

250130

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



250130

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การแยกหาฟาจจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาและป้องกันโรคจากเชื้อ

Escherichia coli (colibacillosis) ในลูกสุกร

(Bacteriophages Isolation from Nature and Environment for Prophylaxis and

Treatment of *Escherichia coli* Infection (colibacillosis) in Piglets)

คณะผู้วิจัย

1. ผศ.น.สพ. ดร. ไพรัตน์ ศรีเพลง
2. ชัยพร สร้อยคำ

ภาควิชาสัตวแพทยศาสตร์สาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย ประเภทอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ

พ.ศ. 2553



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การแยกหาฟาจจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาและป้องกันโรคจากเชื้อ

Escherichia coli (colibacillosis) ในลูกสุกร

(Bacteriophages Isolation from Nature and Environment for Prophylaxis and

Treatment of *Escherichia coli* Infection (colibacillosis) in Piglets)



คณะผู้วิจัย

1. ผศ.น.สพ. ดร. ไพรัตน์ ศรีแสง
2. ชัยพร สร้อยคำ

ภาควิชาสัตวแพทยศาสตร์สาทรณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย ประเภทอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ

พ.ศ. 2553

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณห้องปฏิบัติการภาควิชาสัตวแพทย์สาธารณสุข และ โรงเรียนสัตวทดลองคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่ทำวิจัย โครงการนี้เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนโครงการวิจัยของคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยได้รับทุนอุดหนุนโครงการวิจัยประเภทอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 จาก มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ไพรัตน์ ศรีเพลงและคณะ

สิงหาคม 2554

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อ	i
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญ ที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัยและการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	3
บทที่ 2 ระเบียบวิธีวิจัย	4
บทที่ 3 ผลการทดลอง	7
บทที่ 4 สรุปและวิจารณ์	13
เอกสารอ้างอิง	14

บทคัดย่อ

250130

เชื้อ *Escherichia coli* ทั้ง 21 ไอโซเลท (isolate) ถูกแยกได้จากอุจจาระสุกรขุนที่เลี้ยงในฟาร์มในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เชื้อเหล่านี้ถูกนำมาทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ 8 ชนิด ได้แก่ penicillin, ampicillin, erythromycin, tetracycline, vancomycin, gentamicin, sulfamethoxazole-trimethoprim และ metronidazole ด้วยวิธี disk diffusion นำเชื้อเหล่านี้มาแยกหา serogroup และ serotype ด้วยน้ำยาแอนติซีรัมโดยส่งตรวจที่ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ และแยกหา bacteriophage ที่จำเพาะและทำลายเชื้อเหล่านี้ได้ ด้วยวิธี double layer agar ผลการทดลองพบว่า เชื้อ *E. coli* ทั้ง 21 ไอโซเลท ด้านต่อยาปฏิชีวนะมากกว่า 1 ชนิด ในรูปแบบต่าง ๆ กันได้ 13 รูปแบบ เชื้อเหล่านี้ทุกไอโซเลทให้ผลลบกับ serotype O157: H7 และพบ serogroup ส่วนใหญ่คือ O141, O29 และ O28ac การแยกหา bacteriophage ที่จำเพาะและทำลายเชื้อเหล่านี้ได้ คือ *E. coli* phage P01 และ *E. coli* phage P05 การทดสอบการต้านเชื้อ *E. coli* O141 ในลูกสุกรหย่านม พบว่าสามารถลดปริมาณเชื้อ *E. coli* O141 จากอุจจาระสุกร ในกลุ่มที่สเปรย์ด้วย *E. coli* phage P01 แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้สเปรย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) นอกจากนั้น ในกลุ่มลูกสุกรหย่านมที่สเปรย์เชื้อ *E. coli* O141 และสเปรย์ตามด้วย *E. coli* phage P01 สามารถลดอัตราการตายของสุกรจาก 50 % เป็น 0%

Abstract

250130

All 21 isolates of *Escherichia coli* were isolated from fecal samples of 100 fattening pigs from farm in northeastern Thailand. These isolates were tested for sensitivity to 8 antibiotics including penicillin, ampicillin, erythromycin, tetracycline, vancomycin, gentamicin, sulfamethoxazole-trimethoprim, and metronidazole using the disk diffusion method. To detect for serogroup and serotype, these isolates were tested with antiserum samples by the National Institute of Animal Health. Isolation of bacteriophages in which specific to these bacteria and destroy them was tested using double layer agar. The results showed that all 21 isolates of *E. coli* were resistant to more than one antibiotic (multi-drug resistance), found the 13 patterns. All these isolates were negative with the serotype O157: H7 and found that the majority of serogroup were O141, O29 and O28ac. The specific bacteriophages and destroy these bacteria were *E. coli* phage P01 and *E. coli* phage P05. The *E. coli* phage P01 was tested against *E. coli* O141 in postweaning pigs. It reduced the amount of *E. coli* O141 from pig feces in the pigs with spray the *E. coli* phage P01, different from those did not spray with *E. coli* phage P01 statistically significant ($P < 0.05$). In addition, a group of postweaning pigs that sprayed *E. coli* O141 and *E. coli* phage P01 can reduce the mortality rate of pigs from 50% to 0%.