

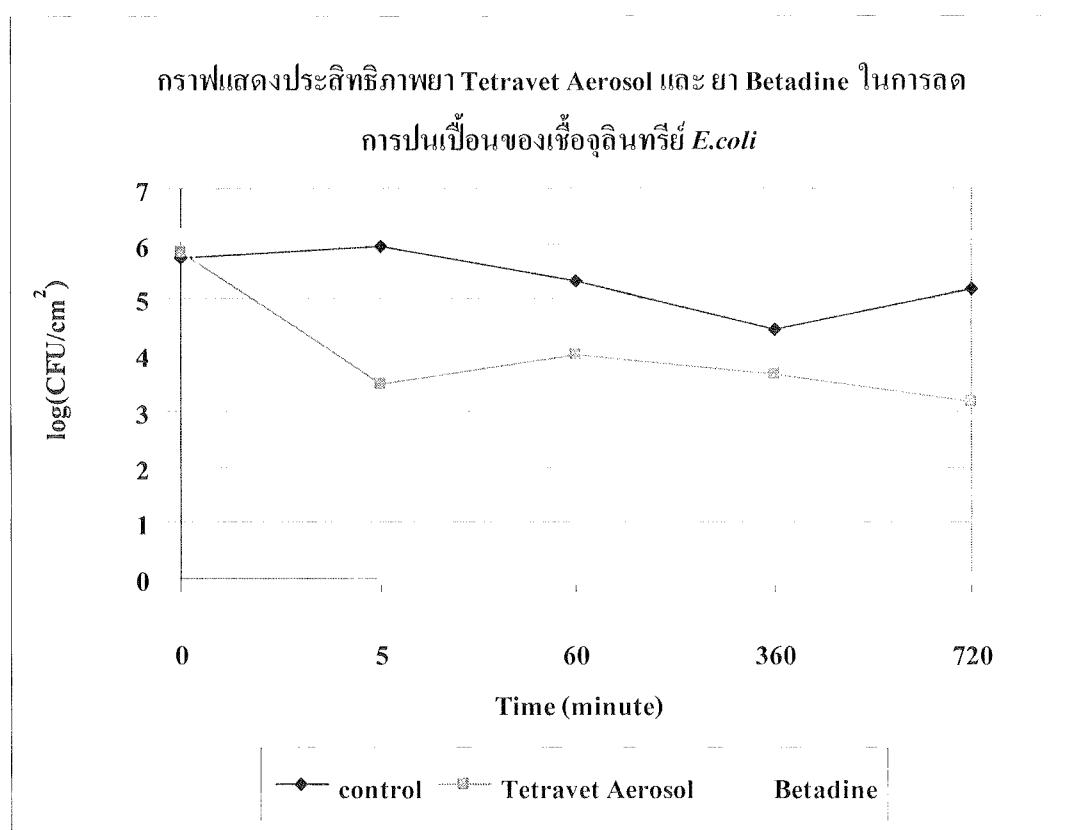
ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ 1

จากการศึกษาผลของการใช้ยาเตตราเวทแอร์โรซอล และ ยาเบตาดีนในการลดการปนเปื้อนของเชื้อ *E. coli* และเชื้อ *Salmonella* Typhimurium บนหนังสือสุกร ในช่วงระยะเวลาต่างๆ โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ใช้ยาเตตราเวทแอร์โรซอล และ ยาเบตาดีน โดยทำการตรวจนับจำนวนจุลินทรีย์เริ่มต้นและจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดหลังจากที่ระยะเวลาผ่านไปตามที่กำหนดไว้ ปรากฏผลดังนี้คือ

ตารางที่ 1 แสดงอิทธิพลของระยะเวลาต่อจำนวนเชื้อ *E. coli* ทั้งหมดบนหนังสือสุกรในกลุ่มต่างๆ

ระยะเวลา(นาทื)	จำนวนจุลินทรีย์ (log CFU/g)		
	ควบคุม	ยาเตตราเวทแอร์โรซอล	ยาเบตาดีน
0	5.73	5.85	6.17
5	5.94	3.47	0.00
60	5.34	3.99	0.00
360	4.47	3.65	0.00
720	5.18	3.16	0.00

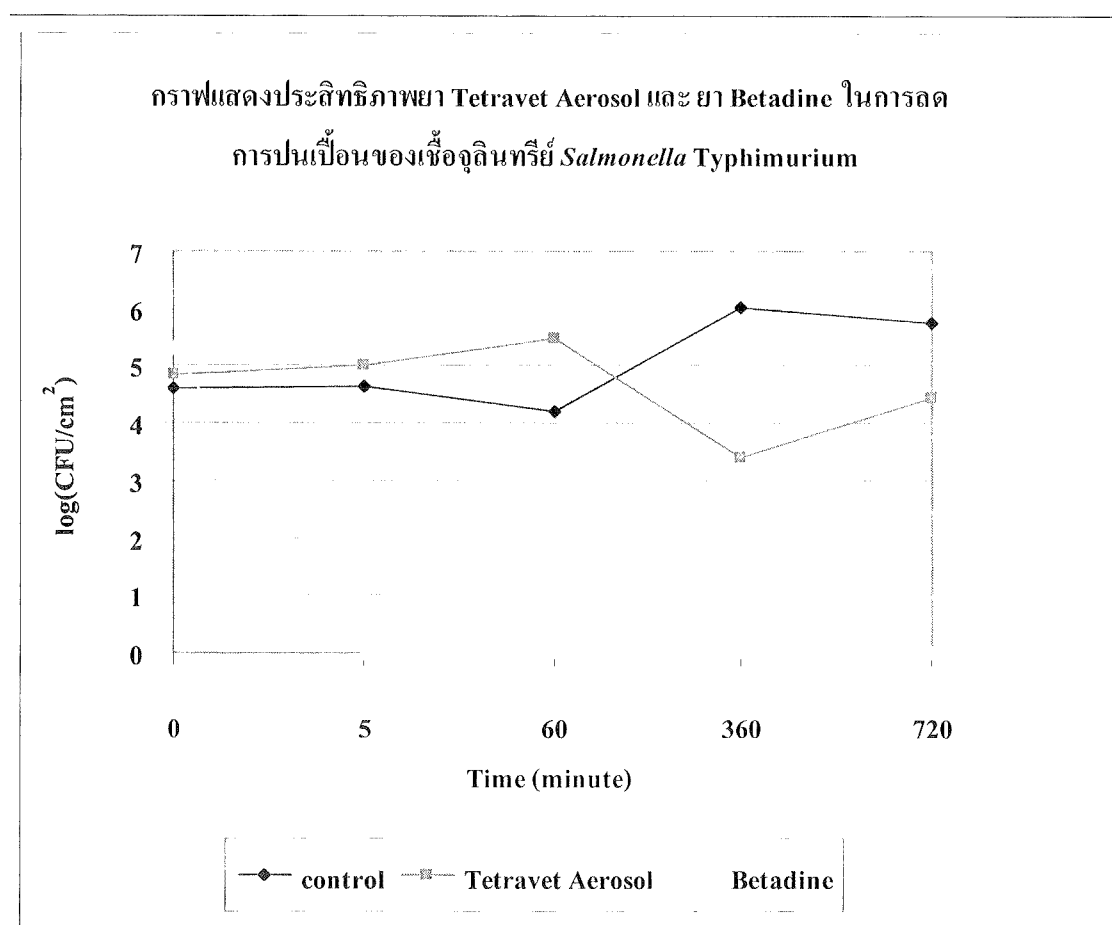


ภาพที่ 4 แสดงประสิทธิภาพยาเตตราเวทแอโรโซลและยาเบตาดีนในการลดการปนเปื้อนของเชื้อ *E. coli*

ผลการทดลองจากตารางที่ 1 และภาพที่ 4 พบว่าจำนวน *E. coli* บนหนังสือในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่มีการใช้ยาเตตราเวทแอโรโซลมีแนวโน้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนจุลินทรีย์เริ่มต้น แต่ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ สำหรับกลุ่มที่มีการใช้ยาเบตาดีน) บนหนังสือเล่มนั้นพบว่าจำนวน *E. coli* บนหนังสือลดลงอย่างมากและรวดเร็วจนไม่พบ *E. coli* เลยตั้งแต่เวลา 5 นาทีเป็นต้นไป ผลดังกล่าวพบว่า ยาเบตาดีนสามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ *E. coli* ให้มีจำนวนลดลงและไม่ให้เพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ได้อย่างชัดเจนมากที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงอิทธิพลของระยะเวลาต่อจำนวนเชื้อ *Salmonella Typhimurium* ทั้งหมดบนหนังสือ

ระยะเวลา(นาทึ)	จำนวนจุลินทรีย์ (log CFU/g)		
	ควบคุม	ยาเตร้าเวท แอร์โรซอล	ยาเบตาดีน
0	4.61	4.83	5.32
5	4.63	5.00	0.00
60	4.20	5.49	0.00
360	6.03	3.39	0.00
720	5.75	4.43	0.00



ภาพที่ 5 แสดงประสิทธิภาพยาเตร้าเวทแอร์โรซอล และยาเบตาดีน ในการลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella Typhimurium*

ผลการทดลองจากตารางที่ 2 และภาพที่ 5 พบว่าจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella Typhimurium* บนหนังสือในกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงเวลา 60 เป็นต้นไป และลดลงเล็กน้อยที่เวลา 720 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella Typhimurium* เริ่มต้นพบว่าไม่แตกต่างกันในทางสถิติ กลุ่มที่มีการ

ใช้ยาการใช้ยาเตตราเวทแอร์โรซอล พบว่าจำนวน *Salmonella* Typhimurium บนผนังสุกมีจำนวนเชื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงเวลา 5 และ 60 นาที ตามลำดับ หลังจากนั้นจำนวนเชื้อจะลดลงในช่วงเวลา 360 และ 720 นาที ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับเชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella* Typhimurium เริ่มต้นพบว่าไม่แตกต่างกันในทาง การใช้ยาเบตาดีนบนผนังสุกนั้นพบว่าจำนวนจุลินทรีย์ *Salmonella* Typhimurium บนผนังสุกลดลงอย่างมากและรวดเร็วจนไม่พบ *Salmonella* Typhimurium เลยตั้งแต่เวลา 5 นาทีเป็นต้นไป ผลดังกล่าวพบว่า ยาเบตาดีนสามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ *Salmonella* Typhimurium ให้มีจำนวนลดลงและไม่ให้เพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ได้อย่างชัดเจนมากที่สุด

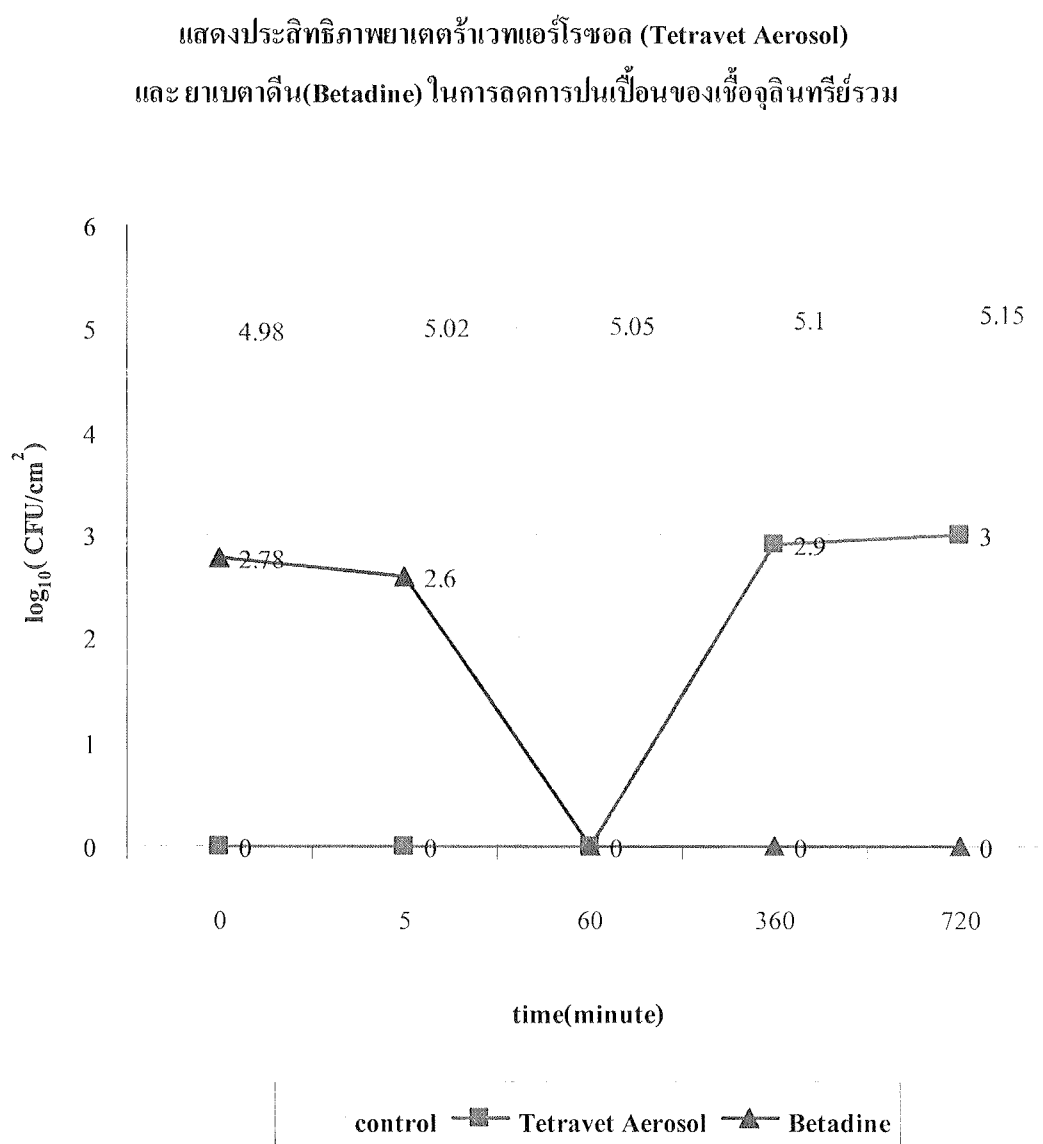
การทดลองที่ 2

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ยา มีการเพิ่มของจำนวนเชื้อจุลินทรีย์รวมมากขึ้นเรื่อยๆตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น ส่วนในกลุ่มที่ใช้ยาเตตราเวทแอร์โรซอล เมื่อพ่นยาลงไปเป็นเวลา 0,5 และ 60 นาที เชื้อจุลินทรีย์รวมมีค่าเท่ากับ $0.00 \log_{10}$ CFU/g จากนั้นเชื้อจุลินทรีย์รวมเริ่มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆเมื่อเวลา 360 ถึง 720 นาทีซึ่งค่าที่เพิ่มมากที่สุดอยู่ที่ $3.00 \log_{10}$ CFU/g และกลุ่มที่ใช้ยาเบตาดีน เมื่อพ่นยาลงไป เชื้อจุลินทรีย์รวมค่อยๆลดลงตายลงเรื่อยๆจนที่เวลา 60 ถึง 720 นาทีเชื้อจุลินทรีย์รวมได้ตายหมด มีค่าเท่ากับ $0.00 \log_{10}$ CFU/g แสดงผลดัง (ตารางที่ 1) และพบว่ายาทั้งสองชนิดนี้มีคุณสมบัติที่สามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ ได้

ตารางที่ 3 แสดงอิทธิพลของระยะเวลาต่อจำนวนเชื้อจุลินทรีย์รวมทั้งหมดบนผิวผนังสุกมีชีวิต

ระยะเวลา(นาที)	จำนวนจุลินทรีย์ ($\log_{10}$ CFU/g)		
	ควบคุม	ยาเตตราเวทแอร์โรซอล	ยาเบตาดีน
ความเจือจาง 10^{-3}			
0	4.98	0.00	2.78
5	5.02	0.00	2.60
60	5.05	0.00	0.00
360	5.10	2.90	0.00
720	5.15	3.00	0.00





ภาพที่ 6 แสดงประสิทธิภาพยาเตร้าเวทแอโรโซลและยาเบตาดีนในการลดการปนเปื้อนของ เชื้อจุลินทรีย์รวม

จากตารางที่ 3 และภาพที่ 6 พบว่าการใช้ยาเตร้าเวทแอโรโซล และ ยาเบตาดีน มีประสิทธิภาพในการลดจำนวนจุลินทรีย์และยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์รวมได้ โดยพบว่า กลุ่มที่ไม่ใช้ยา มีการเพิ่มของจำนวนเชื้อจุลินทรีย์รวมมากขึ้นเรื่อยๆ ตามระยะเวลาที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งต่างจากกลุ่มที่ใช้ยาทั้ง 2 กลุ่มอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากกลุ่มที่ใช้ยาเตร้าเวทแอโรโซล เมื่อพ่นยาลงไปเชื้อจุลินทรีย์รวมได้ตายหมดทันที ในช่วงเวลา 1 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นเมื่อเวลาเพิ่มขึ้น เชื้อจุลินทรีย์รวมก็ค่อยเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามไปด้วย เพราะเนื่องจากยาชนิดนี้เป็นยาที่ออกฤทธิ์รวดเร็ว รุนแรง ในช่วงเวลาสั้นๆ และกลุ่มที่ใช้ยาเบตาดีน เมื่อพ่นยาลงไปเชื้อจุลินทรีย์รวมค่อยๆตายลงอย่างช้าๆจนเวลา 60 ถึง 720 นาทีเชื้อจุลินทรีย์รวมจึงตายหมด เพราะ

เนื่องจากยานี้เป็นยาที่เมื่อใช้จะเคลือบติดกับผิวหนัง และออกฤทธิ์อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นหากต้องการใช้ยาฆ่าเชื้อสำหรับการป้องกันและรักษาการติดเชื้อที่ผิวหนังสูตร ยาเบตาดีนจึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดใน การลดการปนเปื้อนของเบคทีเรียที่ผิวหนังสูตร