

ประสิทธิภาพของยาซัลฟาควิน็อกซาลิน โซเดียม ในการรักษาโรคบิดไส้ตันในไก่ไข่

นิวัตร จันทศิริพรชัย

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ไก่ไข่เพศผู้อายุ 3 สัปดาห์ จำนวน 70 ตัว แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ไก่กลุ่ม 1-3 กลุ่มละ 20 ตัว ได้รับเชื้อ *E. tenella* กลุ่ม 4 ซึ่งเป็นไก่กลุ่มควบคุม จำนวน 10 ตัว ทำการสังเกตวันที่ไก่ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน ไก่กลุ่ม 1 ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ขนาด 0.04% ภายหลังพบว่าไก่ถ่ายมีอุจจาระปนเลือดทันที ไก่กลุ่ม 2 ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ขนาด 0.04% ภายหลังพบว่าไก่ถ่ายมีอุจจาระปนเลือดเป็นเวลา 2 วัน ยาซัลฟาควิน็อกซาลินให้ด้วยวิธีผสมน้ำวันละ 2 ครั้ง ติดต่อกัน 3 วัน หลังจากนั้นหยุดให้ยา 1 วัน แล้วให้ยาต่ออีก 2 วัน ผลการศึกษาประสิทธิภาพของยาโดยสังเกตการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวไก่เป็นหลัก ซึ่งไม่พบความแตกต่างของน้ำหนักตัวไก่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในไก่ 3 กลุ่มแรก อย่างไรก็ตามไก่กลุ่ม 3 ที่ได้รับเชื้อบิดไส้ตันแต่ไม่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน พบแนวโน้มว่ามีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับไก่กลุ่มที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ทั้ง 2 กลุ่ม แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นภายหลังการทดลองของไก่กลุ่ม 4 มีค่ามากกว่า ไก่กลุ่ม 1, 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

คำสำคัญ: ซัลฟาควิน็อกซาลิน, โรคบิดไส้ตัน, ไก่ไข่เพศผู้, การรักษา

บทนำ

โรคบิดไส้ตันในไก่ (caecal coccidiosis) เกิดจากเชื้อ *Eimeria tenella* เป็นโรคที่พบได้เสมอในไก่ และเป็นโรคบิดที่ก่อให้เกิดโรครุนแรงที่สุดในบรรดาโรคบิดในไก่ โดยเฉพาะเมื่อก่อโรคในไก่อายุน้อย และอาจพบโรคนี้ได้ทั้งในไก่โตเต็มวัยที่ไม่มีภูมิคุ้มกันโรค การติดเชื้อบิดก่อให้เกิดอาการ 2 แบบ คือ clinical infection ไก่จะแสดงอาการออกมาโดยมีลักษณะเฉพาะ คือ การเกิดลำไส้อักเสบ โดยมีอาการท้องเสีย แบบถ่ายมีลักษณะเป็นน้ำหรือมีเลือดปน อาการอื่นที่พบร่วมด้วยคือ ซึม ขนหอยงอน กินอาหารและน้ำลดลง และ subclinical infection จะพบลักษณะการเจริญเติบโตของไก่ที่ลดลง ไก่มีน้ำหนักตัวลดลงและให้ไข่ลดลง เป็นต้น ซึ่งจะแสดงออกมาในแง่การสูญเสียผลผลิตในฟาร์ม (McDougald, 2003) การเลี้ยงไก่เชิงอุตสาหกรรมต้องมีการจัดวางมาตรการในการป้องกันโรคบิดไส้ตันอย่างสม่ำเสมอ เพราะหากเกิดโรคขึ้นโดยไม่มี การป้องกันล่วงหน้า อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้อย่างรุนแรง การเกิดโรคบิดไส้ตันในฟาร์มเลี้ยงไก่ที่ไม่ได้รับการป้องกันนั้นมักพบการตาย เนื่องจากเลือดออกอย่างเฉียบพลันในวันที่ 5 ภายหลังจากติดเชื้อบิด ซึ่งเป็นระยะการเจริญของเชื้อบิดไส้ตันระยะ schizonts รุ่นที่ 2 (รุ่งโรจน์และมานพ, 2533) ในกรณีที่ไก่ไม่ตายภายหลังจากพบเลือดออกแล้ว 48 ชั่วโมง ไก่ยังสามารถฟื้นตัวได้เองแต่ยังคงพบรอยโรคเนื้อตายของไส้ตันและ necrotic core อยู่ภายในไส้ตันอีกเป็นเวลานาน ความรุนแรงของโรคบิดไส้ตันมักขึ้นกับจำนวนของ oocysts ที่ไก่ได้รับ (Soulsby, 1982) ชนิดสายพันธุ์ของเชื้อ (Witlock, 1983) และสภาพภูมิคุ้มกันของไก่ การติดต่อกันของโรคเกิดโดยการกิน oocyst เข้าไป เชื้อจะเจริญในเซลล์เยื่อบุผนังลำไส้และเพิ่มจำนวนมากขึ้น ในไก่เนื้อพบโรคระหว่างอายุ 3-6 สัปดาห์ ในไก่ไข่พบช่วงเป็นไก่รุ่น หรือไก่สาว และอาจพบได้ในระยะแรกๆ ภายหลังจากขึ้นกรง ในการเลี้ยงไก่กระตังนิยมผสมยากันบิด (coccidiostat) ลงไปในอาหารไก่ ส่วนการเลี้ยงไก่ไข่หรือไก่พันธุ์นิยมให้วัคซีนป้องกันโรคบิดหรือโดยการให้ยากันบิดในระยะแรกของการเลี้ยงก็ได้ ยากันบิดที่นิยมใช้มีหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีฤทธิ์ต่อเชื้อบิดในช่วงระยะต่างๆ กัน แต่ส่วนมากยาจะไปประจันการเจริญของเชื้อบิดในช่วง schizonts รุ่นที่ 2 แต่ก็มียาบางชนิดที่มีผลต่อการสร้าง gametocyte ของเชื้อบิด ความสำเร็จของการใช้ยาต้านบิด สามารถพิจารณาจากน้ำหนักตัวไก่ที่เพิ่มขึ้น อัตราแลกเนื้อและลักษณะของรอยโรค (Reid, 1975) ซัลโฟนามายด์ (sulfonamides) เป็นยาต้านบิดที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นระยะเวลายาวนาน โดยชนิดที่นิยมใช้มากที่สุด คือ ซัลฟาควิโนออกซาลิน (sulfaquinoxaline) การออกฤทธิ์ของยาในกลุ่มนี้ให้ผลดีที่สุดต่อระยะ schizonts รุ่นที่ 2 แต่ซัลฟาควิโนออกซาลินยังมีผลในการทำลาย sporozoites รุ่นแรกของ *E. tenella* อีกด้วย ดังนั้นจึงนิยมใช้ซัลฟาควิโนออกซาลินในการรักษาโรคบิดเมื่อมีการแสดงอาการของโรค เพื่อผลในการสร้างภูมิคุ้มกันของไก่ (Roberson, 1982) วัตถุประสงค์ในการทดลองครั้งนี้ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ซัลฟาควิโนออกซาลิน ในการรักษาโรคบิดไส้ตันในไก่ ในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน โดยสังเกตจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวไก่

อุปกรณ์และวิธีการ

ไก่ไข่เพศผู้ อายุ 3 สัปดาห์ จำนวน 70 ตัว ทำการสุ่มแบ่งไก่ออกเป็น 4 กลุ่ม โดยกลุ่ม 1-3 กลุ่มละ 20 ตัว กลุ่ม 4 ซึ่งเป็นไก่ออกไข่ควบคุม จำนวน 10 ตัว ให้อาหารที่ไม่ผสมยาต้านปรสิตเป็นเวลา 5 วันก่อนเริ่มทำการทดลอง ให้เชื้อปรสิต *E. tenella* ปริมาณ 20,000 oocysts/ml ทางปาก แก่ไก่ออกไข่ 1-3 จากนั้นทำการสังเกตวันที่ไก่ถ่ายอุจจาระมีเลือดปน แล้วทำการให้ยาปฏิชีวนะดังนี้ ไก่ออกไข่ 1 ได้รับซัลฟาควิน็อกซาลิน (สารละลาย) ขนาด 0.04% ภายหลังพบว่าไก่ถ่ายมีอุจจาระปนเลือดทันที ไก่ออกไข่ 2 ได้รับซัลฟาควิน็อกซาลิน ขนาด 0.04% ภายหลังพบว่าไก่ถ่ายมีอุจจาระปนเลือดเป็นเวลา 2 วัน การให้ซัลฟาควิน็อกซาลิน โดยการผสมยาในน้ำให้กินวันละ 2 ครั้ง ติดต่อกันเป็นเวลา 3 วัน หลังจากนั้นหยุดให้ยา 1 วัน แล้วให้ยาต่ออีก 2 วัน ไก่ออกไข่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมบวก คือให้เชื้อปรสิตแต่ไม่ให้อาหาร ไก่ออกไข่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมลบ คือไม่ได้รับทั้งเชื้อปรสิตและยา เปรียบเทียบน้ำหนักไก่ที่เพิ่มขึ้น อัตราแลกเนื้อ (feed conversion ratio, FCR) ตั้งแต่ได้รับเชื้อ จนถึงสิ้นสุดการทดลอง (12 วัน ภายหลังได้รับเชื้อปรสิต) ทำการผ่าซากสังเกตรอยโรคปรสิตในไส้ตันในไก่แต่ละกลุ่ม ณ วันที่สิ้นสุดการทดลอง นำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวไก่มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลทางสถิติด้วยวิธี ANOVA และ Duncan multiple range test ด้วยโปรแกรม SPSS version 9.0

ผล

การศึกษาประสิทธิภาพของยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ในการรักษาโรคปรสิต โดยการให้ยาในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน ภายหลังจากพบสัตว์ปีกถ่ายอุจจาระมีเลือดปน โดยวันที่ 6 ภายหลังไก่ได้รับเชื้อ *E. tenella* พบว่าไก่ถ่ายมีอุจจาระปนเลือด จึงทำการให้ยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ในไก่ออกไข่ที่ 1 และอีก 2 วัน ต่อมา ทำการให้ยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ในไก่ออกไข่ที่ 2 สังเกตการเปลี่ยนแปลงของไก่ เป็นเวลา 12 วัน โดยไม่พบไก่ตาย บันทึกน้ำหนักตัวไก่และอัตราแลกเนื้อ (ตารางที่ 1) พบว่าไก่ออกไข่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับเชื้อปรสิตในไส้ตันและยาซัลฟาควิน็อกซาลิน มีการเพิ่มของน้ำหนักตัวและอัตราการแลกเนื้อสูงสุด ซึ่งตรงข้ามกับไก่ออกไข่ 3 ซึ่งได้รับเชื้อปรสิตในไส้ตันแต่ไม่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน พบว่ามีเพิ่มของน้ำหนักตัวต่ำสุดและมีอัตราการแลกเนื้อเลวสุด โดยไก่ออกไข่ 2 และ 1 ที่ได้รับเชื้อปรสิตในไส้ตันและยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน พบมีการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวต่ำกว่าไก่ออกไข่ 4 ตามลำดับ โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของน้ำหนักตัวไก่ ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง ในกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มที่ได้รับเชื้อปรสิตในไส้ตัน แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ของน้ำหนักไก่ทดลองทั้ง 3 กลุ่มกับไก่ออกไข่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ผลการผ่าซากภายหลังสิ้นสุดการทดลอง ไก่ออกไข่ 3 ซึ่งเป็นไก่ออกไข่ที่ได้รับเชื้อปรสิตในไส้ตัน แต่ไม่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน พบลักษณะลำไส้ตันอักเสบที่ชัดเจนกว่าไก่ออกไข่ 1 และ 2 ที่ได้รับเชื้อปรสิตในไส้ตันแต่ได้รับการรักษาด้วยยาซัลฟาควิน็อกซาลิน โดยไม่พบรอยโรคของลำไส้ตันในไก่ออกไข่ 4 ซึ่งเป็นไก่ออกไข่ควบคุมที่ไม่ได้รับเชื้อปรสิต นอกจากนี้สามารถพบลักษณะได้รวมในไก่ออกไข่ที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลินด้วย

ตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักตัวไก่ ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราแลกเนื้อ

กลุ่ม	น้ำหนักตัว ก่อนทดลอง (gram±SD)	น้ำหนักตัวหลัง การทดลอง (gram±SD)	น้ำหนักตัวที่ เพิ่มขึ้น (กรัม/ตัว)	ปริมาณอาหาร ที่กิน (กรัม/ตัว)	อัตราแลกเนื้อ
1 (n = 20)	231±15.9 ^a	315±28.6 ^a	84	357	4.25
2 (n = 20)	231±15.9 ^a	322±30.2 ^a	91	345	3.79
3 (n = 20)	231±16.2 ^a	310±38.4 ^a	79	340	4.30
4 (n = 10)	231±15.9 ^a	375±42.5 ^b	144	390	2.71

อักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

วิจารณ์

การศึกษาประสิทธิภาพยาซัลฟาควิน็อกซาลินในการรักษาโรคบิดไส้ตัน ในไก่ไข่เพศผู้พบว่าไก่กลุ่ม 1 และ 2 ที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลินทันทีและ 2 วันหลังพบไก่ถ่ายมีเลือดปน ตามลำดับ ไม่พบความแตกต่างของน้ำหนักตัวไก่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนไก่กลุ่ม 3 ที่ได้รับเชื้อบิดไส้ตันแต่ไม่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน พบแนวโน้มว่ามีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับไก่กลุ่มที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ทั้ง 2 กลุ่ม แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นภายหลังการทดลองของไก่กลุ่ม 1, 2 และ 3 มีความแตกต่างจากไก่กลุ่มที่ 4 ซึ่งไม่ได้รับเชื้อบิดไส้ตันและยาซัลฟาควิน็อกซาลินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 1) โดยพบว่าซัลฟาควิน็อกซาลินมีความสามารถในการป้องกันโรคบิดไส้ตันได้ โดยไก่กลุ่ม 3 ซึ่งเป็นไก่กลุ่มที่ได้รับเชื้อบิดแต่ไม่ได้รับยา พบว่าการเพิ่มของน้ำหนักตัวต่ำสุดและมีค่าอัตราการแลกเนื้อสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับไก่กลุ่ม 1 และ 2 ที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลินหลังจากไก่ได้รับเชื้อบิด ผลการผ่าซากภายหลังสิ้นสุดการทดลองมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวไก่และอัตราแลกเนื้อ คือ ไก่กลุ่มที่ได้รับเชื้อบิดไส้ตันแต่ไม่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน พบลักษณะลำไส้ตันอักเสบที่เด่นชัดที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับไก่กลุ่ม 1 และ 2 ที่ได้รับเชื้อบิดไส้ตันแต่ได้รับการรักษาด้วยยาซัลฟาควิน็อกซาลิน และไม่พบรอยโรคของลำไส้ตันในไก่กลุ่ม 4 ซึ่งเป็นไก่กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับเชื้อบิด นอกจากนี้สามารถพบลักษณะไตบวมในไก่กลุ่มที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลินด้วย ซึ่งยาซัลฟาควิน็อกซาลิน มีกลไกในการออกฤทธิ์เป็น folate antagonists และ inhibitors โดยจะเป็นตัวแย่งจับกับ para-aminobenzoic acid (PABA) ใน folic acid pathways โดย PABA และ folic acid นี้เป็นส่วนสำคัญในการสร้าง nucleotide ซึ่งมีผลต่อระยะ coccidial stage โดยมีผลต่อระยะ asexual stage มากกว่าระยะ sexual stage (Lindsay and Blagburn, 1995) ดังนั้นการให้ยาในวันที่พบเลือดปนมากับอุจจาระ มักเป็นระยะ sexual stage จึงอาจทำให้ประสิทธิภาพในการใช้ยาซัลฟาควิน็อกซาลินรักษาโรคบิดไส้ตันไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในไก่กลุ่ม 1 และ 2 ที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน และไก่กลุ่ม 3 ที่ไม่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน แต่มีแนวโน้มว่าไก่กลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะจะสามารถลดความรุนแรงของการติดเชื้อบิดได้ดีกว่าไก่ที่ติดเชื้อบิดและไม่ได้รับการรักษา ดังนั้นควรทำการทดลองเพิ่มเติมเพื่อเปรียบเทียบยาซัลฟาควิน็อกซาลินในการป้องกันและรักษาโรคบิด Mathis และ McDougald (1984) รายงานว่ายาซัลฟาควิน็อกซาลินมีฤทธิ์ในการต่อต้านเชื้อ *E. acervulina* ซึ่งเป็นเชื้อบิดที่ก่อให้เกิดรอยโรคของลำไส้เล็กส่วนต้น ได้มากกว่า *E. tenella* ดังนั้นจึงควรใช้ยาซัลฟาควิน็อกซาลินร่วมกับยาแอมโพรเลียม (amprolium) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาโรคบิดไส้ต้น เนื่องจากแอมโพรเลียมมีฤทธิ์ในการกำจัดเชื้อบิดบริเวณลำไส้ต้นได้ดี นอกจากนี้มีรายงานว่า การใช้ซัลฟามท็อกซิน (sulfamethoxine) และ sodium sulfachloropyrazin monohydrate (Esb3) มีความปลอดภัยกว่าการใช้ยาซัลฟาควิน็อกซาลิน และพบว่ายาแอมโพรเลียม เป็นยาที่มีความปลอดภัยสูงและควรแนะนำให้ใช้ขานี้ในไก่ไข่ โดยยากลุ่มซัลฟามีฤทธิ์ในการต่อต้านเชื้อบิดทุกชนิด แต่ยาแอมโพรเลียม พบว่าให้ผลดีต่อ *E. tenella* และ *E. necatrix* (เชิดชัย, 2526) นอกจากนี้การให้ยาโดยการละลายน้ำจำเป็นต้องพิจารณาสภาพอากาศ เช่น อากาศร้อน ไก่จะกินน้ำมาก ดังนั้น ถ้ามีการให้ยาโดยการละลายน้ำ ไก่จะได้รับยาในปริมาณมาก ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียเงินค่ายา หรือไก่ได้รับยามากเกินไป อาจก่อให้เกิดความเป็นพิษที่ไตได้ ชนิดของยากี้อาจมีผลต่อการกินน้ำในไก่ โดยเมื่อนำยาไปละลายน้ำอาจมีผลต่อกลิ่น รสชาติของน้ำ ทำให้ไก่ไม่กินน้ำหรือกินน้ำลดลง (จิโรจ, 2544) ส่วนผลการผ่าซากไก่ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง พบว่าไก่กลุ่ม 1, 2 และ 3 พบรอยโรคบิดไส้ต้นที่ไม่เด่นชัดนัก ซึ่งอาจเนื่องจากเชื้อบิดไส้ต้นที่ไก่ได้รับมีปริมาณไม่มากพอที่จะทำให้เกิดรอยโรคที่รุนแรง ซึ่งอาจส่งผลให้ไก่พัฒนาภูมิคุ้มกันต่อโรคบิดไส้ต้นได้ นอกจากนี้ยังพบลักษณะไตบวมในไก่ที่ได้รับยาซัลฟาควิน็อกซาลิน ซึ่งนับว่าเป็นผลที่ไม่พึงประสงค์ที่สำคัญของการใช้ยาซัลฟาควิน็อกซาลินในการรักษาโรคในสัตว์ปีก (Daft *et al.*, 1989) โดยความรุนแรงของเชื้อบิดขึ้นกับสายพันธุ์ของเชื้อบิด ความสดใหม่ของเชื้อบิดที่เตรียม และปริมาณของเชื้อบิดที่ไก่ได้รับ ถึงแม้ว่าเชื้อบิดจะไม่สามารถทำให้ไก่ตายได้ แต่เชื้อบิดที่ไก่ได้รับพบว่ามีผลในการทำให้ไก่เกิดลำไส้อักเสบ ส่งผลให้การดูดซึมอาหารเป็นไปไม่ได้เลย มีประสิทธิภาพ ทำให้ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตและมีอัตราแลกเนื้อที่เพิ่มขึ้นลดลง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกองทุนทุนพัฒนาอาจารย์ใหม่ กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- จิโรจ ศศิปริยจันทร์ 2544. โรคมืด. ใน: การจัดการ และโรคสำคัญในไก่เนื้อ. ธนาพรส แอนด์ กราฟ ฟิค. หน้า 110-111.
- เชิดชัย รัตนเศรษฐากุล. 2526. โรคจากปรสิต. ใน: โรคสัตว์ปีก. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หน้า 151-186.
- รุ่งโรจน์ ธนาวงษ์นุเวช และ มานพ ม่วงใหญ่. 1990 (2533). ประสิทธิภาพของยาไทรเมทโทพริม ร่วมกับ ซัลฟาควิน็อกซาไลน์ โซเดียม ในการป้องกันและรักษาโรคมืดไส้ตันในไก่. *เวชสารสัตวแพทย์*. 20: 447-459.
- Daft, B.M., Bickford, A.A. and Hammarlund, M.A. 1989. Experimental and field sulfaquinoxaline toxicosis in Leghorn chickens. *Avian Dis.* 33:30-34.
- Lindsay, D.S. and Blagburn, B.L. 1995. Antiprotozoan drugs. In: *Veterinary pharmacology and therapeutics*. 7th ed. Adum, H.R. (ed.). Iowa State University press. pp. 963.
- Mathis, G.F. and McDougald, L.R. 1984. Effectiveness of therapeutic anticoccidial drugs against recently isolated coccidian. *Poultry Sci.* 63: 1149-1153.
- McDougald, L.R. 2003. Protozoal infections. In: *Diseases of poultry*. 11thed. Saif, Y.M, Barnes, J., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDougald, L.R. and Swayne, D.E. (eds). Iowa Statepress, Ames, Iowa, pp. 973-991.
- Reid, W.M. 1975. Progress in the control of coccidiosis with anticoccidials and planned immunization. *Am. J. Vet. Res.* 36: 593-596.
- Roberson, E.L. 1982. Antiprotozoan drugs. In: *Veterinary Pharmacology and therapeutics*. 5th ed. Booth, N.H. and McDonald, L.E. (ed.). Iowa State university press. pp. 874-881.
- Soulsby, E.J.L. 1982. Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals 7th ed. Bailliere Tindall. London. pp. 630-645.
- Witlock, D.R. 1983. Physiologic basis of blood loss during *Eimeria tenella* infection. *Avian Dis.* 27: 1043-1050.

Efficacy of Sulfaquinoxaline for treatment of caecal coccidiosis

Niwat Chansiripornchai

Department of Medicine, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University

Abstract

Seven, three - week - old male layer chickens were divided into 4 groups. Twenty chickens of groups 1-3 were received *E. tenella*. Ten chickens of group 4 served as a negative control group. Dates of defecation with blood were observed and then chickens in group 1 were immediately received 0.04% sulfaquinoxaline. Chickens in group 2 were received 0.04% sulfaquinoxaline, 2 days after blood in feces were observed. Sulfaquinoxaline was administered by dissolving in drinking water 2 times a day for consecutive 3 days and then the drug was quitted for 1 day after that, it was administered again for 2 consecutive days. The results of drug efficacy focused on the changing of body weights revealed that no statistical significance had been found on the body weight gain of the 3 experimental groups, but the body weight gain of chickens in group 3 tended to decrease comparing to chickens in group 1 and 2. However, the body weight gains of chickens in group 4 were statistically better than those of 3 groups ($p < 0.05$).

Keywords: sulfaquinoxaline, caecal coccidiosis, layer male chickens, treatment