Intradermal and Precipitin
 Techniques in the Diagnosis of Fascioliasis of Cattle in Puerto Rico. Bulletin
 No.115 Nov. 1953 University of Puerto Rico Agriculture Experiment Station.
6. Ono. Y and Isoda. M. Studies on the diagnostic value of the skin test for
 Fasciola hepatica infection in cattle. Bull. of Nippon Vet. and Zoo. Tech.
 College, 1952 (Translated by Agr. Office, U.S. Operation Mission to Japan).

ตารางผลการเปรียบเทียบระหว่างการทดสอบผิวหนัง และ การตรวจดัก

จำนวนด้วง ที่ทดสอบ	Dilution ของแอนติเจน	ผลบวกจากการ ทดสอบผิวหนัง	ผลบวกจากการ ตรวจดัก	ผลลบจากการ ตรวจดัก	ผลบวกแท้จากการ ทดสอบผิวหนัง	ผลลบจากการ ทดสอบผิวหนัง	ผลลบจากการ ตรวจดัก	ผลลบแท้จากการ ทดสอบผิวหนัง
๑๐๓	๓%	๕๓	๓๖	๑๗	๖๗.๙๒ %	๕๐	๓๙	๗๘.๐๐ %
๑๐๓	๑.๕%	๕๑	๓๓	๑๘	๖๔.๗๐ %	๕๒	๑๗	๖๗.๓๐ %
๑๐๓	๑%	๔๐	๒๔	๑๖	๖๐.๐๐ %	๖๓	๑๗	๗๓.๐๑ %
๑๐๓	๑.๕%	๔๐	๒๖	๑๔	๖๕.๐๐ %	๖๓	๑๐	๖๔.๑๒ %