

วิชชุตา ขอสินกลาง : ผลของระดับและระยะเวลาในการเสริมน้ำมันปลาทูน่าในอาหารต่อคุณภาพเนื้อ องค์กรประกอบของ n-3 PUFA และการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการสะสมกรดไขมันในไก่โคราช (EFFECTS OF DIETARY TUNA OIL LEVELS AND FEEDING PERIODS ON MEAT QUALITY, N-3 PUFA COMPOSITION AND EXPRESSION OF GENES INVOLVED IN FATTY ACID ACCUMULATION IN KORAT CHICKENS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ โมพี, 82 หน้า.

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมน้ำมันปลาทูน่าที่ระดับและระยะเวลาที่แตกต่างกัน ต่อคุณภาพเนื้อ องค์กรประกอบของ n-3 PUFA และการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเมแทบอลิซึมของกรดไขมันในไก่โคราช โดยใช้ไก่โคราช คณะแพศ อายุ 21 วัน จำนวน 700 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ Augmented Factorial in Completely Randomized Design แบ่งไก่ออกเป็น 7 กลุ่มๆ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 25 ตัว อาหารกลุ่มควบคุมใช้ข้าวโพด กากถั่วเหลือง และน้ำมันรำข้าว 4.5% เป็นอาหารพื้นฐาน ในอาหารกลุ่มทดลองใช้การเสริมน้ำมันปลาทูน่าที่ระดับ 1.5% 3.0% และ 4.5% เสริมเข้าไปแทนน้ำมันรำข้าวในอาหารกลุ่มควบคุม โดยแบ่งช่วงระยะเวลาในการเสริมเป็น 2 ช่วง คือ 3 หรือ 6 สัปดาห์ก่อนเชือดที่อายุ 9 สัปดาห์ โดยตลอดการทดลองไก่ได้รับน้ำและอาหารอย่างเต็มที่ ผลการทดลองพบว่า การเสริมน้ำมันปลาทูน่าในอาหารที่ระดับและระยะเวลาในการเสริมที่แตกต่างกัน ไม่มีอิทธิพลร่วมกัน (interaction) ต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต คุณภาพเนื้อ องค์กรประกอบของ n-3 PUFA และการแสดงออกของยีน peroxisome proliferator-activated receptor alpha (PPARA) และ liver fatty acid binding protein (L-FABP) ที่บริเวณตับ ( $p>0.05$ ) แต่ในทางตรงข้ามพบอิทธิพลร่วมต่อการแสดงออกของยีน lipoprotein lipase gene (LPL) ที่บริเวณเนื้ออก ( $p<0.05$ ) และพบว่า การเสริมน้ำมันปลาทูน่าที่ระดับ 4.5% เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ก่อนเชือด ส่งผลให้ปริมาณกรดไขมัน n-3 PUFA, EPA และ DHA ในเนื้อไก่ รวมถึงการแสดงออกของยีน L-FABP และยีน PPARA ที่บริเวณตับ ซึ่งเป็นยีนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเมแทบอลิซึมของกรดไขมันมีการแสดงออกเพิ่มสูงที่สุด แต่อย่างไรก็ตามหากคำนึงถึงต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์ การเสริมน้ำมันปลาทูน่าที่ระดับ 4.5% เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ก็สามารถสร้างให้เนื้อไก่โคราชเป็นเนื้อไก่ที่มี n-3 PUFA สูงได้

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์  
ปีการศึกษา 2561

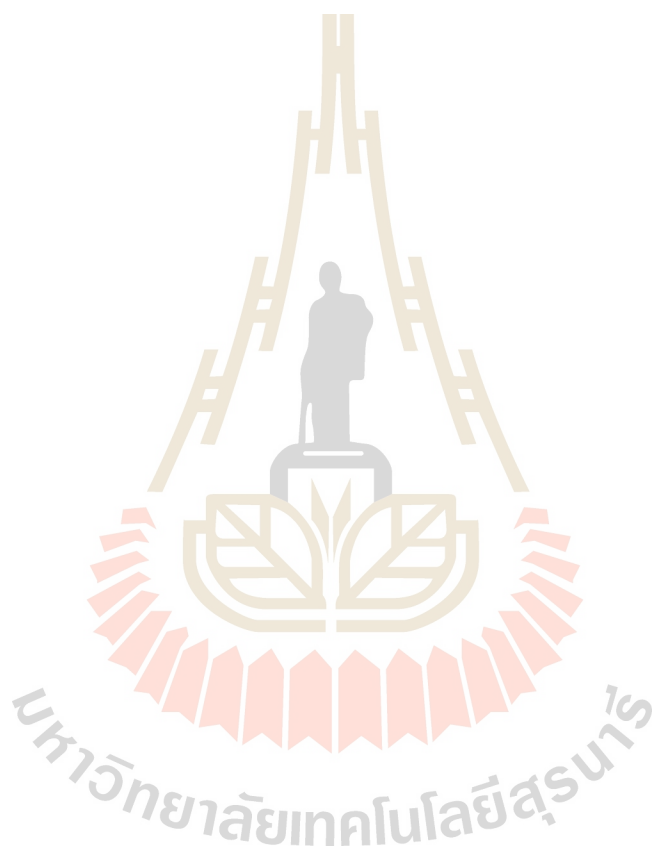
ลายมือชื่อนักศึกษา วิชชุตา ขอสินกลาง  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.วิฑูรย์ โมพี  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.วิฑูรย์ โมพี  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.วิฑูรย์ โมพี

WICHUTA KHOSINKLANG : EFFECTS OF DIETARY TUNA OIL  
LEVELS AND FEEDING PERIODS ON MEAT QUALITY, N-3 PUFA  
COMPOSITION AND EXPRESSION OF GENES INVOLVED IN FATTY  
ACID ACCUMALATION IN KORAT CHICKENS. THESIS ADVISOR :  
ASST. PROF. WITTAWAT MOLEE, Ph.D., 82 PP.

KORAT CHICKEN/TUNA OIL/FEEDING PERIOD/n-3 PUFA/L- FABP/  
PPARA/LPL

The objective of this study was to determine the effect of dietary tuna oil levels and feeding periods on meat quality, n-3 PUFA composition and expression of genes involved in fatty acid accumulation in Korat chickens. Seven hundred 21-day-old mixed-sex Korat chickens were randomly allocated to an Augmented Factorial in Completely Randomized Design with 7 treatments of 4 replicate pens each, with 25 chickens per pen. The basal diet based on corn-soybean and 4.5% rice bran oil was used as the control. In the experimental diets, part of the rice bran oil content was substituted with 1.5%, 3.0% or 4.5% tuna oil and fed to chickens for 3 or 6 weeks before slaughtering at 9 weeks of age. Chickens were fed ad libitum during the experimental period. The results showed that there was no interaction between levels and feeding periods of tuna oil supplementation on growth performance, meat quality, n-3 PUFA composition, expression of peroxisome proliferator-activated receptor alpha (PPARA) and liver fatty acid binding protein (L-FABP) genes in liver ( $p > 0.05$ ). On the other hand, the lipoprotein lipase (LPL) gene in breast meat was affected by interaction between levels and feeding periods of tuna oil supplementation ( $p < 0.05$ ).

The supplementation of 4.5% tuna oil in the diet at six weeks before slaughter could increase the highest n-3 PUFA, EPA and DHA in chicken meat and expression of L-FABP and PPARA genes in liver involved in fatty acid metabolism. However, in consideration of feed production cost, the supplementation of 4.5% at three weeks before slaughter was enough to produce n-3 PUFA-enriched Korat chicken meat.



School of Animal Technology and Innovation

Academic Year 2018

Student's Signature Wichuta Khosinklang

Advisor's Signature W. Molee

Co-advisor's Signature Sutisa Khumpaka

Co-advisor's Signature A