

บทนำ

พยาธิตัวกลมในทางเดินอาหาร และพยาธิอื่น ๆ เป็นภัยคุกคามสำคัญต่อระบบการผลิตโคทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตร้อนและกึ่งร้อน สัตว์ที่กินหญ้าทั้งหมดจะติดเชื้อพยาธิในทางเดินอาหารตลอดช่วงชีวิต การติดเชื้อส่งผลให้เกิดความสูญเสียในระดับไม่แสดงอาการในด้านผลผลิตประสิทธิภาพการกิน ได้ลดลง อัตราการป่วยที่เพิ่มขึ้น และอาจถึงแก่ชีวิต หากไม่ได้รับการรักษา การควบคุมพยาธิที่มีประสิทธิภาพไม่ได้หมายถึงแค่การใส่ยาเท่านั้น แต่ยังรวมถึงกลยุทธ์การจัดการแบบบูรณาการที่ช่วยลดการเกิดภาวะคือยาด้วย

รู้จักศัตรูของคุณ

โคเป็นโฮสต์ของพยาธิหลากหลายชนิด ซึ่งชนิดที่มีความสำคัญทางคลินิกและเศรษฐกิจมากที่สุด ได้แก่:

พยาธิในกระเพาะผ้าขี้ริ้ว/กระเพาะหมัก (Rumen parasites)

- พยาธิใบไม้ (Flukes) (*Paramphistomum spp.*):**

พยาธิตัวเต็มวัยจะเกาะอยู่ที่ **ปุ่มกระเพาะผ้าขี้ริ้ว** มีความยาว 5-15 มม. พยาธินี้มีวงจรชีวิตแบบพยาธิใบไม้ทั่วไป โดยจะปลอกลงไปที่พืดคว้าน้ำและปลดปล่อย ตัวอ่อนมีชีวิตรอด ออกมาเพื่อเข้าสู่โฮสต์ตัวกลางซึ่งคือ หอยทาก อาการทางคลินิก ได้แก่ ท้องเสีย อ่อนแอ ภาวะโปรตีนในเลือดต่ำ และภาวะโลหิตจาง



พยาธิในกระเพาะจริง (Abomasum parasites)

- Haemonchus spp.*** (Barber's spole worm หรือพยาธิเส้นด้าย): พยาธิเหล่านี้ ต้องการเลือดเป็นอาหารเพื่อความอยู่รอด (ดูดกินเลือด/hematophagous) สัตว์ที่ติดเชื้อจะเป็นโรคโลหิตจาง ซุปผอม อ่อนแอ และอาจมีอาการกลางบวม หรืออาการบวมที่หน้าอก หากมีการสูญเสียโปรตีนอย่างรุนแรง โดยทั่วไป ภาวะติดเชื้อ Haemonchosis จะไม่นำไปสู่การท้องเสีย
- Ostertagia ostertagi*** (brown stomach worm หรือพยาธิกระเพาะจริงสีน้ำตาล): พยาธิเหล่านี้ทำลายต่อมในกระเพาะอาหารซึ่งนำไปสู่ ภาวะกระเพาะอาหารสูญเสียโปรตีนภาวะเมื่ออาหาร และการย่อยโปรตีนบกพร่องอาการท้องเสียจะคงอยู่ตลอด
- Trichostrongylus axei***: การติดเชื้อส่วนใหญ่ไม่แสดงอาการ (asymptomatic) การติดเชื้อรุนแรงอาจทำให้เกิดปัญหาในทางเดินอาหาร (ปวดท้อง ท้องเสีย เมื่ออาหาร)

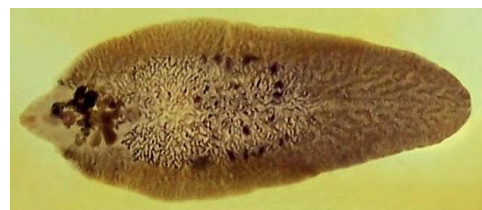
พยาธิในลำไส้ (Intestinal worms)

- Cooperia*** มักส่งผลกระทบต่อ โคอายุน้อย โดยมักติดเชื้อร่วมกับ *Ostertagia* เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเพิ่มลดลง
- Bunostomum*** เป็นพยาธิดูดกินเลือด (hematophagous) แต่โดยทั่วไป ไม่ก่อโรค อย่างไรก็ตาม การติดเชื้อหนักอาจทำให้อาการทางคลินิก รวมถึง ภาวะโลหิตจาง, ท้องเสียเป็นระยะ และน้ำหนักลดลงอย่างรวดเร็วร่วมกับอาการบวมหน้าอกภาวะโปรตีนในเลือดต่ำที่แปรผันได้
- Nematodirus spp.*** ก่อโรครุนแรงที่สุดใน สัตว์เคี้ยวเอื้องอายุน้อย ที่ยังไม่มีภูมิคุ้มกันที่ได้รับมาตั้งแต่ยังตัวอ่อนตัวเต็มวัยอาจมีพยาธิบางส่วนและมีส่วนในการปนเปื้อนทุ่งหญ้าแต่อาการป่วยที่ชัดเจนนั้นหายาก
- Moniezia*** เป็น พยาธิตัวตืด (tapeworms) และการติดเชื้อส่วนใหญ่ไม่แสดงอาการ แต่อาจ ทำให้อาการดูดซึมสารอาหารบกพร่อง ในลูกโคได้
- Toxocara vitulorum*** พบใน ลำไส้เล็ก (small intestine) ของลูกโคที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน การติดเชื้อแบบเล็กน้อยถึงปานกลางอาจ ทนทานได้โดยไม่มีอาการทางคลินิก การติดเชื้อรุนแรงสามารถทำให้เกิดท้องเสีย น้ำหนักลด และตายได้



พยาธิในตับ/ทางเดินน้ำดี (Liver/bile parasites)

- Fasciola hepatica* และ *Fasciola gigantica*** เป็นพยาธิใบไม้ (trematodes) และเป็นพยาธิใบไม้ที่สำคัญที่สุดในสัตว์เคี้ยวเอื้องเลี้ยงทั่วโลก ซึ่งก่อให้เกิด โรคพยาธิใบไม้ในตับ โดยมี ภาวะตับป็นพังศืด, โลหิตจาง และ การทำงานของเมตาบอลิซึมบกพร่อง โรคพยาธิใบไม้ในตับเรื้อรัง พบได้บ่อยกว่า



การวินิจฉัย Diagnosis

การติดเชื้อพยาธิสามารถสงสัยได้จาก การแสดงออกทางคลินิก (clinical manifestations) ดังนี้:

- น้ำหนักลดหรือน้ำหนักเพิ่มไม่ดี
- ท้องเสียหรืออุจจาระเป็นก้อนนิ่ม
- อาการบวมน้ำใต้ขากรรไกรล่าง ("คางบวม" หรือ "bottle jaw") โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการติดเชื้อพยาธิใบไม้
- ภาวะซบเซาและสภาพขนไม่ดี
- ผลผลิตน้ำนมลดลงหรือสมรรถภาพการสืบพันธุ์ลดลง



Cow with liver flukes

Cow with stomach worms

อย่างไรก็ตาม การวินิจฉัยที่แม่นยำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการควบคุมที่มุ่งเป้า

วิธีการวินิจฉัยที่พบบ่อย ได้แก่:

การนับไข่พยาธิในอุจจาระ (Fecal Egg Count - FEC) และการเพาะเลี้ยงตัวอ่อน (larval culture)

- Fecal Egg Counts (FEC) และทดสอบการลดจำนวนไข่พยาธิในอุจจาระ (Fecal Egg Count Reduction Test (FECRT)) ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อ ติดตามระดับการติดเชื้อ และตรวจหาภาวะดื้อยาถ่ายพยาธิ (Kaplan & Vidyashankar, 2012)
- การจำแนกชนิดตัวอ่อน (Larval differentiation) ช่วยในการระบุ สกุลพยาธิกลม ที่จำเพาะเจาะจง (Zajac & Conboy, 2012)



การทดสอบระดับเปปซินोजินซีรัม (Serum pepsinogen test)

- ระดับที่สูงขึ้นบ่งชี้ถึง การติดเชื้อ *Ostertagia ostertagi* (Fox, 1997)

การตรวจหาแอนติเจนในอุจจาระด้วยวิธี ELISA (Copro-antigen ELISA)

- ตรวจสอบ การติดเชื้อ *Fasciola hepatica* ด้วย ความไวสูง (Mezo et al., 2004)
- การตรวจหาด้วยวิธี ELISA ในน้ำนมถึงรวม (In colostrum)
- ติดตามการสัมผัสพยาธิในระดับสูง คือ *Ostertagia* และ *Fasciola* (Charlier et al., 2005)

แนวทางการรักษาและกลยุทธ์การถ่ายพยาธิ

การถ่ายพยาธิเพียงอย่างเดียวไม่ใช่สิ่งที่ยั่งยืนอีกต่อไป ผลการศึกษาสนับสนุนการ วมการรักษาด้วยสารเคมี เข้ากับการจัดการทุ่งหญ้า การวินิจฉัย และกลยุทธ์การรักษาที่มุ่งเป้า

กลุ่มยาถ่ายพยาธิและการใช้

กลุ่มยาถ่ายพยาธิหลักที่ใช้ในโคมีความแตกต่างกันในด้านโครงสร้างทางเคมี กลไกการออกฤทธิ์ และ ความเสี่ยงต่อการดื้อยา การทำความเข้าใจกลุ่มยาเหล่านี้ช่วยนำทางไปสู่การควบคุมพยาธิที่มี ประสิทธิภาพและชะลอการเกิดภาวะดื้อยา

- **เบนซิมิดาโซล (Benzimidazoles)** (เช่น albendazole, fenbendazole, oxfendazole): เป็นยา ครอบคลุมวงกว้าง (broad-spectrum) มีประสิทธิภาพต่อ พยาธิในทางเดินอาหารตัวเต็มวัย และ ตัวอ่อนบางระยะ และพยาธิตัวตืดบางชนิด; albendazole ยังออกฤทธิ์ต่อ พยาธิใบไม้ในตับตัวเต็มวัยด้วย ความเสี่ยงในการดื้อยามีสูงในหลายพื้นที่เนื่องจากการใช้บ่อยและใช้เป็นเวลานาน และพบได้บ่อยเป็นพิเศษใน ชนิด *Cooperia* และ *Haemonchus*
- **มาโครไซคลิก แลคโตน (Macrocyclic lactones)** ซึ่งมีกลุ่มย่อย ได้แก่ อะเวอร์เมคตินส์ (ivermectins) (ivermectin, doramectin) และ มิลไมซินส์ (moxidectins) (moxidectin) มี ประสิทธิภาพต่อ พยาธิในทางเดินอาหารตัวเต็มวัยและตัวอ่อน, พยาธิใบปอด, ไร, และ เหา รูปแบบยาคิด และยาหยดหลัง เป็นที่นิยม ภาวะดื้อยากำลังเพิ่มขึ้นทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน *Cooperia* และ *Ostertagia* รูปแบบยาหยดหลังอาจมีประสิทธิภาพลดลง เนื่องจากกาให้ยาไม่ถึง ขนาด หรือพฤติกรรมกรเลี่ยน
- **ซาลิซิลานิลิดส์ (Salicylanilides)** และ อนุพันธ์ที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด เช่น (closantel, oxyclozanide) ส่วนใหญ่ออกฤทธิ์ต่อ พยาธิใบไม้ในตับ (*Fasciola hepatica*) และ พยาธิกลมที่กิน เลือดบางชนิดไม่ควรใช้สำหรับการควบคุมพยาธิในทางเดินอาหารเป็นประจำ
- **อิมิดาโซไทอะโซล (Imidazothiazoles)** (เช่น levamisole): ออกฤทธิ์เร็วต่อพยาธิกลมแต่ ครอบคลุมวง แคบ
- **อนุพันธ์อะมิโน-อะซิโตไนล์ (Amino-acetonitrile derivatives)** (เช่น monepantel): เป็นกลุ่มยาถ่ายพยาธิใหม่ ที่มี กลไกการออกฤทธิ์ที่แปลกใหม่ มีคุณค่าเป็นพิเศษเนื่องจาก ยังคงประสิทธิภาพต่อ พยาธิกลมปรสิตที่ พัฒนาการดื้อยาค่อยๆ ถ่ายพยาธิหลักอื่น ๆ รวมถึงเบนซิมิดาโซล, levamisole, morantel, salicylanilides และ macrocyclic lactones อย่างไรก็ตาม มีการ บันทึกการ ดื้อยาต่อ monepantel แล้ว 78 ในพยาธิที่แยกได้จากพื้นที่จริงในนิวซีแลนด์ (Vetcompedium Belgium, 2020)

การรักษาแบบเลือกเป้าหมาย (Targeted Selective Treatment - TST)

- การรักษาแบบเลือกเป้าหมาย (Targeted Selective Treatment - TST) เป็นกลยุทธ์การควบคุม พยาธิขั้นสูงที่มุ่งเน้นการรักษาเฉพาะ สัตว์แต่ละตัวที่แสดงอาการมีปริมาณพยาธิอย่างมีนัยสำคัญ แทนที่จะถ่ายพยาธิแบบเหมารวม แนวทางนี้ช่วย ชะลอการเกิดภาวะดื้อยาถ่ายพยาธิ, ลดการใช้ สารเคมี และ รักษาผลผลิตของฝูง

โดยมุ่งเน้นการรักษาไปที่สัตว์ที่มีความเสี่ยงสูง (van Wyk & Bath, 2002) สามารถใช้เกณฑ์หลายอย่างในการพิจารณาเมื่อใช้ TST เช่น คะแนนสภาพร่างกาย, การนับไข่พยาธิในอุจจาระ, ผลผลิตน้ำนม, สีของเยื่อเมือกตา และ อายุ

โปรแกรมการถ่ายพยาธิเชิงกลยุทธ์และการจัดการพยาธิแบบบูรณาการ (Strategic deworming programs and Integrated Parasite Management - IPM)

ทัศนคติของเกษตรกรมีบทบาทสำคัญในการนำ การจัดการพยาธิแบบบูรณาการ มาใช้ การแทรกแซงทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้อย่างเดียวมักจะไม่มีประสิทธิภาพ เว้นแต่จะพิจารณาถึง พฤติกรรม ความเชื่อ และ ข้อจำกัดในทางปฏิบัติของเกษตรกรด้วย

- การรักษาเชิงกลยุทธ์ตามฤดูกาล (seasonal strategic treatments):** การกำหนดเป้าหมายในช่วงเวลาที่มี การแพร่เชื้อสูงสุดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและผลกำไรของฟาร์ม ตัวอย่างเช่น การรักษาในฤดูใบไม้ผลิและฤดูใบไม้ร่วงสำหรับ *Ostertagia* ในภูมิอากาศเขตอบอุ่นทางเหนือ (Borgsteede, 1996)
- เขตร้อน/กึ่งร้อน (Tropical/subtropical regions):** จำเป็นต้องมีการรักษาบ่อยครั้งเนื่องจากมี ปริมาณพยาธิสูง (Sutherland & Leathwick, 2011)
- ทุ่งหญ้าสะอาดปลอดภัย (Clean/safe pastures):** การปล่อยสัตว์กินหญ้าในทุ่งหญ้าที่ ปราศจากตัวอ่อนระยะติดต่อ เช่น หลังจาก ช่วงพักฟื้น จะช่วยลดการสัมผัส



- การจัดการทุ่งหญ้า การหมุนเวียน และการเลี้ยงแบบผสม Grazing management, pasture rotation & mixed grazing:** การสลับกลุ่มอายุ หรือ ชนิดของสัตว์ (โค และ ม้า) ช่วย ทำลายการแพร่เชื้อพยาธิ, ชะลอการคืบคลาน และ ลดปริมาณพยาธิ (Thamsborg et al., 1999)

การรักษาแบบผสมผสาน (Combination therapy)

- การใช้ยาถ่ายพยาธิสองกลุ่มพร้อมกัน (เช่น มาโครไซคลิก แลคโตน (macrocyclic lactone) ร่วมกับ เบนซิมิดาโซล (benzimidazole) หรือ Ivermectin) ช่วย รักษาประสิทธิภาพ, ยืดอายุของ ยา และชะลอการดื้อยา (Bartley et al., 2004)

การป้องกันภาวะดื้อยาถ่ายพยาธิ (Preventing anthelmintic resistance)

การควบคุมพยาธิในปัจจุบันอาศัยการ ให้อาถ่ายพยาธิเป็นประจำ อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์ห่อถักมูลค่าสูงสุดของข้อมูลยุโรปที่รวบรวมตั้งแต่ปี 2010 พบว่า ความชุกเฉลี่ยของภาวะดื้อยาถ่ายพยาธิต่อกลุ่มถ่ายพยาธิหลัก 3 กลุ่ม อยู่ในช่วง 48% ถึง 86% (Rose Vineer et al., 2020) มีการรายงาน กรณีของการดื้อยาข้ามกลุ่ม และการดื้อยาหลายชนิด เพิ่มขึ้น (Bordes et al., 2020)

คุณสมบัตทำอะไรได้บ้างเพื่อป้องกันภาวะดื้อยาถ่ายพยาธิ?

- การเฝ้าติดตามด้วย FECRT เป็นประจำ (Regular FECRT monitoring) (Coles et al., 2006).

การทดสอบการลดจำนวนไข่พยาธิในอุจจาระ (FECRT) ช่วย ประเมินประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิ โดยการเปรียบเทียบจำนวนไข่พยาธิก่อนและหลังการรักษา การทำการทดสอบเหล่านี้เป็นประจำ (อย่างน้อยปีละครั้ง) ช่วยให้สัตวแพทย์และเกษตรกร ตรวจสอบสัญญาณแรกเริ่มของการดื้อยา และปรับเปลี่ยนแนวทางการรักษาได้ตามความเหมาะสม แนวทางที่ อิงหลักฐานนี้ช่วย หลีกเลี่ยงการถ่ายพยาธิที่ไม่จำเป็นและรับประกันว่ายาจะถูกใช้เมื่อยังคงมีประสิทธิภาพ

- หลีกเลี่ยงการให้ยาไม่เพียงพอ (Avoid underdosing) (Prichard et al., 2007)
การให้ยาไม่เพียงพอเกิดขึ้นเมื่อสัตว์ได้รับยาถ่ายพยาธิต่ำกว่าปริมาณที่แนะนำ ทำให้พยาธิบางส่วนสามารถอยู่รอด และพัฒนาการดื้อยาได้ เพื่อป้องกันสิ่งนี้ การประมาณน้ำหนักที่แม่นยำ และ เทคนิคการให้ยาที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญ โดยทั่วไป การให้ยาตามน้ำหนักของสัตว์ที่หนักที่สุดในกลุ่มเป็นแนวทางปฏิบัติทั่วไป การใช้อุปกรณ์ที่สอบเทียบอย่างเหมาะสม และการหลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุหรือเก็บรักษาไม่ดี ยังช่วยสนับสนุนให้ยาออกฤทธิ์เต็มที่

- การกักกันและรักษาสัตว์โคที่นำเข้ามาใหม่ (Quarantine and treat incoming cattle) (Kaplan, 2020):

สัตว์ที่เพิ่งนำเข้ามาใหม่อาจ นำพาเชื้อพยาธิสายพันธุ์ที่ดื้อยาซึ่งเสี่ยงต่อการ ปนเปื้อนทุ่งหญ้าและฝูง ระเบียบการกักกันที่เหมาะสม ควรกำหนดให้ แยกโคที่เข้ามาใหม่ และ รักษาด้วยการใช้ยาถ่ายพยาธิ ร่วมกันหลายกลุ่ม ก่อนที่จะเข้าร่วมฝูงหลัก

สรุป

การควบคุมพยาธิในทางเดินอาหารที่มีประสิทธิภาพในโค ต้องอาศัยแนวทางที่หลากหลายมิติ ซึ่งรวมเอา เครื่องมือวินิจฉัย, การถ่ายพยาธิเชิงกลยุทธ์ และ แนวทางการจัดการทุ่งหญ้าที่ยั่งยืน การควบคุมพยาธิ เชิงกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มผลผลิตและผลกำไรอีกกว่านั้น การลดปริมาณพยาธิ ยังสามารถ ลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกได้ด้วย ภัยคุกคามที่เพิ่มขึ้นของภาวะดื้อยาถ่ายพยาธิทำให้จำเป็นต้องมีการใช้การรักษา อย่างรอบคอบและการนำกลยุทธ์การรักษาแบบเลือกเป้าหมายมาใช้เพื่อเผชิญหน้ากับภัยคุกคามการดื้อยา นี้ สัตวแพทย์และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและ ข้อความที่ชัดเจนให้กับเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ยาถ่ายพยาธิที่ถูกต้อง ข้อมูล การวิเคราะห์ต้นทุนและ ผลประโยชน์ที่แสดงให้เห็นถึง ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการดื้อยา (เช่น ผลผลิตลดลง, ความล้มเหลว ในการรักษา) เทียบกับ การประหยัดในระยะยาวของแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน (เช่น การรักษาแบบเลือก เป้าหมาย, การเฝ้าติดตามการนับไข่พยาธิในอุจจาระ) สามารถ ขับเคลื่อนให้เกิดการนำแนวทางปฏิบัติที่ดี ขึ้นมาใช้และสุดท้ายนี้ การสนับสนุนด้านคำแนะนำผ่านคำแนะนำจากสัตวแพทย์และบริการส่งเสริม ความรู้ จากมหาวิทยาลัยเกษตรและหน่วยงานของรัฐสามารถมีส่วนช่วยในการเผชิญหน้ากับภัยคุกคาม การดื้อยาโดยการ ปรับโปรแกรมการควบคุมพยาธิให้เข้ากับรูปแบบการดื้อยาในท้องถิ่นและความต้องการ เฉพาะของฟาร์ม

อ้างอิง

- Bartley, D. J., et al. (2004). Veterinary Parasitology, 120(1-2), 125-135.
- Borgsteede, F. H. (1996). Veterinary Quarterly, 18(1), 7-9.
- Charlier, J., et al. (2005). Veterinary Parasitology, 128(3-4), 299-308.
- Coles, G. C., et al. (2006). Veterinary Parasitology, 136(3-4), 167-185.
- Fox, M. T. (1997). Veterinary Parasitology, 72(3-4), 447-453.
- Kaminsky, R., et al. (2008). Nature, 452(7184), 176-180.
- Kaplan, R. M. (2020). Veterinary Clinics: Food Animal Practice, 36(1), 17-30.
- Kaplan, R. M., & Vidyashankar, A. N. (2012). Veterinary Parasitology, 186(1-2), 70-78.
- Mezo, M., et al. (2004). Veterinary Parasitology, 123(1-2), 25-32.
- Prichard, R. K., et al. (2007). Veterinary Parasitology, 147(1-2), 212-223.
- Rose Vineer et al. (2020) Parasite 2020:27:69. doi: 10.1051/parasite/2020062. Epub 2020 Dec 4.
- Sutherland, I. A., & Leathwick, D. M. (2011). Veterinary Parasitology, 180(1-2), 1-9.
- Thamsborg, S. M., et al. (1999). Veterinary Parasitology, 85(2-3), 137-151.
- van Wyk, J. A., & Bath, G. F. (2002). Veterinary Parasitology, 103(4), 291-309.
- Vetcompendium, (2020). Farmacotherapeutische info: Amino-acetonitrilderivaten
- Zajac, A. M., & Conboy, G. A. (2012). Veterinary Clinical Parasitology. Wiley-Blackwell.



บทความนำเสนอโดย



สำหรับคำถามเพิ่มเติมหรือ
แบ่งปันประสบการณ์ของคุณ
โปรดติดต่อเราตามสะดวก