

การศึกษานี้เป็นการศึกษาค่าพลังงานใช้ประโยชน์และผลการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มในอาหารไก่เนื้อ ประกอบด้วย 4 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 การประเมินค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของกากเนื้อในเมล็ดปาล์มในไก่เนื้ออายุ 6 สัปดาห์ โดยวิธีการผสมกากเนื้อในเมล็ดปาล์มและแป้งข้าวโพด ชนิดละ 50 เปอร์เซ็นต์ ระยะทดสอบ 3 วัน เก็บข้อมูลอาหารที่กินและมูลทั้งหมด (total collection) จากการศึกษากากเนื้อในเมล็ดปาล์ม 10 ตัวอย่าง มีค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้เฉลี่ย 1,772.62 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

การทดลองที่ 2 การประเมินค่าพลังงานใช้ประโยชน์ของกากเนื้อในเมล็ดปาล์มโดยวิธีการใช้อาหารกึ่งมาตรฐานในสัดส่วนต่างกัน 3 สูตร ใช้ไก่เนื้ออายุ 6 สัปดาห์ 6 ตัวต่อสูตร ใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มสูตรละ 40 เปอร์เซ็นต์ ผสมแป้งข้าวโพดสูตรละ 45 50.5 และ 56 เปอร์เซ็นต์ และเคซีนสูตรละ 11 5.5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ไคแคลเซียมฟอสเฟตสูตรละ 3.5 เปอร์เซ็นต์ และวิตามิน-แร่ธาตุสูตรละ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ระยะทดสอบ 3 วัน เก็บข้อมูลอาหารที่กินและมูลทั้งหมด (total collection) จากการประเมินค่าพลังงานของกากเนื้อในเมล็ดปาล์มจากอาหารทั้ง 3 สูตรได้ค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้เฉลี่ย 2,147.14 2,213.06 1,874.29 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

การทดลองที่ 3 ศึกษาการใช้กากเนื้อในเมล็ดปาล์มในอาหารไก่เนื้อ อายุ 1 วัน ถึง 7 สัปดาห์ โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ช่วงอายุ และในแต่ละระยะจะผสมกากเนื้อในเมล็ดปาล์ม 5 ระดับในสูตรอาหาร คือ 0 10 20 30 และ 40 เปอร์เซ็นต์ จัดแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด เลี้ยงไก่เนื้อปล่อยพื้นคอกละ 50 ตัว อาหารสูตรละ 4 ขั้ว(คอก) ตรวจวัดสมรรถภาพการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของโภชนะในทุกระยะและตรวจวัดคุณภาพซากเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผลการศึกษาพบว่าน้ำหนักไก่

อายุ 3 สัปดาห์ ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 20 เปอร์เซ็นต์ และมากกว่าจะต่ำกว่าไก่ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 10 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) และไก่ทุกกลุ่มที่ได้รับอาหารมีกากปาล์มจะมีประสิทธิภาพการใช้อาหารแตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) ในระยะทดลองไก่เนื้ออายุ 3 ถึง 6 สัปดาห์ พบว่าน้ำหนักตัวเพิ่มและประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 40 เปอร์เซ็นต์ ต่ำกว่าไก่ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์มระดับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) ในระยะทดลองไก่เนื้ออายุ 6 ถึง 7 สัปดาห์ พบว่าไก่ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 40 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักตัวเพิ่มสูงกว่าทุกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ยกเว้นกลุ่มที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 10 เปอร์เซ็นต์ ไก่เนื้อที่อายุ 7 สัปดาห์ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 40 เปอร์เซ็นต์มีน้ำหนักตัวและประสิทธิภาพการใช้อาหารด้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างจากไก่ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 30 เปอร์เซ็นต์ และการให้อาหารมีกากปาล์มผสมสูงขึ้นทำให้ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงขึ้นด้วย

ผลการศึกษาคุณภาพซากพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติต่อเปอร์เซ็นต์ซากขุน ซากเย็น เนื้อทั้งหมดแต่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของเปอร์เซ็นต์เครื่องในที่กินได้และการลดลงของไขมันช่องท้องของไก่ที่ได้รับอาหารมีกากปาล์ม 40 เปอร์เซ็นต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) และมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในกล้ามเนื้อซึ่งมีปริมาณลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในไก่ที่ได้รับกากปาล์มสูงขึ้น

การทดลองที่ 4 ศึกษาค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของอาหารที่มีกากเนื้อในเมล็ดปาล์มผสม ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะในอาหารไก่ที่มีกากปาล์มผสม 5 ระดับ ในไก่ทั้ง 3 ระยะ พบว่าไก่มีการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานลดลงเมื่ออาหารมีปริมาณกากปาล์มผสมสูงขึ้น และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เฉพาะในไก่อายุ 3 สัปดาห์ พบความแตกต่างในการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนในไก่อายุ 3-6 สัปดาห์ ซึ่งมีการใช้ประโยชน์สูงขึ้นในอาหารที่มีกากปาล์มผสม 10 ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ และพบการใช้ประโยชน์ได้เพิ่มขึ้นของไขมันในไก่ทุกระยะที่ได้รับอาหารมีกากปาล์มผสมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่ากากเนื้อในเมล็ดปาล์มมีโภชนะที่ไก่เนื้อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ซึ่งสามารถใช้ได้ในไก่เนื้ออายุ 1 วัน ถึง 3 สัปดาห์ ในปริมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ และใช้ได้ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ในไก่เนื้ออายุมากกว่า 3 สัปดาห์โดยมีน้ำหนักตัวไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) จากกลุ่มเปรียบเทียบ แต่จะมีปริมาณอาหารที่กินมากขึ้น ประสิทธิภาพการใช้อาหารด้อยกว่า ซึ่งถ้าใช้กากปาล์มมากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์จะทำให้ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) นอกจากนั้นการใช้กากปาล์มจะลดไขมันช่องท้องและในเนื้อลงได้

ABSTRACT

TE 151443

This study aimed to evaluate the metabolizable energy of oil palm kernel meal (PKM) and the effect of using PKM in broiler diet. This study was consisted of 4 experimental trials.

The first experiment was conducted to evaluate apparent metabolizable energy (AME) of PKM in broiler chicken aged 6 weeks old. The test diets contained 50 % PKM and 50 % corn flour. Feed intake was recorded daily and wet feces was collected daily for 3 days and dried in oven at 60 °C for 24 hours and dried feces was weighed as air dry basis. The average AME value of 10 PKM samples was 1,772.62 Kcal/kg.

The second experiment was conducted to evaluate AME of PKM by using 6 weeks old broiler chicken with 3 different semi-purified diets in CRD. Each test diet contained 40 % PKM and corn flour either 45 , 50.5 , 56 % and casein either 11 , 5.5 , 0 %, respectively and 3.5 % di-calcium phosphate and 0.5 % premixed. Feed and feces were collected and processed as described in first experiment. The value of AME of PKM from each test diet was 2,147.14 , 2,213.06 and 1,874.29 Kcal/kg, respectively ($P>0.05$).

The third experiment was conducted to examine the effect of using of PKM in diet of broiler chicken aged 1 day for 7 weeks . Three periods of age were divided as 1 d to 3 weeks old, 3-6 weeks old and 6-7 weeks old. The test diet for all three periods contained 5 levels of PKM supplementation as 0, 10, 20, 30 and 40 % in diet. One thousand chicken were raised on floor with 50 birds per cage and they were recorded for body weight, feed intake, feed conversion ratio, carcass quality and nutrient digestibility. The results in the first period showed that BW of

TE 151443

chicken fed diet contained PKM more than 20 % were significantly lower than the other group ($P<0.01$). Feed efficiency of chicken fed diets contained PKM were significantly higher than the control ($P<0.01$). Body weight gain and FCR of chicken fed diet contained 40 % of PKM were significantly lower than the others ($P<0.05$) in the second period, 3-6 weeks old. During the third period, 6 - 7 weeks old, chicken fed diet contained 40 % of PKM had more BW significantly than the other except those fed 10 % PKM. Chicken aged 7 weeks old fed 40 % PKM had significantly less BW and FCR than the other groups ($P<0.05$) except chicken fed 30 % PKM. The cost of feed to body weight gain ratio were increased in test diet contained PKM.

There were not significantly effect on percent of warm and cold carcass and total meat when chicken were fed diets contained PKM. Edible visceral of chicken was increased and abdominal fat was decreased when they were fed 40 % PKM ($P<0.01$). Fat in meat was significantly reduced as % PKM increased.

The fourth experiment was conducted to evaluate nutrient utilization of feed contained PKM. The nutrients utilization in 3 periods of chicken showed that during 3 – 6 weeks old the AME was significantly decreased as % PKM increased. Protein and fat utilization were increased when chicken were fed higher levels of PKM.

In conclusion, using 10 % PKM in diet for chicken from 1 day to 3 weeks old and 30 % PKM in diet for chicken during 3 to 6 weeks old had no significant effect on BW ($P<0.05$). However, feed intake were increased and FCR were higher in group fed diet contained PKM. Therefore, using more than 10 % PKM in diet had significant increased cost of feed to body weight gain ratio ($P<0.05$) and using PKM in diet decreased abdominal fat and fat content in meat.