

เอกพล พูนชัย : ผลของการเสริมกลูตามีนต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต การพัฒนาต่อทางเดินอาหาร และการตอบสนองภูมิคุ้มกันในสุกรหย่านม (THE EFFECT OF GLUTAMINE SUPPLEMENTATION ON GROWTH PERFORMANCE, GASTROINTESTINAL TRACT DEVELOPMENT AND IMMUNE RESPONSE OF WEANED PIGS) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.สุทิสรา เข้มพะกา, 101 หน้า.

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมกลูตามีนต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต ค่าโลหิตวิทยา การเจริญของประชากรจุลินทรีย์ในลำไส้ การตอบสนองของภูมิคุ้มกันและลักษณะทางจุลกายวิภาคในลำไส้เล็กของสุกรหย่านม โดยใช้สุกรลูกผสม (ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ x คูรอก) หย่านมที่อายุ 21 วัน ทั้งหมด 60 ตัว (เพศผู้ตอน 30 ตัว และเพศเมีย 30 ตัว) น้ำหนักเฉลี่ย 6.39 ± 0.96 กิโลกรัม ตามแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (Randomized Completely Block Design; RCBD) แบ่งสุกรทั้งหมดออกเป็น 3 กลุ่มการทดลอง ๆ ละ 4 ซ้ำ (ซ้ำละ 5 ตัว) อาหารทดลองประกอบด้วย อาหารสูตรควบคุมและอาหารเสริมกลูตามีน 0.5 และ 1.0% สุกรทั้งหมดได้รับอาหารและน้ำแบบเต็มที่ตลอดระยะเวลาการทดลอง (28 วันหลังหย่านม) ผลการทดลองพบว่าการเสริมกลูตามีนไม่มีผลต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของสุกรหย่านม ($P > 0.05$) การเสริมกลูตามีน 1% ในอาหารพบว่าสามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ และลดเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล รวมถึงลดสัดส่วนของนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซต์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ที่อายุ 7 วันหลังหย่านม นอกจากนี้ กลูตามีนยังสามารถเพิ่มระดับของอิมมูโนโกลบูลินในซีรัม ($P < 0.05$) ที่อายุ 7 วันหลังหย่านมได้ การเสริมกลูตามีนเป็นระยะเวลา 14 วัน สามารถลดประชากร *E. coli* ($P < 0.05$) และเพิ่มประชากร *Lactobacillus* ($P < 0.05$) ได้ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างของประชากรจุลินทรีย์ในสิ่งย่อย ($P > 0.05$) นอกจากนี้การเสริมกลูตามีนเป็นระยะเวลา 28 วันหลังหย่านมสามารถเพิ่มพื้นที่ของวิลไลที่บริเวณลำไส้เล็กส่วนดูโอดินัมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

EKKAPON POONCHAI : THE EFFECT OF GLUTAMINE
SUPPLEMENTATION ON GROWTH PERFORMANCE,
GASTROINTESTINAL TRACT DEVELOPMENT, AND IMMUNE
RESPONSE OF WEANED PIGS. THESIS ADVISOR : SUTISA
KHEMPAKA, Ph.D., 101 PP.

GLUTAMINE/GROWTH PERFORMANCE/GASTROINTESTINAL TRACT/
IMMUNE RESPONSE/WEANED PIGS

This study aimed to investigate the effect of glutamine (Gln) supplementation on growth performance, hematology, intestinal microbial population growth, immune response, and small intestinal morphology of weaned pigs. A total of sixty 21-day-old weaned cross breeds (Largewhite x Landrace x Duroc) pigs (30 castrated males and 30 females) with average initial body weight 6.39 ± 0.96 kg were subjected in Randomized Completely Block Design (RCBD). All pigs were randomly divided into 3 treatments with 4 replicate pens per treatment (5 pigs per pen). The experimental diets were control, and supplemental Gln at 0.5 and 1.0%. All pigs were provided feed and water ad libitum throughout the experimental period (28 days after weaning). The results showed that Gln supplementation had no effect on growth performance of weaned pigs ($P > 0.05$) while it was found that dietary Gln supplementation at 1% significantly enhanced lymphocyte proliferation and decreased neutrophil percentage, as well as the N : L ratio ($P < 0.05$) at 7 days after weaning. Moreover, glutamine significantly increased serum total immunoglobulin ($P < 0.05$) at 7 days after weaning. Dietary Gln supplementation for 14 days decreased *E. coli* ($P < 0.05$) and increased

Lactobacillus ($P < 0.05$) populations. However, there was no effect on the microbial populations in digesta ($P > 0.05$). In addition, Gln supplementation for 28 days after weaning significantly increased villi area in duodenum ($P < 0.05$).

School of Animal Production Technology Student's Signature _____

Academic Year 2009 Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____