

ทัสนันท์ หงสะพัก 2551: ผลของการเสริม Medium Chain Triglycerides (MCTs) ในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิต สุขภาพลำไส้และภูมิคุ้มกันของลูกสุกรหย่านม ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์) สาขาโภชนศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ ภาควิชาสัตวบาล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์อุทัย คันไธ, วท.ม. 85 หน้า

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมไตรกลีเซอไรด์สายปานกลาง (MCTs) ในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิต สุขภาพลำไส้และภูมิคุ้มกันของลูกสุกรหย่านม โดยใช้สุกรลูกผสมสามสายพันธุ์ (ลาร์จไวท์xแลนด์เรซxดอร์เซต) คละเพศ อายุ 5 สัปดาห์ จำนวน 120 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยแบ่งลูกสุกรออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 5 ซ้ำๆ ละ 8 ตัว ให้กินอาหารทดลองที่มีปลายข้าวและกากถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบหลัก โดยกลุ่มที่ 1 ให้สารเสริมปฏิชีวนะ กลุ่มที่ 2 เสริม MCTs 0.32 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มที่ 3 เสริม MCTs 0.32 เปอร์เซ็นต์ และเอนไซม์ไลเปส 100 ฟิทีเอ็ม หลังจาก 35 วันของการทดลองพบว่าสุกรทุกกลุ่มการทดลองมีน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน และประสิทธิภาพการใช้อาหารแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) วันที่ 21 ของการทดลอง สุ่มสุกรทุกกลุ่มมาฆ่าและ 2 ตัว ฉีดน้ำเกลือ (0.9% NSS) หรือ ไลโปโพลีแซคคาไรด์ (LPS) (150 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) เข้าเส้นเลือดที่ใบหู และฉีดน้ำเกลือ (0.9% NSS) หรือ LPS (75 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) ซ้ำอีกครั้งในวันที่ 35 ของการทดลอง พบว่าสุกรที่กินอาหารทดลองเสริม MCTs เพียงอย่างเดียวมีจำนวนเซลล์พลาสมาที่ผลิต IgA และจำนวนเซลล์หลังเมือกในลำไส้เล็กส่วนเจริญสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) เมื่อเทียบกับสุกรกลุ่มอื่นๆ และสุกรที่กินอาหารทดลองเสริม MCTs ร่วมกับเอนไซม์ไลเปสมีปริมาณ IgA ในซีรัมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) จำนวนเซลล์พลาสมาที่ผลิต IgA ในลำไส้เล็กส่วนอิลีียมและลำไส้ใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ความสูงของวิลไลในลำไส้เล็กส่วนเจริญและอิลีียมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ความลึกของคริปต์ในลำไส้ใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และสัดส่วนของความสูงวิลไลต่อความลึกของคริปต์ในลำไส้เล็กส่วนอิลีียมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) เมื่อเทียบกับสุกรที่กินอาหารกลุ่มอื่นๆ และมีผลทำให้ความลึกของคริปต์ในลำไส้เล็กส่วนเจริญมีแนวโน้มสูงขึ้น ( $P = 0.057$ ) และจำนวนเซลล์หลังเมือกในลำไส้ใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ( $P = 0.079$ ) เมื่อเทียบกับสุกรที่กินอาหารกลุ่มอื่นๆ ส่วนความลึกของคริปต์ในลำไส้เล็กส่วนอิลีียม สัดส่วนของความสูงของวิลไลต่อความลึกของคริปต์ในลำไส้เล็กส่วนเจริญ และจำนวนเซลล์หลังเมือกในลำไส้เล็กส่วนอิลีียมไม่พบความแตกต่างในสุกรทุกกลุ่มการทดลอง จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสามารถเสริม MCTs ทดแทนสารปฏิชีวนะได้โดยไม่มีผลต่อสมรรถภาพการผลิตแต่อย่างใด อีกทั้งยังช่วยให้สุกรหย่านมมีระบบภูมิคุ้มกันและสุขภาพลำไส้ดีขึ้น หากมีการเสริมเอนไซม์ไลเปสลงในอาหารด้วย

Tassanan Hongsapak 2008: Effects of Dietary Medium Chain Triglycerides (MCTs) Supplementation on Performance, Gut-Mucosal Health and Immunity of Weaned Pigs. Master of Science (Animal Nutrition and Feed Technology), Major Field: Animal Nutrition and Feed Technology, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Associate Professor Uthai Kanto, M.S. 85 pages.

The objective of this study was to determine the effect of dietary medium chain triglycerides (MCTs) supplementation on performance, gut-mucosal health and immunity of weaned pigs. One hundred and twenty, 5-week-old, crossbred pigs were studied by using completely randomized experimental design. The animals were divided into 3 groups of five replications with eight weaned pigs per replication each. Each group of the animal was randomly assigned to a dietary treatment as follows: Diet 1- Broken rice and soybean diet supplemented with antibiotic (T1), Diet 2- Diet 1 but the antibiotic was substituted by MCTs 0.32% (T2) and Diet 3 – Diet 1 but the antibiotic was substituted by MCTs 0.32% + lipase 100 ppm (T3). Results of the study indicated that all group had not significantly different in final body weight, weight gain, average daily gain (ADG), feed intake (FI), average daily feed intake (ADFI) and feed conversion ratio (FCR) ( $P>0.05$ ). At day 21 of the experiment, 2 pigs per replication were administered with either 0.9% normal saline or lipopolysaccharide (LPS, 150  $\mu\text{g}/\text{kg}$  BW) via the ear vein. A booster was given at day 35 with LPS but reduced to 75  $\mu\text{g}/\text{kg}$  BW. The results have indicated that the group receiving T2 had significantly higher IgA plasma cell counts and goblet cell count in jejunum than the group receiving T1 and T3 ( $P<0.01$ ). The group receiving T3 had significantly higher serum IgA level ( $P<0.05$ ), IgA plasma cell count in ileum and colon ( $P<0.01$ ), villi height of jejunum and ileum ( $P<0.01$ ), crypt depth of colon ( $P<0.05$ ) and ratio of villi height and crypt depth of ileum ( $P<0.01$ ) than those fed with other diets. Furthermore, the group receiving T3 tended to have the highest crypt depth of jejunum ( $P=0.057$ ) and the highest goblet cell count in colon ( $P=0.079$ ) than those fed with other diets. Results of the study have indicated that animals in every group had no significantly different in crypt depth of ileum, ratio of villi height and crypt depth of jejunum, and goblet cell count in ileum ( $P>0.05$ ). It could be concluded that MCTs can be replaced for antibiotic in weaned pig diet without any adverse effects on the animal performances. In additional, MCTs+lipase supplementation increase immunity and gut-mucosal health of weaned pig too.