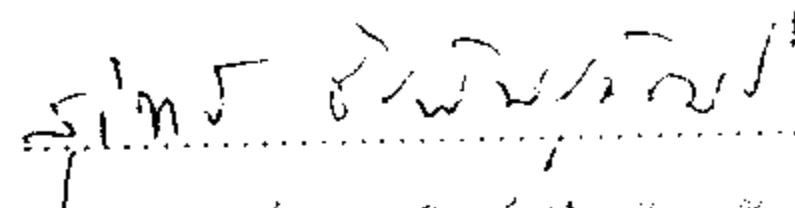
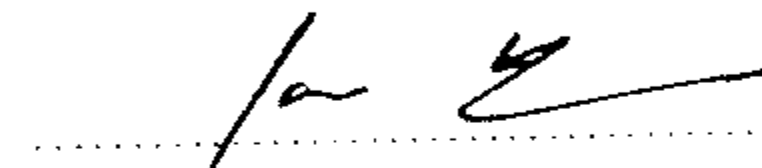


ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อปลาน้ำจืดต่าง ๆ ในอาหารไก่เนื้อ
ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวสิรินทร เครือสวัสดิ์
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุวิทย์ ชีวพันธุ์วัฒน์)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช ชัยเจริญ)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ยามา มัชย์ ชัยเจริญ)

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อปลา 3 ชนิด คือ เนื้อปลาที่มีโปรตีนร้อยละ 60 (M-60) เนื้อปลาที่มีโปรตีนร้อยละ 70 (M-70) และเนื้อปลาที่มีโปรตีนร้อยละ 75 (M-75) โดยการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่มีกำลังขยายต่ำ พบว่า เนื้อปลา M-60 มีลักษณะหยาบ มีกระดูกปนปะปนอยู่มาก ส่วนเนื้อปลา M-70 และ M-75 มีลักษณะละเอียด ฟูนุ่ม และมีขนของสัตว์ปะปนอยู่ ความหนาแน่นของเนื้อปลาทั้ง 3 ชนิดมีค่าอยู่ระหว่าง 488.66-598.00 กรัมต่อลิตร และเมื่อนำมาวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี พบว่า เนื้อปลา M-60, M-70 และ M-75 มีโปรตีนอยู่ระหว่างร้อยละ 59.06-60.69, 66.94-71.06 และ 72.88-73.13 มีไขมันอยู่ระหว่างร้อยละ 4.10-7.47, 3.82-5.84 และ 4.74-5.69 ตามลำดับ ปริมาณเถ้าในเนื้อปลา M-60 (ร้อยละ 23.29-26.85) มีค่าสูงกว่าเนื้อปลา M-70 (ร้อยละ 19.40-19.59) และเนื้อปลา M-75 (ร้อยละ 14.84-19.01) ตามลำดับ เมื่อคิดสัดส่วนของแคลเซียมต่อฟอสฟอรัสของเนื้อปลาทั้ง 3 ชนิด มีค่าที่ใกล้เคียงกัน และมีค่าพลังงานรวมอยู่ระหว่าง 4,159-4,576 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม เมื่อคำนวณค่าของกรดอะมิโนเป็นร้อยละของโปรตีน พบว่า เนื้อปลา M-75 มีปริมาณของกรดอะมิโนเมทไธโอนีนมีค่าต่ำกว่าเนื้อปลา M-60 และ M-70 แต่มีปริมาณของกรดอะมิโนซิสตีนอยู่สูงกว่า ส่วนปริมาณของกรดอะมิโนไลซีนในเนื้อปลา M-60, M-70 และ M-75 มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 4.21-5.51, 4.88-5.47

และ 4.19-4.52 ตามลำดับ จากนั้นได้ทำการทดลองในไก่เนื้อเพื่อศึกษาการใช้เนื้อป่นทั้ง 3 ชนิดที่มีผลต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ ซึ่งประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ การทดลองแรกเป็นการศึกษาผลของการใช้เนื้อป่นทั้ง 3 ชนิด ในระดับต่างๆต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ ได้ดำเนินการทดลองดังนี้คือ ใช้ไก่เนื้อพันธุ์อาร์เบอร์ เอเคอร์ส คณะแพศ จำนวน 420 ตัว สุ่มไก่ออกเป็น 7 กลุ่มๆละ 3 ซ้ำๆละ 20 ตัว โดยจัดแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design) ไก่เนื้อได้รับอาหารทดลอง 2 ช่วงอายุ คือ ช่วงแรก 0-3 สัปดาห์ และช่วงหลัง 3-6 สัปดาห์ โดยอาหารมีโปรตีนร้อยละ 20 และ 18 ตามลำดับ และเติมกรดอะมิโนเมทไธโอนีนและไลซีนในปริมาณที่เท่ากับทุกสูตรอาหาร (ร้อยละ 0.25 และ 0.08 ในช่วงแรก 0-3 สัปดาห์ และร้อยละ 0.15 และ 0.08 ในช่วงหลัง 3-6 สัปดาห์ ตามลำดับ) และคำนวณสูตรอาหารให้มีพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้เท่ากัน คือ 3,200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม อาหารทดลองมี 7 สูตรอาหาร คือ อาหารข้าวโพด-กากถั่วเหลือง-ปลาป่น (สูตรควบคุม) และอาหารที่มีเนื้อป่น M-60, M-70 และ M-75 โดยใช้ 2 ระดับ คือ ระดับต่ำ (ร้อยละ 5 ในช่วงแรก และ 4 ในช่วงหลัง) และระดับสูง (ร้อยละ 10 ในช่วงแรก และ 8 ในช่วงหลัง) ผลการทดลองพบว่า ตลอดช่วงอายุ 0-6 สัปดาห์ ไก่เนื้อที่ได้รับสูตรอาหารที่มีเนื้อป่นทั้ง 3 ชนิดในระดับต่ำ ไม่มีผลทำให้ปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัวเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และประสิทธิภาพการใช้โปรตีน แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่พบว่าเมื่อใช้เนื้อป่นทั้ง 3 ชนิดในระดับสูง มีผลทำให้ปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัวเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และประสิทธิภาพการใช้โปรตีนลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับไก่เนื้อที่กินอาหารสูตรอื่นๆ ไก่เนื้อที่ได้รับสูตรอาหารที่มีเนื้อป่น M-75 ในระดับสูงจะมีผลทำให้น้ำหนักตัวเพิ่ม (1,327.40 กรัมต่อตัว) และประสิทธิภาพการใช้โปรตีน (2.73) ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับไก่เนื้อที่ได้รับสูตรควบคุม (1,586.33 กรัมต่อตัว และ 3.05 ตามลำดับ) ปริมาณเนื้ออกและเนื้อขาของไก่เนื้อที่ได้รับสูตรอาหารที่มีเนื้อป่นทั้ง 3 ชนิดในระดับสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่จะมีผลต่อปริมาณไขมันช่องท้องเพิ่มขึ้นสูงกว่า ($P<0.05$) ไก่ที่กินอาหารสูตรควบคุม จากผลการทดลองแสดงให้เห็นได้ว่าเมื่อใช้เนื้อป่นในระดับที่เพิ่มสูงขึ้นในสูตรอาหาร มีผลทำให้สมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อลดลง ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากสัดส่วนของกรดอะมิโนที่ไม่สมดุลในสูตรอาหาร ดังนั้นในการทดลองที่ 2 จึงได้ทำการปรับกรดอะมิโนให้มีความแตกต่างกัน 2 ระดับ คือ เสริมกรดอะมิโนเมทไธโอนีนร่วมกับซีสตีนและไลซีนให้มีระดับเท่ากับหรือมากกว่าความต้องการ (NRC, 1984) ร้อยละ 10 โดยวางแผนการทดลองเหมือนการทดลองแรก ใช้ไก่เนื้อพันธุ์อาร์เบอร์ เอเคอร์ส คณะแพศ จำนวน 1,260 ตัว สุ่มไก่ออกเป็น 7 กลุ่มๆละ 3 ซ้ำๆละ 60 ตัว โดยจัดแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design) ทดสอบกับอาหาร 7 สูตร โดยสูตรอาหารแบ่งออกเป็น 2 ช่วง

อายุชั้นเดียวกับการทดลองที่ 1 ใช้เนื้อป่นทั้ง 3 ชนิด จำนวนร้อยละ 10 ในสูตรอาหารช่วงแรก และร้อยละ 8 ในสูตรอาหารช่วงหลัง โดยสูตรอาหารทั้ง 2 ช่วงเสริมให้มีระดับของกรดอะมิโน เมทไธโอนีนรวมกับซีสดีนและไลซีนให้มีระดับเท่ากับหรือมากกว่าความต้องการ (NRC, 1984) ร้อยละ 10 ผลการทดลองการเสริมกรดอะมิโนเมทไธโอนีนรวมกับซีสดีนและไลซีนในสูตรอาหารที่ใช้เนื้อป่นทั้ง 3 ชนิด ให้มีระดับเท่ากับความต้องการตาม NRC (1984) พบว่า เมื่อนำไปเลี้ยงไก่เนื้อจะไม่มีผลแตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) ต่อปริมาณอาหารที่กิน แต่มีผลทำให้ไก่เนื้อที่ได้รับสูตรอาหารที่มีเนื้อป่น M-75 มีน้ำหนักตัวเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน ประสิทธิภาพการใช้อาหารและต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับไก่เนื้อที่ได้รับสูตรควบคุม ส่วนไก่เนื้อที่ได้รับสูตรอาหารที่มีเนื้อป่นทั้ง 3 ชนิดที่มีการเสริมกรดอะมิโนเมทไธโอนีนรวมกับซีสดีนและไลซีนให้มีระดับมากกว่าความต้องการตาม NRC (1984) ร้อยละ 10 พบว่า ไก่เนื้อที่ได้รับสูตรอาหารที่มีเนื้อป่น M-75 มีปริมาณอาหารที่กิน น้ำหนักตัวเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และประสิทธิภาพการใช้โปรตีน ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับไก่เนื้อที่ได้รับสูตรควบคุม สำหรับปริมาณไขมันช่องท้อง พบว่าไก่เนื้อที่กินสูตรอาหารที่มีเนื้อป่น M-70 และ M-75 ไขมันช่องท้องสูงกว่า ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับไก่เนื้อกลุ่มอื่นๆ แต่ไก่เนื้อที่กินสูตรอาหารที่มีเนื้อป่น M-75 จะมีปริมาณเนื้ออกต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับไก่เนื้อที่กินสูตรควบคุม