

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการกำจัดพยาธิตัวกลมในระบบทางเดินอาหารของแพะ ด้วยเมล์ดิมะซาม ยาฉีด Ivermectin 1% และยาเม็ดถ่ายพยาธิ ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยได้จำแนกเป็นประเด็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สภาพทั่วไปของการเลี้ยงแพะในภาคใต้
2. พยาธิตัวกลมในแพะ
3. การกำจัดพยาธิตัวกลมในแพะ
4. สมุนไพรที่ใช้ในการกำจัดพยาธิภายในของสัตว์เลี้ยง

1. สภาพทั่วไปของการเลี้ยงแพะในภาคใต้

1.1 ลักษณะทั่วไปของแพะ

แพะเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้อง สัตว์เคี้ยวเอื้อง (ruminant) กีบคู่ มีเขากลวง เลี้ยงลูกด้วยนม อยู่ในวงศ์ Bovidae) สกุล Capra มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Capra aegagrus hircus* มีชื่อสามัญว่า goat แพะกินอาหารได้หลายชนิดและมีอาหารหลายประเภทเป็นอาหารหลัก (วินัย ประถมภ์กาญจน์, 2528) โดยทั่วไปมีขนหยาบ มีสีขาว ดำ หรือน้ำตาล มีเขา 1 คู่

1.2 การจำแนกประเภทของแพะ

1.2.1 การจำแนกประเภทตามวัตถุประสงค์ของการเลี้ยง (สมเกียรติ สายธนู, 2528) สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- 1) แพะที่เลี้ยงเพื่อการผลิตเนื้อ แพะที่ให้ผลผลิตเป็นเนื้อหรือขนมักเป็นแพะขนาดเล็ก
- 2) แพะที่เลี้ยงเพื่อการผลิตนม แพะนมมักมีขนาดรูปร่างใหญ่กว่าแพะเนื้อ
- 3) แพะที่เลี้ยงเพื่อประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ส่วนใหญ่เป็นแพะพื้นเมือง มีขนาดเล็ก

1.2.2 การจำแนกประเภทตามสภาพการเลี้ยงดู (สุวิทย์ อโนทัยสินทวี และคณะ, 2544) โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 4 แบบ คือ

1) การเลี้ยงแพะแบบผูกล่ำน เป็นการใช้เชือกผูกล่ำนที่คอแพะ แล้วนำไปผูกให้แพะหากินในพื้นที่รอบรัศมีของเชือก ที่มีความยาวประมาณ 5-10 เมตร ต้องมีน้ำสะอาด แร่ธาตุไว้ให้เลียกินประจำ ในตอนกลางคืนจึงจะนำแพะเข้าคอก

2) การเลี้ยงแพะแบบปล่อย เป็นการเลี้ยงแพะแบบปล่อยให้แพะออกหากินในช่วงเช้าแล้วด้อนเข้าคอกตอนเที่ยง และอาจมีการปล่อยอีกครั้งตอนบ่ายแล้วด้อนเข้าคอกตอนเย็น แต่จะไม่ปล่อยแพะในเวลาร้อนจัดหรือฝนตก โดยเกษตรกรจะคอยดูแลแพะเกือบตลอดเวลา ในบางครั้งอาจมีการปล่อยในแปลงผักหลังจากการเก็บเกี่ยว หรือแปลงหญ้า เป็นวิธีที่นิยมกันมากในประเทศไทย เพราะประหยัดต้นทุนค่าอาหาร

3) การเลี้ยงแพะแบบขังคอก เป็นการเลี้ยงแพะแบบขังไว้ในคอก รอบๆ คอกอาจมีแปลงหญ้าเพื่อให้แพะได้ออกกินหญ้าในแปลง บางครั้งเกษตรกรต้องตัดหญ้าหรือใบพืชให้แพะกิน ในคอกต้องมีน้ำและอาหารข้นให้กิน วิธีนี้ประหยัดพื้นที่และแรงงาน แต่ลงทุนสูง จึงไม่ค่อยมีการเลี้ยงแพะแบบขังคอกมากนัก

4) การเลี้ยงแพะแบบผสมผสานกับการปลูกพืช เป็นการเลี้ยงแพะแบบปะปนไปกับการปลูกพืชสวน เช่น สวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมัน สวนมะพร้าว เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรในภาคใต้จำนวนมากจะนิยมเลี้ยงแพะวิธีนี้ ทำให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้นกว่าการปลูกพืชเพียงอย่างเดียว

1.3 ความสำคัญของการเลี้ยงแพะในภาคใต้

การเลี้ยงแพะมีอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย แต่จะเลี้ยงมากในภาคใต้ โดยเฉพาะ 5 จังหวัดชายแดน เนื่องจากแพะเป็นที่นิยมบริโภคของชาวมุสลิม และยังเป็นสัตว์ที่ใช้ในพิธีกรรมทางศาสนาตามประเพณีวัฒนธรรม โดยเฉลี่ยชาวมุสลิมต้องใช้แพะ 1-2 ตัวต่อคนต่อปี (เอกชัย พุทธิอำไพ, 2546) ปัจจุบันรัฐบาลได้สนับสนุนให้มีการเลี้ยงแพะเป็นอาชีพ ทั้งเพื่อยังชีพและเพื่อการค้า โดยผลผลิตจากแพะจะมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถ ของการแข่งขันในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล ซึ่งจะช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างมากในพื้นที่ภาคใต้

แพะส่วนใหญ่ที่เลี้ยงในภาคใต้เป็นแพะเนื้อพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับแพะพันธุ์พื้นเมืองของมาเลเซีย แพะพันธุ์พื้นเมืองร้อยละ 60 มีสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลสลับดำ ที่เหลืออาจมี สีขาวหรือเหลืองปนบ้าง มีเขา ภายใต้การเลี้ยงดูของเกษตรกรรายย่อย แพะพันธุ์พื้นเมืองของไทย เพศผู้และเพศเมียมีน้ำหนักเฉลี่ยเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ เท่ากับ 10.5 และ 8.5 กิโลกรัมตามลำดับ แต่เมื่อนำแพะพันธุ์พื้นเมืองมาเลี้ยงในฟาร์มที่มีระบบการจัดการที่ดี เช่น มีการให้อาหารที่มีคุณภาพดีเพียงพอ มีการจัดการด้านสุขภาพ เช่น ให้อาหาร ยา และถ่ายพยาธิ เป็นต้น แพะเพศผู้และเพศเมียสามารถเจริญเติบโตเฉลี่ยวันละ 102 และ 85 กรัมตามลำดับ เมื่อถึงระยะเป็นสัดที่อายุเฉลี่ย 168 วัน เพศเมียมีน้ำหนักเฉลี่ย 14.3 กิโลกรัม (วินัย ประถมพัสกาญจน์, 2528)

1.4 การจัดการเลี้ยงดูแพะ

แพะมีการเจริญเติบโตเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์เร็ว ในการผลิตแพะนั้น แพะหนุ่มพ่อพันธุ์จะเริ่มใช้ผสมพันธุ์เมื่ออายุ 10 เดือนขึ้นไป ส่วนแพะสาวจะเริ่มใช้ผสมพันธุ์เมื่ออายุ 8-10 เดือน ตั้งท้องนานประมาณ 147-155 วัน มักให้ลูกแฝด หากจัดการเลี้ยงดูให้ดี จะสามารถผสมพันธุ์ให้ลูกได้ปีละ 2 ครั้งการจัดการเลี้ยงดูโดยทั่วไป ประกอบด้วย

1.4.1 การจัดการด้านอาหาร แพะเป็นสัตว์ขนาดเล็ก เป็นสัตว์ที่กินอาหารได้

หลากหลายชนิด และมีปัญหาจากการเปลี่ยนอาหารบ่อยมาก (ถวัลย์ วรรณกุล, 2542) แพะกินอาหารเก่ง สามารถกินได้มากถึงร้อยละ 6.5-11 ของน้ำหนักตัว ในขณะที่แกะและโคกินได้ร้อยละ 2.5-3 ของน้ำหนักตัวเท่านั้น ชนิดอาหารที่แพะกิน ได้แก่

พืชอาหารสัตว์ตระกูลหญ้า ที่มีลำต้นและใบอ่อนนุ่ม เช่น หญ้าขน เนเปียร์ รุจี พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วลาย ถั่วฮามาต้า กระถิน มักเป็นฟ่อนให้แพะกินได้ ไม้พุ่มอื่น เช่น มันสำปะหลัง กัลย ชบา พุทธรักษา ใบทองหลาง พืชหรือหญ้าหมัก แพะสามารถกินได้เช่นกัน

อาจมีการใช้วัตถุดิบอาหารอื่น เช่น กากถั่วลิสง เมล็ดถั่วเขียว ข้าวโพด รำข้าว ช่วยแก้ปัญหาคาการขาดแคลนอาหารประเภทหญ้า และช่วยเสริมโภชนาการในระยะการให้นม นอกจากนี้ยังมีการเสริมแร่ธาตุ มักให้ในรูปแร่ธาตุก้อนแขวนไว้ให้แพะเลียกินได้ตลอดเวลา ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสมบูรณ์ของแพะ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีโรคพยาธิภายในรุนแรง จะช่วยป้องกันแพะแสดงอาการโลหิตจางจากพยาธิได้ดี ควรมีการจัดหาน้ำสะอาดให้แพะได้กินตลอดเวลา โดยทั่วไปแพะจะกินน้ำประมาณ 4-5 เท่าของอาหารแห้งที่กินเข้าไป อนึ่งแพะจะกินน้ำตอนกลางวันได้มากกว่าตอนกลางคืน

1.4.2 การจัดการสุขภาพแพะ แพะเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย มีความต้านทานโรคสูง

หากมีการจัดการด้านอาหารและให้การสุขาภิบาลอย่างเหมาะสมแล้ว การที่แพะจะเจ็บป่วยมีโอกาสน้อยมาก โดยทั่วไปแล้วเกษตรกรให้ความสำคัญต่อการจัดการด้านสุขภาพแพะน้อยมาก ที่มีการปฏิบัติ คือ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดต่อสำคัญ ได้แก่ โรคปากและเท้าเปื่อย โรคเฮโมรายิกเซฟติคซีเมีย เป็นต้น สำหรับปัญหาด้านสุขภาพแพะที่สำคัญโดยแพะอาจไม่แสดงอาการเจ็บป่วยที่รุนแรงให้สังเกตเห็นเลย คือ ปัญหาโรคพยาธิ โดยเฉพาะพยาธิภายใน แพะเป็นโรคพยาธิได้ง่ายและจะแสดงอาการรุนแรงกว่าโค กระบือ และสุกร พยาธิที่สำคัญที่เป็นปัญหาของแพะ คือ พยาธิภายใน ซึ่งสามารถจำแนกตามลักษณะรูปร่างได้เป็น 2 พวก ได้แก่

- 1) พยาธิตัวแบน (*Platyhelminthes*) ได้แก่ พยาธิตัวตืดและพยาธิใบไม้
- 2) พยาธิตัวกลม (*Nematodes*) ได้แก่ พยาธิไส้เดือน พยาธิปากขอ พยาธิ

ไส้มา พยาธิในปอด เป็นต้น

แพะที่เป็นพยาธิ จะเลี้ยงไม่โต สุขภาพทรุดโทรม หากรุนแรงอาจตายได้ การจัดการเรื่องโรคพยาธิในแพะ สามารถทำได้ 2 แนวทาง คือ

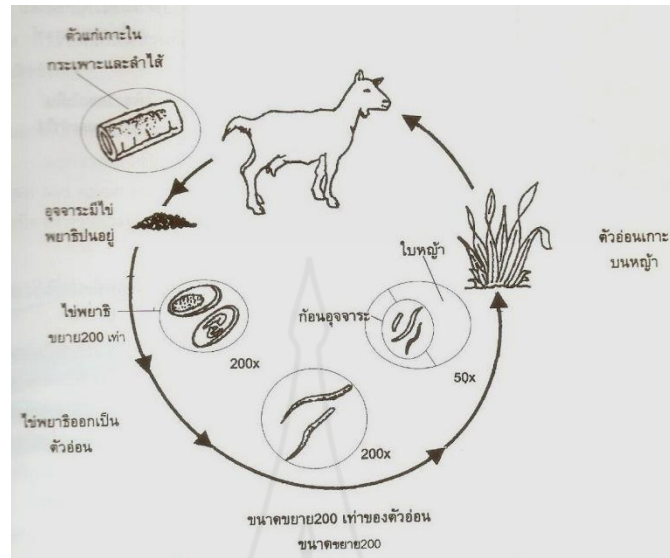
1) การป้องกันให้มีการติดพยาธิได้น้อยที่สุด โดยทำให้แพะมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ให้ได้รับอาหารที่มีคุณค่าเพียงพอ ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคสม่ำเสมอ มีการคัดเลือกสายพันธุ์แพะที่ทนต่อสภาพแวดล้อม ปรับตัวเข้ากับพื้นที่ที่เลี้ยงได้ดี มีการจัดการสร้างโรงเรือนยกพื้น เพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาดแพะ การจัดการแปลงหญ้ามีความสำคัญมาก เพราะสามารถตัดวงจรชีวิตของพยาธิได้ดี ลดโอกาสในการติดพยาธิของแพะ จากการปล่อยแพะแพะเล็มหญ้า โดยการหมุนเวียนแปลงหญ้า ไม่ปล่อยแพะลงแพะเล็มหญ้าในแปลงเดียวกันต่อเนื่อง หลีกเลี่ยงการปล่อยแพะไว้ใกล้รั้วน้ำ (สุวิทย์ อโนทัยสินทวี และคณะ, 2544)

2) การรักษาหลังติดพยาธิแล้ว โดยการใช้ยาถ่ายพยาธิ

2. พยาธิตัวกลมในแพะ

พยาธิตัวกลม นับเป็นพยาธิภายในที่เป็นปัญหาสำคัญของแพะ เนื่องจากเป็นสาเหตุทำให้แพะป่วย ร่างกายอ่อนแอ มีความต้านทานโรคต่ำ และติดเชื้อชนิดอื่นได้ง่าย โรคพยาธิในนอกจากจะมีผลกระทบต่อสุขภาพแล้ว แพะที่เป็นโรคพยาธิจะมีการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตอื่นๆ เช่น คุณภาพเนื้อ ปริมาณนมและขนลดต่ำลง มีประสิทธิภาพในการสืบพันธุ์ลดลง ผสมติดยาก ให้ลูกไม่ดก ในกรณีที่แพะเป็นโรคพยาธิรุนแรง จะแสดงอาการของโรคโลหิตจางรุนแรง สามารถสังเกตได้จากเชื่อบุ เชื้อเมือกของอวัยวะต่างๆ เช่น เชื่อบุชั้นตา เหงือก จะมีลักษณะซีดจาง เป็นต้น แพะจะมีอาการบวมน้ำใต้คาง อุจจาระเหลว ที่เด่นชัด คือโลหิตจาง น้ำหนักลด เบื่ออาหาร เติบโตช้า นอกจากนี้ ตัวอ่อนของพยาธิอาจเข้าไปยังสมอง แพะจะแสดงอาการทางประสาท อาการเหล่านี้อาจรุนแรงถึงตายได้

สุวิทย์ อโนทัยสินทวีและคณะ (2544) และวินัย ประถมพิกัญจน์ (2528) กล่าวสอดคล้องกันว่า วงจรชีวิตของพยาธิตัวกลมในแพะ เริ่มตั้งแต่พยาธิตัวเมียที่เติบโตเต็มที่ จะผลิตไข่จำนวนมากอยู่ในระบบทางเดินอาหารของแพะ เมื่อพยาธิตัวแก่ไข่ออกมาปะปนกับมูลแพะ ตัวอ่อนในไข่พยาธิจะฟักตัวออกมาจากไข่ และเจริญเป็น ตัวอ่อนระยะติดโรค (Larvae stage) อาศัยบนใบหญ้า เมื่อแพะเล็มกินหญ้า ตัวอ่อนจะเข้าไปอาศัยเจริญเติบโตในทางเดินอาหารของแพะ ภายใน 19 วัน จะกลายเป็นตัวแก่และเริ่มออกไข่ (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 วงจรชีวิตพยาธิตัวกลมชนิดดูดเลือดในกระเพาะและลำไส้แพะ

ที่มา: ถวัลย์ วรรณกุล (2542)

โรคพยาธิตัวกลมในแพะที่ตรวจพบมากในประเทศไทย คือ พวกตัวกลมดูดเลือด (Blood Sucking Worms) (ถวัลย์ วรรณกุล, 2542) ทั้งนี้พยาธิตัวกลมในระบบทางเดินอาหารของแพะ สามารถจำแนกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

2.1 พยาธิตัวกลมที่อาศัยในกระเพาะอาหาร พยาธิตัวกลมที่อาศัยอยู่ในกระเพาะอาหารเป็นพยาธิที่ทำอันตรายต่อแพะมากที่สุด (สุวิทย์ อโนทัยสินทวี และคณะ, 2544) พยาธิตัวกลมที่สำคัญในกระเพาะอาหารของแพะ ได้แก่ *Haemonchus* และ *Trichostrongylus*

2.1.1 *Haemonchus* ที่พบในแพะและแกะ คือ *H. contortus* พยาธิชนิดนี้เป็นอันตรายต่อแพะมากที่สุด ตัวผู้มีสีแดง ตัวเมียมีรังไข่เป็นท่อนสีขาว พันเป็นเกลียว รอบลำไส้ที่เป็นท่อนสีแดง การดูลักษณะไข่พยาธิไม่สามารถจำแนกชนิดของพยาธิได้ ต้องนำมาเพาะเลี้ยง เป็นตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 3

วงจรชีวิตประมาณ 23-25 วัน เริ่มจากไข่พยาธิปะปนออกมากับอุจจาระ ตกลงบนพื้นดิน ตัวอ่อนระยะที่ 1 จะฟักตัวออกมาจากไข่พยาธิ เจริญเป็นตัวอ่อนระยะที่ 2 และระยะที่ 3 ภายใน 4-6 วัน โดยที่ คราบของตัวอ่อนระยะที่ 2 ยังเป็นเปลือกหุ้มของตัวอ่อน ระยะที่ 3 เรียกว่า ตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อ เมื่อแพะกินหญ้าที่มีตัวอ่อนระยะติดต่อเข้าไป ตัวอ่อนจะออกจากเปลือกหุ้ม เคลื่อนไปยังเยื่อเมือกของ abomasum แล้วเจริญเป็นตัวเต็มวัยพร้อมสืบพันธุ์ต่อไป

อันตรายของพยาธิ พบว่าตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 4 และระยะที่ 5 สามารถดูดเลือด ทำให้แพะเกิดอาการโลหิตจาง มักพบในลูกแพะ ท้องร่วง อาจตายได้ก่อนตรวจพบไข่พยาธิ (สมเกียรติ สายธนู, 2528)

การนับปริมาณไข่พยาธิในมูลแพะ ใช้เป็นตัวบ่งชี้ว่าจำนวนตัวแก่ของพยาธิ *Haemonchus spp.* ที่อยู่ในตัวแพะได้ ซึ่งหากมีปริมาณมากกว่า 500 ฟองต่ออุจจาระ 1 กรัม แสดงว่าอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อแพะ ทำให้แพะสูญเสียเลือด เป็นโรคโลหิตจางได้ (วินัย ประถมพ์กาญจน์, 2542)

2.1.2 *Trichostrongylus* ชนิดที่พบใน abomasum ของแพะและแกะ ได้แก่ *T. axei* (สุภรณ์ โพธิ์เงิน, 2525) ตัวเต็มวัยมีขนาดเล็ก วงจรชีวิตประมาณ 15-23 วัน หลังจากออกจากไข่พยาธิ ไข่ปนออกมากับอุจจาระสัตว์ ตกลงสู่พื้นดิน ตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 1 จะฟักตัวออกจากไข่ แล้วเจริญเป็นตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อดู นาน 4-6 วัน ตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อดู ออกจากกองอุจจาระไปอาศัยบนยอดหญ้า แล้วเข้าสู่ร่างกายแพะ เมื่อแพะเล็มหญ้า ตัวอ่อนพยาธิจะเข้าไปอยู่ที่ abomasum ชั้นเยื่อเมือก (mucosa) และ เจริญเป็นตัวเต็มวัยต่อไป

อันตรายจะขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอ่อนระยะติดต่อดู ของพยาธิที่สัตว์ได้รับ ถ้ามีมาก อาจถึงตายได้ เยื่อเมือกที่พยาธิอาศัย จะเกิดการอักเสบ ผื่นของ abomasum จะหนาขึ้น สัตว์จะแสดงอาการโลหิตจาง อ่อนเพลีย ไม่สามารถพุงตัวได้ อาจตายได้ในที่สุด (สุภรณ์ โพธิ์เงิน, 2525)

2.2 พยาธิตัวกลมที่อาศัยในลำไส้เล็ก พยาธิตัวกลมที่สำคัญในลำไส้เล็กของแพะ ได้แก่ *Cooperia* ที่พบในแพะและแกะ คือ *C. punctata* ส่วนหัวของตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อดู ในสกุล *Cooperia* มีลักษณะเด่นคือ มีแถบ (band) อยู่ระหว่างช่องปากและหลอดอาหาร วงจรชีวิตประมาณ 20-25 วัน เมื่อไข่พยาธิปนออกมากับอุจจาระสู่พื้นดิน ตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 1 จะฟักออกจากไข่แล้วเจริญเป็นตัวอ่อนระยะที่ 2 และ 3 ภายใน 4 วัน ตัวอ่อนระยะที่ 3 จะถูกแพะกินเข้าไป โดยปนเปื้อนกับหญ้าจากการแพะเล็ม พยาธิตัวอ่อนระยะติดต่อดู จะเจริญเป็นตัวเต็มวัย ในลำไส้เล็กต่อไป

อันตรายจะเกิดกับแพะ โดยพยาธิจะดูดเลือดของแพะ ที่เยื่อเมือกของลำไส้เล็ก ในรายที่พบ การติดพยาธิจำนวนมาก สัตว์จะท้องร่วงรุนแรงและตายในที่สุด (สุภรณ์ โพธิ์เงิน, 2525)

2.3 พยาธิตัวกลมที่อาศัยในลำไส้ใหญ่ พยาธิตัวกลมที่สำคัญในลำไส้ใหญ่ของแพะ ได้แก่ *Oesophagostomum* และ *Trichuris*

2.3.1 *Oesophagostomum* ที่พบในแพะและแกะ คือ *O. columbianum* หรือพยาธิเม็ดตุ่ม (Nodular worm) ตัวเต็มวัยของพยาธิจะพบที่ลำไส้ใหญ่ส่วน colon ลักษณะของตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 3 คือ ส่วนปลอกที่หุ้มลำตัวเป็นรอยย่นตามขวางจำนวนมาก ทำให้สามารถจำแนกออกจากตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 3 ชนิดอื่นได้ง่าย วงจรชีวิตประมาณ 41 วัน เมื่อตัวอ่อนระยะที่ 1 ฟักออกจาก

ไข่พยาธิบนพื้นดินจะเจริญเป็นตัวอ่อนระยะที่ 3 ภายใน 6-7 วัน แพะจะได้รับตัวอ่อนโดยการแทะเล็มหญ้า ตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อยังจะไชเข้าผนังลำไส้เล็กหรือลำไส้ใหญ่ส่วน caecum แล้วเจริญเป็นตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 4 ไชทะลุออกมาสู่ lumen เจริญเป็นตัวเต็มวัยต่อไป

อันตรายจากพยาธิในรายเฉียบพลัน เกิดการอักเสบบริเวณผนังลำไส้

อุจจาระร่วงมีสีดำในลูกแพะมักจะตาย แต่ในแพะที่มีอายุมาก อาการจะไม่รุนแรงอาจหายเป็นปกติได้ ตัวเต็มวัยของพยาธิจะไม่ดูดเลือด แต่จะทำให้ผนังลำไส้หนาขึ้นล้อมรอบพยาธิ เลือดคั่ง เป็นเม็ดตุ่มเล็กๆตลอดลำไส้แพะอุจจาระร่วง ชุบหอม อาจตายได้ (สุภรณ์ โพธิ์เงิน, 2525)

2.3.2 Trichuris ที่พบในแพะและแกะ คือ *T. ovis* (สุภรณ์ โพธิ์เงิน, 2525) หรือพยาธิแส้ม้า ตัวเต็มวัย ของพยาธิอาศัยอยู่ในลำไส้ใหญ่ส่วน caecum ของแพะ แกะ โค และกระบือ ในประเทศไทย วงจรชีวิตประมาณ 40 วัน ไข่พยาธิจะปะปนออกมากับอุจจาระใช้เวลาประมาณ 3 สัปดาห์ จึงเริ่มกลายเป็นตัวอ่อนพยาธิ ระยะที่ 1 ภายในไข่ เมื่อแพะกินตัวอ่อนระยะที่ 1 เข้าไป ไข่พยาธิจะฟักตัวใน lumen ของลำไส้เล็ก ตัวอ่อนพยาธิจะเคลื่อนไปยัง caecum และเจริญเป็นตัวเต็มวัย อาศัยอยู่ใน lumen ของ caecum พยาธิแส้ม้า ไม่ทำอันตรายรุนแรงกับตัวสัตว์ แต่หากพบการติดพยาธิจำนวนมาก แพะมักจะมีการเลือดออก บวม น้ำ พบเนื้อตายที่ผนัง caecum

จากปัญหาสุขภาพของแพะ อันเนื่องมาจากพยาธิตัวกลมดังกล่าว จึงต้องมีการควบคุมและป้องกันพยาธิ โดยการจัดการสุขาภิบาลที่ดี บำรุงรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์แข็งแรงอยู่เสมอ ให้แพะมีความต้านทานโรคสูง โดยเฉพาะการจัดโปรแกรม และเลือกใช้ยาถ่ายพยาธิอย่างเหมาะสม

3. การกำจัดพยาธิตัวกลมในแพะ

การรักษาภายหลังแพะติดพยาธิแล้ว คือ การถ่ายพยาธิ ซึ่งมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

3.1 วิธีการกำจัดพยาธิ การกำจัดพยาธิภายใน ซึ่งรวมทั้งพยาธิตัวกลมโดยทั่วไป สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การฉีดและการให้กิน

3.1.1 การฉีด เป็นวิธีการให้ยากำจัดพยาธิโดยการให้ยาเข้าสู่ร่างกายผ่านทางเข็มฉีดยา ในการฉีดยาแพะนั้น โดยทั่วไปใช้ฉีดเข้าทางกล้ามเนื้อ (Intra Muscular) โดยใช้กระบอกบรรจุยาฉีดเข็มแทงตักกับผิวหนังบริเวณกล้ามเนื้อลึก เช่น ขาหลัง สะโพก เป็นต้น และการฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (Intra Subcutaneous) โดยใช้กระบอกบรรจุยาฉีดเข็มแทงขนานกับผิวหนัง บริเวณแพงคอ ซอกขาหน้า ลำตัว เป็นต้น

การฉีดเข้าใต้ผิวหนัง โอกาสที่แพะจะแพ้ยาเกิดได้น้อยกว่าการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ การจับบังคับสัตว์ก็กระทำได้ง่ายกว่าเนื่องจากแพะจะได้รับความเจ็บปวดน้อยกว่าเช่นกัน

3.1.2 การให้กิน คือ การให้ยาเข้าสู่ร่างกายโดยการใส่ให้กลืนทางปาก ซึ่งอาจจะเป็นน้ำ ผง ครีม เม็ด เป็นต้น โดยจับบังคับแพะอ้าปากแล้วเทยาในภาชนะบรรจุ หรือใช้มือป้อนยาเข้าปาก ปิดปาก ปิดจมูกสักครู่แพะจะกลืนยาลงไป

ซึ่งการเลือกใช้รูปแบบการให้ยาดำยพยาธิแพะต้องพิจารณาจากอายุของแพะ ยาวางชนิดไม่สามารถใช้กับแพะอายุน้อยได้ ประวัติการใช้ยาว่าแพะเคยใช้ยาชนิดใดมาบ้าง ช่วงเวลาที่เคยได้รับยาดัดต่อกัน ประสิทธิภาพของยาที่ได้รับ เพื่อป้องกันปัญหาการดื้อยา ราคาของยาแต่ละชนิดที่เลือกใช้ รวมทั้งความสะดวก เหมาะสมในการปฏิบัติงานด้วย

การให้ยาดำยพยาธิ (Deworm) เป็นวิธีการกำจัดพยาธิโดยตรง (สุวิทย์ อโนทัยสินทวี และคณะ, 2544) นิยมให้ยาดำยพยาธิที่สามารถถ่ายพยาธิได้หลายชนิด โดยมีตัวยานอกฤทธิ์ในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ Ivermectin, Febantel, Pyrantel Pamoate, Praziquantel เป็นต้น

3.2 ชนิดยาคำจัดพยาธิ ยาดำยพยาธิมีหลายกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีความสามารถถ่ายพยาธิแตกต่างกัน และมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของยาดำยพยาธิ เช่น สภาพภูมิอากาศ ความชื้น ฤดูกาล การจัดการภายในฟาร์ม ขนาดของยา วิธีการให้ยา ตลอดจนอายุสัตว์ เป็นต้น ยาดำยพยาธิที่ใช้ในแพะประกอบด้วย 3 กลุ่มคือ (ขนิษฐา เพชรอุดมสินสุข และคณะ, 2550)

3.2.1 กลุ่มเบนซิมิดาโซล (benzimidazoles) เช่น เฟนเบนดาโซล (fenbendazole) ออกเฟนดาโซล (oxfendazole) และมีเบนดาโซล (mebendazole)

3.2.2 กลุ่มไพแรนเทล (pyrantel) เช่น เตตราไฮโดรไพรามิดีน (tetrahydropyrimidine)

3.2.3 กลุ่มแมโครไลด์ (macrolide) เช่น ไอเวอร์เมคติน (ivermectin) และ มอกซิเดกติน (moxidectin)

ยาดำยพยาธิทั้งสามกลุ่มมีประสิทธิภาพในการควบคุมพยาธิไส้เดือน พยาธิ สตรองไจล์ และพยาธิเข็มหมุด (MacAllister and Freeman, 2004) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษา Ivermectin และ Febantel Pyrantel Pamoate Praziquantel

1) *Ivermectin* จัดเป็นยาที่อยู่กลุ่มเดียวกับ Macrolide Antibiotic สกัดได้จากเชื้อราชนิดหนึ่งที่อยู่ในดิน มีชื่อว่า *Streptomyces avermitilis* นิยมใช้กันมากเพื่อการกำจัดพยาธิและแมลงในปศุสัตว์ เช่น พยาธิปากขอ พยาธิเส้นด้าย พยาธิแส้ม้า เห็บ เหา ไร จีเรื้อน เป็นต้น

ลักษณะของ *Ivermectin* จะเป็นของเหลวใสค่อนข้างหนืด คือดซึมได้ดีทั้งทางการฉีดเข้าใต้ผิวหนังและทางเดินอาหารโดยการกิน เมื่อฉีดเข้าใต้ผิวหนังสัตว์จะรู้สึกปวดแสบปวดร้อน แต่ถ้าให้กินจะมีรสขม เผ็ดร้อน ระคายเคืองต่อเยื่อเมือกช่องปากเล็กน้อย

การออกฤทธิ์ Ivermectin จะกระตุ้นการหลั่งของสาร GABA หรือ γ -aminobutyric acid จากปลายเส้นประสาทของพยาธิและเพิ่มการจับของ GABA กับตัวรับ (Postsynaptic receptor) มีผลกับระบบประสาทของพยาธิทำให้เป็นอัมพาตและตายในที่สุด

ปริมาณการใช้ Ivermectin ขนาด 200 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ใช้กำจัดพยาธิภายใน (endoparasite) เช่น พยาธิตัวกลม พยาธิปากขอ พยาธิไส้เดือน พยาธิแส้ม้า เป็นต้น หากสัตว์ได้รับ Ivermectin ในปริมาณมากเกินไปจะแสดงอาการซึม ยืนและทรงตัวผิดปกติ เดินโซเซเหมือนคนเมา คอตก น้ำลายยืด ม่านตาขยาย ถ้ารุนแรงมากจะมีการสั่น ชัก หดสติและอาจถึงตายได้

Ivermectin สามารถจัดออกจากร่างกายของสัตว์เองอย่างช้าๆ อย่างน้อย 2 สัปดาห์ขึ้นไป (ทศพร: <http://www.petgang.com/healthy/index.php?Group=11&Id=73>)

พิรุณรัตน์ บุญจันทร์ (2551) ได้ทำการทดลองใช้ยาถ่ายพยาธิ Ivermectin นิด เข้าได้ผิวหนังขนาด 200 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมในแพะ พบว่า มีประสิทธิภาพในการลดจำนวนไข่พยาธิกลุ่ม *Strongyles* ในแพะอายุ 1-3 ปีมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับวรรณิ์ ชัยเสนะบัณฑิต และคณะ (2546) ที่ทำการทดลองฉีดไอเวอร์เมคติน (Ivermectin®) ในแกะ เข้าได้ผิวหนัง ขนาด 0.2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม แล้วเก็บตัวอย่างอุจจาระตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลังผ่านไป 3 สัปดาห์ พบว่าแกะ ที่ได้รับ Ivermectin ไม่พบไข่พยาธิ *Strongyles* และ *Trichuris ovis* ในอุจจาระ ดังนั้นการฉีด Ivermectin เข้าได้ผิวหนัง จึงให้ประสิทธิภาพดีในการกำจัดหนอนพยาธิตัวกลมบางชนิด ในทางเดินอาหารของแกะ

ผลของการใช้ Ivermectin ที่ระศักดิ์ ตรียมงคลกุล และคณะ (2550) รายงานว่า แม่ม้าเตรียมผสมพันธุ์ อายุระหว่าง 3.1-8.1 ปี น้ำหนักระหว่าง 364-580 กิโลกรัม ที่มีปริมาณไข่พยาธิ สโตรงกียล์มากกว่า 100 EPG (egg per gram) เมื่อกิน Ivermectin ชนิดผง จะมีอัตราการลดลงของ EPG ร้อยละ 100 ในระยะ 4 สัปดาห์แรก ต่อมาในสัปดาห์ที่ 5-7 มีอัตราการลดลงของ EPG ถึง ร้อยละ 96-99.5 และมีอัตราการลดลงของ EPG ร้อยละ 87.7 ในสัปดาห์ที่ 8 และร้อยละ 76.4 ในสัปดาห์ที่ 10 ตามลำดับ

สำหรับการใช้ยาถ่ายพยาธิ Ivermectin ในลูกกระบืออายุไม่เกิน 6 เดือน ขนาด 0.2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จำนวน 1 ครั้ง พบว่า มีผลโดยตรงต่อลูกกระบือ ทำให้ อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระบือเพิ่มขึ้น การติดโรคพยาธิในลูกกระบือลดลง และอัตราการตายลดลง (กนกพร กิตติคุณ, 2532)

2) Febantel, Pyrantel Pamoate, Praziquantel

มีฤทธิ์ทำให้ไปขัดขวางกระบวนการสร้างพลังงาน ทำให้พยาธิเป็นอัมพาตและตายในที่สุด (Roby, 2005) ได้มีการศึกษาประสิทธิภาพของอัลเบนดาโซล ร่วมกับไพแรนเทลพาโมเอต ในแพะเนื้อ โดยให้ยาเกินขนาด 25 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เพียงครั้งเดียวที่มีต่อพยาธิตัวกลมกลุ่ม *Strongyles* พบว่าประสิทธิภาพของ อัลเบนดาโซล ร่วมกับไพแรนเทลพาโมเอต สูงมาก (ร้อยละ 99.6) ในวันที่ 3 หลังการให้ยา และจะเพิ่มสูงสุด ถึงร้อยละ 100 ในช่วงระหว่างวันที่ 7-14 หลังการให้ยา และจากการตรวจนับไข่พยาธิในอุจจาระ ในช่วงวันที่ 30-60 หลังการให้ยา พบว่า ยายังมีประสิทธิภาพสูงถึงร้อยละ 96-99 (อาคม สังวรานนท์ และคณะ, 2548)

4. สมุนไพรที่ใช้ในการกำจัดพยาธิภายในของสัตว์เลี้ยง

สมุนไพรหลายชนิดสามารถใช้กำจัดพยาธิภายในของสัตว์เลี้ยงได้ เช่น เปลือกสะเดา ผลมะระขี้นก เนื้อในหมากดิบ เมล็ดมะขาม เป็นต้น

4.1 เปลือกสะเดา ได้มีการศึกษาพบว่า น้ำสกัดจากเปลือกสะเดา ปริมาณ 3 มิลลิลิตร ต่อน้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม กรอกปากให้แพะกิน ปริมาณไข่พยาธิตัวกลมที่ตรวจพบตลอดการทดลอง 35 วัน ลดลง และตรวจพบปริมาณไข่พยาธิตัวกลมน้อยที่สุดในวันที่ 21 ของการทดลอง (สมนึก ลิ้มเจริญ, 2553)

4.2 ผลมะระขี้นก ผลของมะระขี้นกมีประสิทธิภาพในการลดจำนวนไข่พยาธิไส้เดือน เช่น *Ascaridia spp.* และ *Heterakis spp.* (ร้อยละ 65.9)

4.3 เนื้อในหมากดิบ เนื้อในหมากดิบ มีประสิทธิภาพในการลดจำนวนไข่พยาธิ *Capillaria spp.* (ร้อยละ 60) และไข่ของพยาธิตัวตืด *Railletina spp.* (ร้อยละ 70.7) (ชัยยะ สุขประเสริฐ และคณะ, 2549)

4.4 เมล็ดมะขาม เป็นสมุนไพรที่มีฤทธิ์กำจัดพยาธิและหาได้ง่ายในท้องถิ่น เมล็ดมะขาม มีชื่อสามัญว่า Tamarind ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tamarindus indica* Linn. อยู่ในวงศ์ *Leguminosae* – *Caesalpinioideae*

สารเคมีในมะขาม (<http://www.skoolbuz.com/library/content/1276>)

เนื้อในหุ้มเปลือกมี tartaric acid 8-18% invert sugar 30-40%

เมล็ดมี albuminoid 14-20% carbohydrate 59-65% semi-drying fixed oil 3.9-20% mucilaginous material 60%

สารที่พบในเมล็ด คือ tannin มีฤทธิ์ฝาดสมาน กำจัดพยาธิ

Max *et al.* (2002) รายงานว่า สารสกัดแทนนิน จาก *Acacia mearnsi* มีผลต่ออัตราการตายของตัวอ่อนพยาธิระยะที่ 3 ของพยาธิ *H. contortus* โดยใส่สารแทนนินที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0 0.5 2 4 8 และ 12 (w/v) ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และ pH 7 พบว่าอัตราการรอดตายของตัวอ่อนในชั่วโมงที่ 4 เท่ากับ 100 20 25 20 15 และ 40 ตามลำดับ และเมื่อเวลาผ่านไป 10 ชั่วโมง อัตราการรอดตายเท่ากับ 0 ในทุกระดับความเข้มข้น ส่วนกลุ่มควบคุม (ร้อยละ 0) พบว่าอัตราการรอดตายเท่ากับ 100 แสดงให้เห็นถึงผลของสารแทนนินสามารถฆ่าตัวอ่อนของพยาธิตัวกลมได้

เมล็ดมะขามมีสรรพคุณสำหรับการถ่ายพยาธิตัวกลม การใช้เนื้อเมล็ดมะขามสามารถขับพยาธิตัวกลมได้ โดยนำเมล็ดมะขามมาคั่วแล้วกะเทาะเปลือกออก เอาเนื้อในเมล็ดแช่น้ำเกลือจนนุ่ม รับประทานครั้งละ 20-30 เมล็ด ครั้งเดียว (สุนทรี สิงหนุตตรา, 2530)

พิรุณรัตน์ บุญจันทร์ (2551) ทดลองใช้เมล็ดมะขามบดแห้งขนาด 1.6 กรัมต่อกิโลกรัม ให้แพะกินครั้งเดียว พบว่า จำนวนไข่พยาธิ *Moniezia spp.* มีปริมาณลดลงในวันที่ 4 7 10 14 21 28 และ 35 อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แต่หากให้กินเมล็ดมะขามบดแห้ง 0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ในแพะไม่พบการเพิ่มจำนวนของไข่พยาธิกลุ่ม *Strongylids* วันที่ 1, 4, 7, 10 และ 14 หลังได้รับยา ($P > 0.05$) ในขณะที่วันที่ 21 หลังได้รับยา มีค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่พยาธิเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) และลดลงในวันที่ 28 และ 35 หลังได้รับยา สอดคล้องกับทวิศิลป์ จินด้าง และพิศาล จังศิริพรปกรณ์ (2549) ได้ทดลองใช้เมล็ดมะขามถ่ายพยาธิในกระบือ พบว่า เมล็ดมะขามคั่วขนาด 10 กรัมต่อน้ำหนักกระบือ 1 กิโลกรัม มีประสิทธิภาพสูงร้อยละ 100 ในการลดไข่พยาธิตัวกลม *Strongyloides Papillosus* ตั้งแต่สัปดาห์แรกหลังการถ่ายยา จนถึงสัปดาห์ที่ 8 ของการทดลอง และน้ำหนักเฉลี่ยของลูกกระบือมีมากกว่าลูกกระบือที่ไม่ได้ถ่ายยา ส่วนชัยยะ สุขประเสริฐและคณะ (2549) ให้ไก่พื้นเมืองกินเนื้อในเมล็ดมะขามบดแห้ง 1 กรัมผสมกับน้ำผึ้ง 1 มิลลิลิตรในรูปยาลูกกลอน พบว่ามีประสิทธิภาพในการลดจำนวนไข่พยาธิ *Raillietina spp.* ถึงร้อยละ 70.7 ในวันที่ 14 โดยให้ในรูปของยาลูกกลอน