

“ไอเวอร์เมคติน”

ยาประจำ และยาจำเป็น



น.สพ. ยุทธ เทียมสุวรรณ
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ บจก. เซ็นทรัลลิส

ปรสิต คือ สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ภายใน หรืออยู่บนร่างกายของโฮสต์ ปรสิตภายในเรียกว่า Endoparasite มักเป็นกลุ่มพยาธิ และโปรโตซัว ที่สำคัญและพบบ่อยในสุกรคือ พยาธิตัวกลมในทางเดินอาหาร ปอด และไต ปรสิตภายนอกที่อยู่บนผิวหนัง รูบนผิวหนัง หรือเกาะบนขน เรียกว่า Ectoparasite มักเป็นกลุ่มสัตว์ขาปล้อง (Arthropoda) ที่สำคัญและพบบ่อยในสุกรคือ ไรขี้เรื้อน และเหาที่ปัจจุบันแทบไม่พบในการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมแล้ว ซึ่งปรสิตเหล่านี้นอกจากจะทำให้เซลล์เนื้อเยื่อ และอวัยวะของสุกรเสียหายถูกทำลายแล้วนั้น ยังพบว่าก่อผลเสียอีกหลายอย่างให้เกิดขึ้น ได้แก่ ดูดเลือด แย่งอาหาร สร้างสารพิษ และเป็นพาหะนำโรคอื่นๆ อีกมากมาย จนอาจตายได้ในที่สุด

พยาธิตัวกลมที่สำคัญในสุกร และมีความสำคัญทางการสาธารณสุข ได้แก่ พยาธิไส้เดือน เส้นด้าย ปากขอ ตัวจืด แส้ม้า ทริคิเนลล่า ซึ่งพยาธิกลุ่มนี้นิยมที่จะกำจัด และรักษากันด้วยยาในกลุ่มเบนซิมิดาโซล (Benzimidazoles, BZD) ที่มีประสิทธิภาพดี และมีความปลอดภัยสูง จึงนิยมที่จะใช้ในสุกร รวมถึงคน และสัตว์อีกหลายชนิด อันได้แก่ ยา Albendazole, Fenbendazole, Mebendazole, Oxibendazole เป็นต้น ซึ่งนอกจากยากกลุ่มนี้แล้ว ยังมียาอีกกลุ่มหนึ่งที่นิยมใช้กันมากเพื่อฆ่า และรักษาโรคพยาธิตัวกลมเหล่านี้ในสุกร นั่นก็คือกลุ่ม Macrolide endectocides (Macrocyclic lactones) ซึ่งฟังชื่อแล้ว หลายคนอาจบอกว่าไม่รู้จัก แต่จริงๆ แล้วทุกคนรู้จักกันแล้วเป็นอย่างดี และเคยใช้กันมาแล้วทั้งนั้น ยาที่สำคัญและโดดเด่นที่สุดในกลุ่มนี้คือ ไอเวอร์เมคติน (Ivermectin, IVM) ซึ่งนอกจากใช้รักษาพยาธิตัวกลมแล้ว ยังนิยมใช้กันเพื่อรักษาไรขี้เรื้อนในสุกรกันอีกด้วย

ไรขี้เรื้อนในสุกร เกิดจากปรสิตภายนอกชนิดไร (mite) ที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Sarcoptes scabiei* var. *suis* ที่มองเห็นได้ยากด้วยตาเปล่า รูปร่างกลม สีเทาปนขาว หลังโค้ง และมีตุ่มหนามเล็กๆ มีขาขนาดเล็กจำนวน 4 คู่ ทุกระยะอาศัยอยู่ในผิวหนังชั้นนอก ตัวเมียจะขุดโพรง โดยการปล่อยน้ำย่อยไปสลายเนื้อเยื่อผิวหนังเพื่ออยู่อาศัย และวางไข่หลังผสมพันธุ์ จะพบอาการทางคลินิกแบบภูมิแพ้ผิวหนัง ระบายเคือง อักเสบ คัน บวม เป็นตุ่มเล็กๆ จนถึงผื่นแดงนูนที่ผิวหนังบริเวณรอบตา รูหู ใบหูด้านนอก หน้า ห้ว คอ หัวไหล่ ขา ท้อง สวอป สะโพก โคนหาง สุกรจะมีอาการคันมาก ถูตัวกับผนังคอก เกิดบาดแผลตามผิวหนัง ในสุกรพันธุ์ และสุกรขุนใหญ่ มักพบผิวหนังหนา หยาบ ย่น มีสะเก็ดหนาสีน้ำตาลเทา แห่งๆ ปกคลุมผิวหนัง ขนหยาบ

กร้าน ร่วง ดูเหมือนกับว่าโรคนี้จะก่ออาการที่ไม่ค่อยรุนแรง แต่กลับมีผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโต (ADG) และประสิทธิภาพการใช้อาหาร (FCR) รวมถึงมีผลต่อพฤติกรรม อันส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพระบบสืบพันธุ์ สุขภาพ สภาวะโรค และคุณภาพซากได้ด้วยเช่นกัน รายงานพบว่าฟาร์มสุกรขนาดเล็ก-กลางที่มีปัญหาไรซ์เรื้อรัง คิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเป็นมูลค่าประมาณ 4,200 EUR หรือประมาณ 168,000 บาท ต่อปี ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการควบคุม ป้องกัน และรักษาด้วยยาไอเวอร์เมคตินที่มีวิธีการใช้แบบพื้นฐาน (ฉีด หรือ กิน) นั้นค่อนข้างสะดวกสบาย ไม่ยุ่งยาก ทั้งได้รับประสิทธิภาพครบถ้วนเต็มที่มีนั้น มีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในการเลี้ยงสุกร

สำหรับในโคกระบือ แพะ แกะนั้น ก็พบมีปรสิตทั้งภายใน และภายนอกจำนวนมากเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นไรซ์เรื้อรังที่คล้ายคลึงกับในสุกร เห็บ เหลือบ ตัวอ่อนแมลงวันบอท ตัวอ่อนแมลงวันหัวเขียว แมลงวันดูดเลือดหรือแมลงวันอื่นๆ ที่มีมากมายหลายชนิด เป็นต้น ที่กล่าวมาบางชนิดนอกจากในโคกระบือ แพะ แกะ แล้ว ก็ยังเป็นปรสิตในสุกรได้ด้วยเช่นกัน ส่วนพยาธิภายในของโคกระบือ แพะ แกะ ที่สำคัญได้แก่ พยาธิตัวกลมในทางเดินอาหาร เช่น พยาธิเส้นลวด พยาธิปากขอ พยาธิเม็ดตุ่ม พยาธิในกระเพาะลำไส้ และปอด ซึ่งก็นิยมรักษาหรือป้องกันด้วยยาไอเวอร์เมคติน ส่วนพยาธิตัวดีดทั้งในโคกระบือ แพะ แกะ สุกรนั้น ไอเวอร์เมคตินจะใช้ไม่ได้ผล ส่วนพยาธิตัวแบน หรือพยาธิใบไม้ที่พบมากในโคกระบือ แพะ แกะ นั้นก็ใช้ไม่ได้ผลเช่นเดียวกัน ต้องใช้ยาที่มีชื่อว่า คลอซูลอน (Clorsulon) โดยไอเวอร์เมคตินบางยี่ห้อจะผสมยาคลอซูลอนลงไปด้วย เพื่อให้ใช้งานได้ง่าย สะดวก และกำจัดปรสิตภายในได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้นในโคกระบือ แพะ แกะ



ไอเวอร์เมคติน เป็นอนุพันธ์ของยาในกลุ่ม Avermectins ที่เป็นผลผลิตจากการหมัก *Streptomyces avermitilis* ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่แยกได้ครั้งแรกจากประเทศญี่ปุ่นในปี 1975 หลังการหมักจะได้อนุพันธ์ออกมาหลายชนิด ประกอบด้วย 4 ชนิดหลักคือ A_{1a} A_{2a} B_{1a} B_{2a} และ 4 ชนิดรองคือ A_{1b} A_{2b} B_{1b} B_{2b} ซึ่งทั้ง 8 ชนิดนี้สามารถออกฤทธิ์ต่อปรสิตประเภทพยาธิตัวกลม และสัตว์ขาปล้องได้ด้วยประสิทธิภาพที่แตกต่างกันไป ยาที่มีอนุพันธ์ B_{1a} และ B_{1b} จะมีชื่อว่า Abamectin แต่หากนำอนุพันธ์เหล่านี้มาเติมไฮโดรเจนด้วยการผ่านปฏิกิริยา hydrogenation แล้ว จะได้สาร 22, 23 dihydro-avermectin ซึ่งหากมีอนุพันธ์ H2B_{1a} ไม่ต่ำกว่า 80% และ H2B_{1b} ไม่เกิน 20% ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ออกฤทธิ์ได้ดีแล้ว จะเรียกยานี้ว่า ไอเวอร์เมคติน แต่ในทางการค้าแล้วพบว่าบางยี่ห้อจะมีอนุพันธ์ H2B_{1a} ไม่ต่ำกว่า 90% และ H2B_{1b} ไม่เกิน 10% รวมทั้งสองชนิดแล้วไม่ต่ำกว่า 95% โดยมีอนุพันธ์ชนิดอื่นๆ ที่มีใช้สองชนิดนี้เจือปนมาไม่เกิน 5% แสดงได้ถึงการผลิต คุณภาพ และประสิทธิภาพที่ดีน่าเชื่อถือของยี่ห้อนั้นๆ

โดยทั่วไปไอเวอร์เมคตินแบบฉีดจะเป็นน้ำยาใส ไม่มีสี มีตัวยายอยู่ 1% (W/V) หรือ 10 mg/ml ละลายอยู่ในสื่อ propylene glycol และ glycerol ใช้ฉีดเข้าใต้ผิวหนังเท่านั้น ยกเว้นบางยี่ห้อจะสามารถฉีดเข้ากล้ามเนื้อได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงใดๆ โดสในสุกร 300 µg/kg หรือใช้ในขนาด 1 ml ต่อน้ำหนัก 33 กก. โดยมีระยะหยุดยาประมาณ 28 วัน ส่วนโดสในโคกระบือ แพะ แกะ 200 µg/kg หรือใช้ในขนาด 1 ml ต่อน้ำหนัก 50 กก. โดยมีระยะหยุดยาประมาณ 35 วัน พบว่าการให้ยาโดยวิธีการกินก็ถูกดูดซึมได้ดีเช่นเดียวกัน ยาจะกระจายตัวไปอยู่ที่ตับ และตามเนื้อเยื่อไขมันในร่างกาย โดย 98% จะถูกขับออกทางน้ำดี และอุจจาระในรูปเดิม มีเพียง 2% เท่านั้นที่จะถูกขับออกทางปัสสาวะ นอกจากรูปแบบฉีดแล้วยังพบว่ามียาในรูปแบบอื่นๆ อีกเช่น ยากิน ยาผสมอาหาร ยาราดหลัง ที่แตกต่างกันไปในแต่ละสื่อเพื่อให้เหมาะสมสำหรับการใช้ในสัตว์แต่ละชนิด

ไอเวอร์เมคตินมีกลไกการออกฤทธิ์โดยกระตุ้นปลายเส้นประสาทให้เพิ่มการหลั่งสารสื่อประสาทที่เรียกว่า GABA (gamma aminobutyric acid) ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่ทำหน้าที่ยับยั้งการส่งกระแสประสาทระหว่างเซลล์ประสาทในพยาธิตัวกลม หรือระหว่างเซลล์ประสาทไปยังเซลล์กล้ามเนื้อสัตว์ขาปล้อง ทำให้การส่งกระแสประสาทถูกขัดขวาง เกิดเป็นอัมพาตของกล้ามเนื้อชนิด flaccid paralysis ตาย หรือถูกขับออกจากร่างกายสัตว์ในที่สุด ด้วยกลไกการออกฤทธิ์ที่แตกต่างจากยากำจัดปรสิต และยากำจัดพยาธิอื่นๆ ทำให้ไม่เกิดปัญหาปรสิตคือยาไอเวอร์เมคตินข้ามกับกลุ่มยาอื่นๆ ไอเวอร์เมคตินมีความปลอดภัยสูงมากในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เนื่องจาก GABA จะอยู่ในระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) ประกอบไปด้วยสมอง และไขสันหลัง ที่ยาไม่สามารถผ่าน blood-brain barrier เข้าไปได้ จึงปลอดภัยกับโฮสต์ ขนาดยาที่ก่อให้เกิดความเป็นพิษนั้นพบว่าสูงกว่าขนาดที่ใช้ปกติมากนัก เช่น สุกรที่ได้รับ 100 เท่าของขนาดแนะนำ จะเกิดอาการซึม สิ้น ทอบนองต่อสิ่งกระตุ้นน้อยลง เสียการทรงตัว รุม่านตาขยาย หมดความรู้สึก โดยไม่พบว่าไอเวอร์เมคตินก่อให้เกิดพิษโดยอาการชักเกร็งแต่อย่างไร

นอกจากในสุกร โคกระบือ แพะ แกะแล้ว ยังพบว่าใช้ในสัตว์ชนิดอื่นๆ ได้ เช่น ม้า สัตว์ปีก สัตว์เลี้ยงคาน เช่น กิ้งก่า งู จระเข้ สัตว์เลี้ยง เช่น แมว และสุนัขที่ใช้เพื่อการรักษา และป้องกันพยาธิหัวใจ พยาธิตัวกลมในทางเดินอาหาร และปรสิตภายนอก เช่น ไรหู (Otodectic mange) ไรขี้เรื้อนทั้งชนิด Sarcoptic และ Demodectic mange และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทางปฏิบัตินิยมนำมาใช้กำจัด และป้องกันเห็บ หมัด ซึ่งผลอาจไม่แน่นอน เนื่องจากการใช้ยานอกเหนือไปจากที่ระบุไว้

ปัจจุบันไอเวอร์เมคตินมีการจดทะเบียนใช้ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมากกว่า 13 ชนิด (รวมคน) ใน 150 กว่าประเทศทั่วโลก มีผลงานวิจัย และทดลองทางวิทยาศาสตร์รองรับมากกว่า 3,000 ฉบับ ที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ได้ดีกับปรสิตภายในมากกว่า 190 ชนิด และปรสิตภายนอกมากกว่า 120 ชนิด (ที่อาศัยอยู่ในโฮสต์มากกว่า 120 ชนิด) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าไอเวอร์เมคตินนั้นเป็นยาที่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้ในการเลี้ยงสุกร และสัตว์เศรษฐกิจอีกหลายชนิด แต่ปัจจุบันยานี้มีผู้ผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หลากหลายยี่ห้อ หลากหลายสูตร ทั้งมีและไม่มีทะเบียน อันส่งผลต่อความปลอดภัย และคุณภาพยาที่แตกต่างกันออกไปด้วย ดังนั้นเราจึงควรเลือกใช้ไอเวอร์เมคตินที่มีทะเบียนยาถูกต้อง รวมถึงพิจารณาเห็นแล้วว่าดีเหมาะสมที่สุดกับท่านในแง่ของต้นทุนราคา เพื่อให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพในการป้องกัน และรักษาโรค ทั้งยังปลอดภัยต่อตัวสัตว์มากที่สุด ยานี้จึงถือเป็นยาประจำฟาร์ม และเป็นยาจำเป็นที่ต้องใช้ในฟาร์มอีกด้วย จริงไหมครับ?

เอกสารอ้างอิง

<https://www.mdpi.com/2306-7381/10/3/187>

Diseases of Swine 9th edition. 2006. Blackwell Publishing.

Plumb's Veterinary Drug Handbook 8th edition. 2015. Wiley Blackwell.

ยาดานปรสิตทางสัตวแพทย์. โดย รศ. สพ.ญ. ดร. ปิยะรัตน์ จันทศิริพรชัย .ปี 2552. บริษัท ตีรณสาร จำกัด. 88 หน้า.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1790480/pdf/canvetj00277-0027.pdf>

https://www.researchgate.net/figure/H-contortus-worms-in-the-abomasum-of-experimentally-infected-goat-arrows_fig2_334467389