

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาความสามารถของ lactic acid bacteria สายพันธุ์ SK5 ซึ่งคัดเลือกได้เป็นเชื้อโปรไบโอติกที่มีประสิทธิภาพยับยั้งเชื้อก่อโรคท้องร่วงในสุกรโดยเฉพาะเลี้ยงในน้ำดื่มเส้นขนมจีนร่วมกับเชื้อ *Bacillus coagulans* NF 17 ที่สร้างเอนไซม์อะไมเลส พบว่าน้ำดื่มเส้นขนมจีนที่เสริมด้วยน้ำนมยูเอชที 10% สามารถใช้เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อได้ดี โดยได้ปริมาณเชื้อ SK5 และ NF17 หลังการเพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิห้องนาน 1 วัน เท่ากับ 9.27 และ 8.61 log CFU/ml ตามลำดับ

จากการทดลองให้เชื้อโปรไบโอติก SK5 และ NF17 ที่เลี้ยงในน้ำดื่มเส้นขนมจีนแก่สุกร พบว่าแบคทีเรียในกลุ่ม *Enterobacteriaceae* ในสุกรกลุ่มทดสอบเมื่อ “challenged” ด้วยเชื้อซัลโมเนลลาในวันที่ ๑๕ ของการเลี้ยงสุกร ตรวจพบเชื้อเอนเทอโรแบคทีเรีย 10.13 log CFU/g มูลสุกร แต่หลังจากเลี้ยงสุกรต่อไปอีก ๓๐ วัน (วันที่ ๔๕ ของการทดลอง) พบเชื้อ enterobacteria ลดลงเหลือเพียง 5.67 log CFU/g มูลสุกร ในขณะที่สุกรกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรไบโอติกเมื่อ “challenged” ด้วยเชื้อซัลโมเนลลา พบเชื้อเอนเทอโรแบคทีเรีย 10.78 log cfu/g มูลสุกร แต่หลังจากเลี้ยงสุกรต่อไปอีก ๓๐ วัน (วันที่ ๔๕ ของการทดลอง) ตรวจพบเชื้อเอนเทอโรแบคทีเรีย 7.36 log cfu/g มูลสุกร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเชื้อโปรไบโอติก ช่วยลดจำนวน enterobacteria ในสุกรกลุ่มทดสอบได้มากกว่าในสุกรกลุ่มควบคุม

ในการตรวจเชื้อ *Salmonella* จากตัวอย่างมูลสุกรพบว่าเชื้อโปรไบโอติก SK5 และ NF17 สามารถลดจำนวนเชื้อ *Salmonella* ในกลุ่มทดสอบจาก 4.88 log CFU/g มูลสุกรหลังจาก “challenged” ด้วยเชื้อซัลโมเนลลาในวันที่ ๑๕ ของการเลี้ยงสุกร เหลือ 2.06 log CFU/g มูลสุกร เมื่อสิ้นสุดการทดลองในวันที่ ๔๕ ส่วนในกลุ่มควบคุมตรวจพบเชื้อ *Salmonella* 6.33 log CFU/g มูลสุกรหลังจาก “challenged” ด้วยเชื้อซัลโมเนลลาในวันที่ ๑๕ ของการเลี้ยงสุกร เหลือ 4.44 log CFU/g มูลสุกรในวันสุดท้ายของการทดลอง โดยพบว่าการให้สุกรได้รับเชื้อโปรไบโอติกโดยผสมในอาหารให้สุกรกินสามารถลดเชื้อในวงศ์ *Enterobacteriaceae* ในกลุ่มทดสอบได้ 97.96 % และ ลดเชื้อซัลโมเนลลาในกลุ่มทดสอบได้ 99.59 %

นอกจากนี้ยังพบว่า เชื้อโปรไบโอติก SK5 และ NF17 ช่วยเพิ่มปริมาณโปรตีนในน้ำเหลือทิ้งจากการดัดเส้นขนมจีนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในการศึกษาความสามารถของ lactic acid bacteria สายพันธุ์ LAB42 และ *Bacillus* strain OB8 ซึ่งคัดเลือกได้เป็นเชื้อโปรไบโอติกที่มีประสิทธิภาพยับยั้งเชื้อก่อโรคท้องร่วงในสัตว์ปีกโดยเชื้อทั้งสองสายพันธุ์นี้สร้างเอนไซม์อะไมเลสได้ และเจริญได้ดีในน้ำดื่มเส้นขนมจีนที่เสริมด้วยน้ำนมยูเอชที 10% หลังการเพาะเลี้ยงเชื้อ LAB42 ที่อุณหภูมิ 30°C และเพาะเลี้ยงเชื้อ OB8 ที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 2 วัน ได้ปริมาณเชื้อ 8.623×10^{10} และ 2×10^{10} CFU/ml ตามลำดับ

เมื่อทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อ LAB42 และ OB8 ในการยับยั้งเชื้อสาเหตุโรคท้องร่วงในไก่ กระทั่ง โดยให้ไก่ได้รับเชื้อโปรไบโอติกทั้งสองสายพันธุ์ๆละ 10^8 CFU/ ตัว/ วัน และทำการ challenge ด้วยเชื้อ *Salmonella* Enteritidis ปริมาณ 10^6 CFU พบว่าเชื้อแบคทีเรียโปรไบโอติกสามารถลดจำนวนเชื้อซัลโมเนลลาลงได้ โดยหลังจากเลี้ยงไก่เป็นเวลา 28 วัน พบว่าไก่กลุ่มที่ได้รับเชื้อโปรไบโอติกสายพันธุ์ LAB42 และ OB8 พบเชื้อซัลโมเนลลา 130 และ 39 เซลล์ต่อกรัมมูลไก่ตามลำดับ ในขณะที่ไก่กลุ่มที่ได้รับอาหารปกติและอาหารที่ผสมยาคลอเตตระไซคลิน 200 ppm พบปริมาณซัลโมเนลลา 3,900 และ 370 เซลล์ต่อกรัมของมูลไก่ตามลำดับ

ขณะเดียวกันได้ทำการตรวจนับจำนวนแบคทีเรียในวงศ์ Enterobacteriaceae จากมูลไก่ควบคู่ไปด้วย พบว่าเมื่อเลี้ยงไก่ไปเป็นเวลา 28 วัน ไก่ที่ได้รับเชื้อแบคทีเรียโปรไบโอติกทั้งสองสายพันธุ์จะมีจำนวนแบคทีเรียในวงศ์ Enterobacteriaceae ลดลงสอดคล้องกันกับปริมาณของซัลโมเนลลาที่ลดลง และไก่กลุ่มที่ได้รับเชื้อโปรไบโอติกสายพันธุ์ LAB42 และ OB8 ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียในวงศ์ Enterobacteriaceae น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารปกติและอาหารที่ผสมยาปฏิชีวนะคลอเตตระไซคลิน

นอกจากนี้ในงานวิจัยครั้งนี้ พบว่าเชื้อโปรไบโอติกสายพันธุ์ LAB42 และ OB8 ยังช่วยส่งเสริมการเจริญในไก่กระทั่ง โดยพบว่าไก่ที่ได้รับโปรไบโอติกมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่าไก่ที่ไม่ได้รับเชื้อ และยังมีอัตราการแลกเนื้อที่ดีกว่าอีกด้วย ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเนื่องจากการทดลองครั้งนี้คณะผู้วิจัยพบว่าเชื้อโปรไบโอติก lactic acid bacteria สายพันธุ์ LAB42 และ *Bacillus* OB8 ช่วยเพิ่มปริมาณโปรตีนในน้ำเหลืองทั้งจากการต้มเส้นขนมนจีนได้อย่างมีนัยสำคัญ

จากงานวิจัยนี้ แยกและคัดเลือกได้เชื้อ lactic acid bacteria สายพันธุ์ SK5 ที่แสดงศักยภาพการเป็นโปรไบโอติกที่ดีในสุกร และเชื้อ lactic acid bacteria สายพันธุ์ LAB42 และ *Bacillus* OB8 ที่แสดงศักยภาพการเป็นโปรไบโอติกที่ดีในสัตว์ปีก ถึงแม้ในการทดสอบเบื้องต้นจะพบว่าเชื้อทั้งสามสายพันธุ์นี้ไม่ใช่เชื้อก่อโรค แต่ก็ควรจะได้ทำการศึกษาระบุชนิดของเชื้อดังกล่าวเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการที่จะนำไปให้เกษตรกรใช้จริง และโอกาสในการต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์โปรไบโอติกทางการค้า