

ชื่อเรื่อง ผลการใช้กากถั่วเหลืองเสริมไลซีน และเอนไซม์รวมทดแทนปลาป่น
ในสูตรอาหารที่มีต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากสุกร

ชื่อผู้เขียน นางสาวจุฬาสินี แมนสถิตย์

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการผลิตสัตว์

ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ สิริ

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้กากถั่วเหลืองเสริมไลซีนและเอนไซม์รวม ทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารเลี้ยงสุกรระยะเจริญเติบโต - ขุน แบ่งออกเป็น 2 การทดลองคือ การทดลองที่ 1 ศึกษาการย่อยได้ของโภชนะในอาหาร โดยวางแผนการทดลองแบบ Latin Square ใช้สุกรระยะน้ำหนักประมาณ 25 กิโลกรัม จำนวน 5 ตัว และระยะน้ำหนักประมาณ 65 กิโลกรัม จำนวน 5 ตัว ทำการเลี้ยงสุกรด้วยอาหาร 5 สูตร คือ กลุ่มที่ 1 ผสมปลาป่น 5 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารเป็นสูตรควบคุม (T1), กลุ่มที่ 2 ใช้กากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์ (T2), กลุ่มที่ 3 ใช้กากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมไลซีน (T3), กลุ่มที่ 4 ใช้กากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมเอนไซม์รวม (T4) และกลุ่มที่ 5 กากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมไลซีนและเอนไซม์รวม (T5) ผลพบว่า ในระยะสุกรเล็ก กลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์ (T2) มีค่าความย่อยได้ของไขมันสูงที่สุดมีความแตกต่างจากกลุ่มที่ 1, 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) และกลุ่มที่ 4 มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 และ 3 ($P<0.05$) และการย่อยได้ของเชื้อใยกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมไลซีนและเอนไซม์รวม (T5) และกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์ (T2) มีค่าสูงแตกต่างจากกลุ่มที่ 3 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ในสุกรขุน พบว่า กลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์ (T2) มีค่าการย่อยได้ของไขมัน และเถ้า แตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีการย่อยได้ของไขมันสูงกว่า ($P<0.01$) กลุ่ม 3, 4 และ 5 และกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์ (T2) มีค่าการย่อยได้ของเชื้อใยต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโต และคุณภาพซากของสุกร โดยวางแผนการทดลองแบบ 5x2 Factorial in CRD 3 ซ้ำ ๆ ละ 1 ตัว ใช้เพศผู้ตอน 15 ตัว และเพศเมีย 15 ตัว รวม 30 ตัว ทำการเลี้ยงตั้งแต่น้ำหนักประมาณ 15 - 90 กิโลกรัม วัดผลทดลอง 3 ระยะ คือ สุกรเล็ก สุกรรุ่น และสุกรขุน โดยปัจจัยที่ 1 เป็นอาหารทดลอง 5 สูตร เหมือนการทดลองที่ 1

และปัจจัยที่ 2 คือเพศของสุกรคือ เพศผู้ตอน และเพศเมีย ผลพบว่า สุกรระยะเล็ก-ขุน มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยง และอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ในทุกระยะการทดลอง แต่พบว่า สุกรระยะเล็ก-ขุนกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์ (T2) มีปริมาณอาหารที่กินต่อวันสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) และกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมไลซีน (T3) มีอัตราการแลกน้ำหนักดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ และมีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) เมื่อพิจารณาลักษณะเพศของสุกรระยะเล็ก-ขุน พบว่า น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยง อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน ปริมาณอาหารที่กิน อัตราแลกน้ำหนัก และต้นทุนอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (บาท) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ในระหว่างกลุ่มสุกรทดลอง

ผลของอาหารต่อคุณภาพซากสุกรขุน พบว่าน้ำหนักเนื้อสันในของกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมเอนไซม์รวม (T4) มีน้ำหนักเนื้อสันในสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ($P<0.05$) รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมไลซีน (T3) แต่พบว่าเปอร์เซ็นต์ซาก ความยาวซาก ความหนาไขมันสันหลัง ไขมันในช่องท้อง พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอก pH แรก pH สุดท้าย ปริมาณเนื้อแดง เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง น้ำหนักตับ และ น้ำหนักปอด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) เมื่อพิจารณาลักษณะเพศ พบว่า สุกรเพศผู้ตอนมีเปอร์เซ็นต์ซาก และน้ำหนักไขมันในช่องท้องสูงกว่า ($P<0.01$) สุกรเพศเมีย และพบว่าสุกรเพศเมียมีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอกสูงกว่า ($P<0.01$) สุกรเพศผู้ตอน และสุกรเพศเมียมีน้ำหนักเนื้อสันในสูงกว่า ($P<0.05$) สุกรเพศผู้ตอน

ดังนั้น การใช้กากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์เสริมไลซีน (T3) มีน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นสูงกว่า ใช้ระยะเวลาเลี้ยงสั้นกว่า มีปริมาณอาหารที่กินต่อวันน้อยกว่า มีอัตราแลกน้ำหนักดีกว่า อัตราการเจริญเติบโตต่อวันสูงกว่า และมีต้นทุนค่าอาหารน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ และ ช่วยปรับปรุงคุณภาพซากสุกรได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งใช้ปลาป่น 5 เปอร์เซ็นต์ (T1) และกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น 100 เปอร์เซ็นต์ (T2)

Title	The Effects of Soybean Meal Supplemented with Lysine and Mixed Enzymes for Replacement Fish Meal in Diet on Growth Performance and Carcass Quality of Swine
Author	Miss Julasinee Maensathit
Degree of	Master of Science in Animal Production
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr.Suthut Siri

ABSTRACT

A study on the use of soybean meal (SBM) supplemented with lysine and mixed enzymes for replacement fish meal in growing–finishing pig diets, was divided into two experiments. Experiment 1 used five growing pigs (25 kg BW) and five finishing pigs (65 kg BW) to study nutrient digestibility in a Latin Square Design. The animals were randomly fed with one of the experimental diets: Diet 1 containing 5 % fish meal control, (T1); Diet 2 containing SBM replaced fish meal at 100 % (T2); Diet 3 containing dietary 100 % SBM supplemented with lysine (T3); Diet 4 containing dietary 100 % SBM supplemented with mixed enzymes (T4); and, Diet 5 containing dietary 100 % SBM supplemented with lysine and mixed enzymes (T5). In the growing period, pigs on 100 % SBM replaced fish meal (T2) were significantly higher ($P<0.01$) than the other groups in fat digestibility and pigs on dietary 100 % SBM supplemented with lysine and mixed enzymes (T5) were significantly higher ($P<0.05$) than the other groups in fiber digestibility. In the finishing period, pigs on 100 % SBM replaced fish meal (T2) were significantly higher ($P<0.01$) than the other groups in fat and ash digestibility while pigs on 100 % SBM replaced fish meal (T2) had significantly lower fiber digestibility than the other groups ($P<0.05$).

Experiment 2 studied the growth performance and carcass quality of pigs using a 5x2 Factorial in CRD using 3 treatments with one replication each. A total of 15 barrows and 15 gilts were raised from 15 to 90 kg and were test measured in 3 growth stages: starting, growing and finishing. Factor 1 consisted of 5 types of diets similar to the Experiment 1 while factor 2 was comprised of sex type of the animal. Results showed that among starting to finishing pigs, average weight was increased during the entire growing period, however, average daily gain was

not significantly different ($P>0.05$) for each test period. Nevertheless, it was found that from starting to finishing period pigs that were fed dietary 100 % SBM replaced fish meal (T2) had significantly higher ($P<0.01$) average daily feed intake than the other groups and pigs on dietary 100 % SBM supplement with lysine (T3) had significantly higher ($P<0.01$) feed conversion ratio (FCR) than the other groups although cost per kg weight gain was found to be lower ($P<0.01$) than the other groups. When considering the sex character of the pigs from starting to finishing, results showed that average gain weight, feeding period, daily growth rate, feed intake, feed conversion ratio (FCR), and feed cost per kg weight were not significantly different ($P>0.05$).

On carcass quality, results showed that pigs fed 100 % SBM supplemented with mixed enzyme (T4) produced tenderloin weight significantly higher ($P<0.05$) than the other groups, followed by pigs fed 100 % SBM supplemented with lysine (T3) but carcass percentage, dressing carcass, back fat, leaf fat weight, loin eye area, initial and final pH values, meat quantity, meat percentage, liver weight and lung weight were not significantly different ($P>0.05$) among groups. However, barrows had significantly higher ($P<0.01$) carcass percentage and leaf fat weight than gilts but in contrast, gilts had significantly higher ($P<0.01$) loin eye area than barrows and also significantly higher ($P<0.05$) tenderloin weight than barrows.

In summary, it can be seen that using dietary 100 % SBM supplemented with lysine (T3) caused pigs to produce higher average daily gain, shorter feeding period, low average daily feed intake, greater FCR, higher average daily gain and lower feed cost per kilogram weight gain than the other groups and had also improved carcass quality than Diet 1 (contained 5 % fish meal ,control; T1) and Diet 2 (contained 100 % SBM replaced fish meal, T2).