

ภาคผนวก จ

โรคบิด(Coccidiosis)

โรคบิด(Coccidiosis)

สมุฏฐานวิทยา(Etiology)

ตัวเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรคบิด คือเชื้อโปรโตซัวเซลล์เดียว ซึ่งจัดอยู่ในพวก ไอมีเรีย (Eimeria) มีเชื้อไอมีเรีย 9 ชนิด ที่พบอยู่ในช่องทางเดินอาหารของไก่ การที่จะระบุแยกเชื้อทั้ง 9 ชนิดออกจากกันให้เด่นชัดนั้นค่อนข้างทำได้ไม่มากนัก แต่ก็พอจะมีหนทางจำแนกความแตกต่างได้ คือ

1. บริเวณที่เชืื่อนั้น ๆ ดำรงอยู่
2. ลักษณะของแผลที่เกิดในบริเวณลำไส้
3. ลักษณะของไข่(Oocysts) ของเชืื่อนั้นๆ
4. ระยะเวลาสร้างสปอร์ที่สั้นที่สุดของเชื้อแต่ละชนิด
5. ระยะเวลาสั้นที่สุดก่อนจะเกิดลักษณะปรากฏ(Perpatent period)
6. ขนาดของเชื้อแต่ละตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง
7. ตำแหน่งของเชื้อที่ฝังในผนังลำไส้ของสัตว์
8. การทดสอบการสร้างภูมิคุ้มกันข้าม(Cross immunization test)

สปีชีส์ของเชื้อบิดทั้ง 9 ชนิดมีดังนี้

1. Eimeria Acervulina
2. Eimeria Brunetti
3. Eimeria Hagani
4. Eimeria Maxima
5. Eimeria Mivati
6. Eimeria Mitis
7. Eimeria Necratix
8. Eimeria Praecox
9. Eimeria Tenalla

จากเชื้อทั้งหมดที่กล่าวมานี้ เชื้อ Eimeria Hagani, Eimeria Praecox และ Eimeria Mitis ไม่ก่อให้เกิดโรคแผลในทางเดินอาหารที่ร้ายแรง และมักจะจัดอยู่ในกลุ่มพวกที่ทำให้เกิดโรคอย่างอ่อน ส่วนที่เหลืออีก 6 เชื้อนั้น เป็นตัวการสำคัญที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจอย่างมาก มักจะพบว่า Eimeria acervulina และ Eimeria Mivati นั้นจะอยู่บริเวณส่วนต้นของลำไส้เล็ก Eimeria Maxima

และ *Eimeria Necatrix* มักจะพบเสมอบริเวณลำไส้เล็กส่วนกลาง ส่วน *Eimeria Brunetti* จะพบตอนส่วนล่างของลำไส้เล็ก แต่ *Eimeria Tenella* จะพบที่บริเวณส่วนลำไส้ใหญ่ เชื้อบางชนิดจะมีผลทำลายน้อยกว่าเชื้ออีกชนิด แต่การติดเชื้อแบบผสมมักจะเกิดขึ้นเสมอภายใต้สภาวะปกติ และด้วยเหตุนี้เอง การระบาดของโรคบิดจึงมักพิจารณาว่าเป็นโรคระบาดร้ายแรงที่ต้องพึงระมัดระวังอย่างยิ่ง

การติดเชื้อที่มีจำนวนมากเพียงพอที่จะทำให้เกิดโรคบิดอย่างปรากฏชัดนั้นเราเรียกว่า โรค Coccidiosis แต่ถ้าการติดเชื้อบิดแต่เพียงเล็กน้อย และไม่แสดงอาการออกมาให้เห็นเด่นชัด เราเรียกว่า โรค Coccidiasis

การเปลี่ยนแปลงของตัวเชื้อบิดภายในเซลล์ของสัตว์นั้นประกอบด้วยทั้งระบบการเพิ่มจำนวนแบบไม่ใช้เพศ (Asexual Reproduction) และแบบใช้เพศ (Sexual Reproduction) การทำลายผนังลำไส้ของสัตว์อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงและแบ่งตัวของเชื้อบิดนั้นมีผลทำให้พบอาการติดเชื้อที่เด่นชัด ทำให้สามารถมองเห็นถึงการระบาดของโรคบิดได้

ลักษณะแสดง (Signs)

ลักษณะแสดงหรืออาการของโรคบิด อย่างรุนแรงในไก่เนื้อ แตกต่างกันตามชนิดของเชื้อที่ร่วมกันอยู่ในการติดเชื้อนั้นๆ โดยทั่วไปแล้วอาการป่วยของสัตว์ปีก จะสามารถสังเกตเห็นได้ เช่น หงอน หรือเหนียง ที่ซีดและหดเล็ก ขนที่มักหยาบและเปื้อนดิน ไม่งาม ไก่มักจะคอดก คอพับ และเชื่องซึม ท้องเสียมีอุจจาระเหลวติดกัน ผสมกับเป็นเมือก หรือเลือด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อบิด อย่างไรก็ตาม การกินอาหาร และน้ำ จะมีปริมาณลดลง แต่ถ้าโรคบิดนี้เป็นอยู่นานจนกลายเป็นโรคบิดเรื้อรังแล้ว อาการจะสังเกตพบได้ยาก และโรคบิดก็จะยิ่งยากที่จะทำการตรวจวินิจฉัยได้

การวินิจฉัย (Diagnosis)

การวินิจฉัยโรคโดยอาศัยการตั้งสมมุติฐานของโรคบิดนั้นอาจจะกระทำได้โดยการตรวจดูไก่ คั่นหารอยแผลทั่วๆ ไป โดยผ่าซากดูลำไส้ดูลักษณะน้ำภายในลำไส้ และอาจจะมีการชุบผนังลำไส้ส่วนที่มีรอยโรค ไปทำการวินิจฉัยโดยการส่องกล้องจุลทรรศน์ ของตัวอย่างที่เก็บ หากพบว่ามีไข่บิด (Oocysts) หรือเชื้อบิดระยะต่างๆ ในจำนวนที่มากเพียงพอ ประกอบกับการสังเกตอาการภายนอกของไก่ ก็พอที่จะสรุปได้ว่าไก่นั้นมีปัญหามาจากโรคบิด

การติดต่อ (Transmission)

การติดต่อและแพร่กระจายของโรคบิดตามธรรมชาติวิธีเดียวก็คือ การกินเอาเชื้อบิดซึ่งอยู่ในสภาพของไข่ (Oocysts) ที่เป็นรูปของสปอร์ที่สมบูรณ์ การระบาดของโรคบิดจากไก่ตัวหนึ่งไป

ตัวหนึ่งนั้น สามารถจะเกิดอย่างต่อเนื่องได้โดยการกินวัสดุรองพื้น(Litter) น้ำดื่ม และอาหารที่มีมูลที่มีเชื้อบิด เชื้อปนเข้าไป คนหรือผู้เลี้ยงนั้นเป็นสาเหตุที่สองในการที่จะเป็นพาหะนำเอาเชื้อบิดในสภาพของไข่สปอร์ที่สมบูรณ์ไปสู่ไก่ที่เลี้ยง กลไกการแพร่กระจายเชื้อโรคบิดนั้นก็คือ การที่เชื้อบิดติดไปกับรองเท้า ภาชนะที่เคลื่อนย้ายจากโรงเรือนหนึ่งไปสู่อีกโรงเรือนหนึ่ง การเจือปนของเชื้อบิด อาจเกิดขึ้นได้ทั้งรถขนอาหารสัตว์ อุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ปีกอื่นๆ แมลงวัน แมลงปีกแข็ง สุนัข ตลอดจนแมว และสัตว์แทะทั้งหลาย

การควบคุมป้องกันโรค

ตัวยากันโรคบิด(Anticoccidiosis Agents)

ประเภทของตัวยากันเชื้อบิดตัวยากันเชื้อบิดที่มีจำหน่ายในตลาด นั้นแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ประเภท Static และ Cidal

1. Static Type คือตัวยากันบิดที่ใช้ผสมอาหารสำเร็จรูป เพื่อควบคุมเชื้อบิดระยะใดระยะหนึ่งของวงจรชีวิตของเชื้อบิดชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งแตกต่างกันไปตามเคมีของยากันเชื้อบิดแต่ละชนิด หากตัวยามีอยู่ในปริมาณน้อยหรือหมดไป เชื้อบิดก็อาจจะสามารถเจริญเติบโตตามวงจรต่อไปได้ และก่อให้เกิดการระบาดได้อีก เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และตกลงสู่พื้น กลุ่มนี้ได้แก่ ตัวยา Halofuginone(Stenorol)

2. Cidal Type คือตัวยากันเชื้อบิดที่มีคุณสมบัติทางเคมีที่มีผลฆ่าเชื้อบิดได้ในระยะต่างๆ ในวงจรชีวิตของเชื้อบิด ตามแต่ละชนิดของเคมีนั้นๆ ซึ่งเมื่อยานี้ออกฤทธิ์แล้วเชื้อบิดจะถูกฆ่า และไม่มีโอกาสที่แพร่ขยายออกไปได้อีก ดังนั้นยานี้มักเป็นที่นิยมของนักวิชาการและผู้เลี้ยงไก่เนื้อ ผู้ผลิตยากันบิดเองก็ได้พยายามทุ่มเทความสามารถที่จะทำการคิดค้น และพัฒนาตลอดจนวิจัยตัวยากันบิดตัวใหม่ในชนิดนี้ให้เพิ่มมากขึ้น กลุ่มนี้ได้แก่ ตัวยา Monensin (Monensin), Salinomycin(Coccistac) และ Lasalocid (Avatec) เป็นต้น

การเลือกใช้ตัวยากันบิด

อย่างไรก็ตาม การที่นักวิชาการอาหารสัตว์ หรือสัตวแพทย์จะพิจารณาเลือกใช้ตัวยากันบิดชนิดใด ในอาหารหรือผสมอาหารสำเร็จรูปของแต่ละบริษัท ก็มักจะพิจารณาร่วมกันหลายๆ อย่าง เพื่อให้ได้ตัวยากันบิดที่ดี เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีต้นทุนต่ำสุด และมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่างๆ น้อยที่สุด ดังนี้

1. คุณภาพของยา โดยพิจารณาจาก

- 1.1 ออกฤทธิ์ที่ใด
- 1.2 ผลของการใช้แบบ Static หรือ Cidal
- 1.3 เหมาะสมกับเชื้อชนิดใด
- 1.4 อ่อนต่อเชื้อชนิดใด
- 1.5 มีความเป็นพิษมากน้อยเพียงใด
- 1.6 มีปฏิกิริยาข้างเคียงอย่างไรบ้าง
- 1.7 มีผลเข้ากันไม่ได้กับตัวยารักษาโรคอย่างอื่นหรือไม่
- 1.8 ผลของยาต่ออัตราการแลกเปลี่ยนกับการใช้อาหารตามปกติ
- 1.9 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการตายหรือป่วยเป็นเช่นใด
- 1.10 อัตราการเพิ่มของน้ำหนักเป็นเช่นใด
2. คุณภาพของไก่มีชีวิต
 - 2.1 เมื่อใช้ยาแล้ว ไก่ทานน้ำมากหรือน้อยลง
 - 2.2 ลักษณะอุจจาระเป็นเช่นใด
 - 2.3 มีอาการจิกชนหรือผิดปกติกับไก่หรือไม่
 - 2.4 มีอาการเซื่องซึม หงอย หรือไม่
3. คุณภาพซากไก่
 - 3.1 สีของซากที่ชำยา ซีดหรือไม่
 - 3.2 กลิ่นและรสชาติของซากผิดปกติไปหรือไม่
 - 3.3 สภาพโดยทั่วไปของลำไส้อยู่ในสภาพเช่นใด
4. ขบวนการผลิตอาหารสำเร็จ
 - 4.1 ขบวนการผลิตอาหารสำเร็จต้องเปลี่ยนแปลงหรือไม่
 - 4.2 การผสมรวมของวัตถุดิบอย่างอื่นมีปัญหาการกระจายตัวหรือไม่
 - 4.3 มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารหรือไม่
5. ตัวยากันเชื้อโรค
 - 5.1 ต้นทุนของตัวยากันเชื้อโรคต่อตันอาหาร
 - 5.2 การบริการทางด้านการวิเคราะห์
 - 5.3 การบริการด้านเทคนิคบริการข่าวสาร
 - 5.4 ความสะดวกในการบริการและจัดส่งผลิตภัณฑ์

การใช้ตัวยากันเชื้อโรค

เนื่องจากในขบวนการผลิตอาหารสัตว์นั้นไม่ว่าจะเป็นการผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปหรือเกษตรกร ก็การนำเอาวัตถุดิบหลายๆชนิดมาผสมเข้าด้วยกัน ในอัตราส่วนต่างๆ กัน ตามแต่นิสัยและอายุของสัตว์นั้นๆ เพื่อให้ได้คุณภาพอาหารสัตว์ตามต้องการหรือตามที่หน่วยงานราชการกำหนดควบคุมไว้

วัตถุดิบทั้งหลายที่นำมาผลิตอาหารสัตว์เหล่านี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. **Macronutrients** หมายถึงวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ อันได้แก่ ข้าวโพด รำ สด รำสกัดน้ำมัน กากถั่วเหลือง กากมะพร้าว ใบกระถิน ปลาป่น ปลาขี้ขาว และอื่นๆเป็นต้น ซึ่งเป็นแหล่งของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน เพื่อให้การเจริญเติบโตและพลังงานต่อสัตว์ ซึ่งจะมีปริมาณร้อยละ 97 ของปริมาณวัตถุดิบทั้งหมด

2. **Micronutrients** หมายถึง วัตถุดิบที่เป็นสารอาหารเสริม(Feed additives) ที่จำเป็นต้องใส่ ประกอบในอาหารสัตว์สำเร็จรูป เพื่อช่วยเสริมการทำงานและความต้านทานโรคให้แก่สัตว์ และสามารถให้พลังงานจากอาหารสัตว์ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ได้แก่ วิตามิน เกลือแร่ ยาเสริมและยาป้องกันต่าง ๆ ซึ่งปริมาณทั้งสิ้นประมาณร้อยละ 3 ของปริมาณวัตถุดิบทั้งสิ้น

พบว่า Micronutrients นั้น แม้จะมีปริมาณเพียงร้อยละ 3 หรืออาจจะน้อยกว่า แต่ก็มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพอาหารสัตว์ บรรดาโรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์ จึงได้ให้ความสนใจและเอาใจใส่อย่างยิ่งต่อคุณภาพและอัตราส่วนในการใช้ที่เหมาะสมของ Micronutrients นี้ เช่นเดียวกับความสำคัญของ Macronutrients เช่นกัน แม้ต้นทุนของ Micronutrients เมื่อเทียบกับปริมาณต้นทุนของ Macronutrients แล้ว จะเป็นเพียงส่วนเล็กน้อยเท่านั้นก็ตาม

ยากันเชื้อโรค(Anticoccidial Agents) นั้น เป็นหนึ่งในบรรดาตัวเคมีภัณฑ์ที่ใช้ผสมในส่วน Micronutrients แต่ตัวยากันโรคนี้แตกต่างจาก Micronutrients ตัวอื่น ๆ ในอาหารสำหรับไก่เนื้อ คือ เป็นตัวยาที่จำเป็นต้องผสมลงในอาหาร และในปริมาณที่กำหนด แต่จะแตกต่างกันไปตามกลุ่มของตัวยากันโรคที่เลือกใช้นั้นๆ เช่น ต้องใช้ Avatec ชนิด 15 % ในอัตราส่วน 0.5 กิโลกรัมต่ออาหารสัตว์ 1 ตัน เพื่อให้ได้ปริมาณสารออกฤทธิ์จำนวน 75 PPM ตามที่กำหนด หรือเมื่อใช้ Coxistac ชนิด 6 % ต้องใช้ในอัตราส่วน 1 กิโลกรัมต่ออาหารสัตว์ 1 ตัน เพื่อให้ได้ปริมาณตัวออกฤทธิ์ 60 PPM ตามที่กำหนดไว้เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประสิทธิผลในการควบคุมโรคบิดตามต้องการ ซึ่งแตกต่างจากการใช้วิตามิน หรือแร่ธาตุ ซึ่งปริมาณการใช้ต่ออาหารจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Suppliers) ต่างๆ นั้นมักจะกำหนดเหมือนกันเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันและไม่แตกต่างกันเลย ดังนั้นนักวิชาการอาหารสัตว์(Formulators/Nutritionist) ตกผลใจเลือกใช้ตัวยากัน

เชื่อบิดชนิดใดในอาหารสำหรับไก่เนื้อแล้วจำเป็นต้องเข้าใจถึงชนิดของกลุ่มเคมีนั้นๆ ปริมาณการใช้ที่ถูกต้อง ประสิทธิภาพที่ต้องการ ตลอดจนขบวนการการผสมที่ถูกต้องเพื่อให้ได้ผลดีที่สุดตามต้องการ