ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การจำแนกยืนที่ต้านทานต่อเชื้อ Escherichia coli สาเหตุของ โรคท้องร่วงในลูกสุกรก่อนหย่านม

ผู้เขียน

นายจิรพิพรรธ แพรไพศาล

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.คร. ศุภมิตร เมฆฉาย

ประธานกรรมการ

อ.คร. ชนียา เจติยานุกรกุล

กรรมการ

## บทคัดย่อ

โรคท้องร่วงที่มีสาเหตุจากเชื้อ Escherichia coli (E. coli) เป็นปัญหาสำคัญในอุตสาหกรรมการ ผลิตสุกรในช่วงระยะก่อนหย่านม ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับสูง ลักษณะความอ่อนแอ หรือความต้านทานต่อเชื้อ E. coli สามารถพบได้ในสุกร ซึ่งเกิดจากการปรากฏหรือไม่ปรากฏตัวรับ (receptor) บน brush border ของผนังลำใส้ของลูกสุกร และสัมพันธ์กับการยึดเกาะได้หรือไม่ได้ของเชื้อ E. coli วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ ต้องการค้นหายืนใน brush border ที่มีการแสดงออกแตกต่าง กันระหว่างลูกสุกรที่มีฟิโนไทป์ต้านทานและอ่อนแอต่อเชื้อ K88- E. coli ด้วยเทคนิค Differential display reverse transcription polymerase chain reaction (DDRT-PCR) โดยใช้ใหร์เมอร์ 12 คู่ (dT<sub>12</sub>VG anchored and aribitrary primers) ผลการทดลองพบแถบ cDNA มีขนาดตั้งแต่ 151-173 bp จำนวน 512 แถบ และมีค่าเฉลี่ยแถบ cDNA เท่ากับ 42.67 แถบต่อคู่ไพร์เมอร์ และพบแถบ cDNA ที่ปรากฏใน ลูกสุกรที่มีฟิโนไทป์ต้านทานหรืออ่อนแอต่อเชื้อ K88- E. coli (specific band) จำนวน 12 แถบ โดยแถบ cDNA ปรากฏอยู่ในกลุ่มของลูกสุกรที่ต้านทานและอ่อนแอต่อเชื้อ K88- E. coli จำนวน 5 และ 7 แถบ ตามลำดับ ในจำนวนนี้ cDNA 5 แถบ ถูกนำมาวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทค์สำเร็จ โดย 2 โคลน (ZP18B3 และ ZP24B2) พบว่าเหมือน (homology) กับขึ้น Dipeptidyl-peptidase I precursor (DPPI) และยืน S-Adenosylhomocysteine hydrolase (AHCY) ตามลำคับ ส่วน 3 โคลนที่เหลือ พบว่าเป็นยืนใหม่ ที่ไม่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลของ GenBank และ EST ที่ถูกค้นพบเหล่านี้สามารถใช้เป็น candidate gene สำหรับการศึกษาลักษณะความต้านทานหรืออ่อนแอต่อโรกท้องร่วงในลูกสุกรระยะก่อนหย่านมได้

**Thesis Title** Identification of Resistant Gene Against *Escherichia coli* Causing Diarrhea in

Pre-weaned Pigs

Author Mr. Chirapiphat Phraephaisarn

**Degree** Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Lect. Dr. Supamit Mekchay Chairperson

Lect. Dr. Thaneeya Chetiyanukornkul Member

## **ABSTRACT**

Diarrhea due to *Escherichia coli* (*E. coli*) infection is an important problem in pig production especially, in pre-weaned period and also can be responsible for considerable high economic losses. The *E. coli* susceptible or resistant pigs were presented or absent specific receptor on brush border and associated with adhesion or non adhesion of bacteria to the receptors, respectively. The aim of this study was to identify differentially expressed gene in brush border between K88-*E. coli* resistant and susceptible pigs. Differential display reverse transcription polymerase chain reaction (DDRT-PCR) was performed with 12 combination primers (dT<sub>12</sub>VG anchored and aribitrary primers). The results showed a total of 512 cDNA fragments and had band size from 151 to 573 bp. Average cDNA fragment were 42.67 cDNA bands per a combination primer. Seven out of 12 specific bands were only expressed in susceptible phenotype where as, 5 out of 12 specific bands were only expressed in the resistant phenotype group. Five cDNA fragments were successfully sequenced. Two clones (ZP18B3 and ZP24B2) showed homology with Dipeptidyl-peptidase I precursor (*DPPI*) and S-Adenosylhomocysteine hydrolase (*AHCY*) gene, respectively. Three clones were identified as novel gene. These ESTs represent candidate genes for studying of resistant and susceptible to diarrhea in pre-weaned pigs.