

ชื่อเรื่อง	การทดแทนรำละเอียดในอาหารสุกรขุน ด้วยส่วนผสมของเศษผักและหยวกกล้วยหมัก
ผู้วิจัย	อรุณี โยธี
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี ทาตระกูล
กรรมการที่ปรึกษา	ดร.วรสิทธิ์ โทจำปา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอรส รัชชาติ
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2552
คำสำคัญ	เศษผักหมัก หยวกกล้วยหมัก รำละเอียด สุกรขุน การย่อยได้

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อประเมินผลของการทดแทนรำละเอียดในอาหารสุกร ด้วยหยวกกล้วยและเศษผักหมัก โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น กลุ่มที่ 1 สุกรได้รับอาหารชั้นทดลองการทดลองเป็นสุกรกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 สุกรได้รับอาหารชั้นที่ทดแทนรำละเอียดในอาหารด้วยหยวกกล้วยและเศษผักหมัก 12.5, 25 และ 37.5 % ในอาหารสุกรระยะน้ำหนักตัว 30-55, 55-80 และ 80-100 กิโลกรัม ตามลำดับ กลุ่มที่ 3 สุกรได้รับอาหารชั้นที่ทดแทนรำละเอียดในอาหารด้วยหยวกกล้วยและเศษผักหมัก 25, 37.5 และ 50 % ในอาหารสุกรระยะน้ำหนักตัว 30-55, 55-80 และ 80-100 กิโลกรัม ตามลำดับ กลุ่มที่ 4 สุกรได้รับอาหารชั้นที่ทดแทนรำละเอียดในอาหารด้วยหยวกกล้วยและเศษผักหมัก 37.5, 50 และ 62.5 % ในอาหารสุกรระยะน้ำหนักตัว 30-55, 55-80 และ 80-100 กิโลกรัม ตามลำดับ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยใช้สุกรลูกผสม ดูริอค x (ดาร์จไวท์ x แลนด์เรซ) จำนวน 64 ตัว แบ่งออกเป็น 8 ซ้ำๆ ละ 2 ตัว เลี้ยงสุกรโดยให้อาหารแบบเต็มที 2 ครั้งต่อวัน สำหรับการทดลองเพื่อศึกษาการย่อยได้ของโภชนะ โดยใช้อาหารหยวกกล้วยและเศษผักหมัก ทดแทนอาหารชั้น 12.5, 25, 50, 75 และ 100 % ทดสอบการย่อยได้ในสุกรจำนวน 6 ตัว ที่ขังเดี่ยวในกรงทดสอบการย่อยได้ ตามแผนการทดลอง 6x6 Latin Square ระยะเวลาทดลองรอบละ 6 วัน ประกอบด้วย ระยะปรับให้สุกรเข้ากับอาหารทดสอบเป็นเวลา 3 วัน และระยะเก็บมูลทั้งหมดอีกเป็นเวลา 3 วัน โดยใช้ไททาเนียมไดออกไซด์ 0.05% ผสมในอาหารเพื่อเป็นสารสังเกตสำหรับการเก็บตัวอย่างทั้งหมด การให้อาหารสุกรแบบให้กินแบบเต็มที 2 ครั้งต่อวัน เก็บมูลสุกรที่ถ่ายออกมาทั้งหมด แล้วนำไปเก็บที่อุณหภูมิ -20 °C ทันที เพื่อยับยั้งการทำงานของจุลินทรีย์ และเก็บปัสสาวะทั้งหมดที่สุกรถ่ายลงในขวด ที่มีกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 25% ปริมาณ 25 มิลลิลิตร เพื่อป้องกัน

การระเหยของแอมโมเนีย รวบรวมตัวอย่างมูลและปัสสาวะที่เก็บได้ทั้ง 3 วัน อบให้แห้งที่อุณหภูมิ 60 °C เพื่อวิเคราะห์ปริมาณโภชนะต่อไป สำหรับผลการทดลองทางด้านประสิทธิภาพการผลิตเพื่อทดสอบอาหาร พบว่า ในช่วงระยะน้ำหนักตัว 30-55 กิโลกรัม สุกรที่กินอาหารชั้นซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ให้ผลดีที่สุด อย่างไรก็ตาม สุกรกลุ่มที่ 2 มีแนวโน้มของอัตราแลกเปลี่ยนน้ำหนัก และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว ดีกว่าสุกรกลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ของระยะเวลาที่ใช้เลี้ยง อัตราการเจริญเติบโต และอัตราแลกเปลี่ยนน้ำหนัก ของสุกรกลุ่มควบคุม สุกรกลุ่มที่ 2 และ 3 ในสุกรระยะน้ำหนักตัว 55-80 กิโลกรัม รวมทั้งสุกรในกลุ่มที่ 3 ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวถูกที่สุด สำหรับสุกรระยะสุดท้าย ที่น้ำหนักตัว 80-100 กิโลกรัม สุกรกลุ่มควบคุมยังคงให้ค่าประสิทธิภาพการผลิตที่ดีที่สุด เช่นเดียวกัน แต่สุกรกลุ่มที่ 4 มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวถูกที่สุด ทั้งนี้เมื่อผสมอาหารหมักที่ผลิตจากหยวกกล้วยและเศษผักร่วมกับอาหารชั้นปริมาณที่มากขึ้น จะทำให้ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงสุกรนานมากขึ้นเป็นลำดับ และส่งผลถึงคุณภาพซากที่ดีขึ้นเป็นลำดับตามไปด้วย สำหรับค่าการย่อยได้ของโภชนะ พบว่า การย่อยได้ของวัตถุดิบ โปรตีน ไขมัน เถ้า เยื่อใย แคลเซียม และฟอสฟอรัส มีแนวโน้มลดลง เมื่อทดแทนอาหารชั้นด้วยหยวกกล้วยและเศษผักหมัก 12.5, 25 และ 50 % และลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อทดแทนอาหารชั้นด้วยหยวกกล้วยและเศษผักหมัก 75 และ 100 % ค่าพลังงานรวม พลังงานย่อยได้ และพลังงานใช้ประโยชน์ได้ของ หยวกกล้วยและเศษผักหมัก เท่ากับ 3,360, 1,131 และ 1,122 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ตามลำดับ โดยสรุปแล้วอาหารหยวกกล้วยและเศษผักหมัก สามารถใช้ทดแทนรำละเอียดในอาหารสุกรได้ ไม่เกิน 12.5, 25 และ 50 % ในอาหารสุกรระยะ 30-55, 55-80 และ 80-100 กิโลกรัม ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อผสมอาหารหมักที่ผลิตจากหยวกกล้วยและเศษผักร่วมกับอาหารชั้นปริมาณที่มากขึ้น จะทำให้ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงสุกรนานมากขึ้นเป็นลำดับ

Title SUBSTITUTION FOR FINE RICE BRAN IN GROWING PIG DIET
BY MIXTURE OF FERMENTED VEGETABLE WASTES AND
BANANA STALK

Author Arunee Yothee

Advisor Associate Professor Wandee Tartrakoon, Dr.sc.agr.

Co - Advisor Worasit Tochampa, Ph.D.

Assistant Professor Orose Rugchati, Ph.D.

Academic Paper Thesis M.S. in Agriculture Sciences,
Naresuan University, 2009

Keywords Fermented vegetable wastes, Fermented banana stalk,
Fine rice bran, Growing pig, Digestibility

ABSTRACT

Feeding trial with growing-finishing pigs was carried out to investigate the effects of the substitution for fine rice bran in the diets with fermented banana stalk and vegetable waste. The treatments were: a control diet was a total concentrate feed, diet 2 was the control diet which substituted for fine rice bran with 12.5, 25, 37.5 % of fermented banana stalk and vegetable waste in 30-55, 55-80 and 80-100 kgBW of the pigs, diet 3 was the control diet which substituted for fine rice bran with 25, 37.5 and 50% of fermented banana stalk and vegetable waste in 30-55, 55-80 and 80-100 kgBW of the pigs and diet 4 was the control diet which substituted for fine rice bran with 37.5, 50 and 62.5 % of fermented banana stalk and vegetable waste in 30-55, 55-80 and 80-100 kgBW of the pigs. The experiment was designed as a complete randomization into 8 replications, with two pigs per replication, to give a total 64 Duroc x (Large White x Landrace) pigs. Feed was offered *ad libitum* twice daily. Digestibility trial was carried out to investigate the effects of the substitution for concentrate feed with 12.5, 25, 50, 75 and 100 % fermented banana stalk and vegetable waste. Six growing barrows with initial weight 40 kg using 6x6 Latin Square design were housed in individual cages. Experimental period consisted of 3 days for diet adjustment followed by 3 days of total

feces collection using 0.5% of titanium dioxide mixed in experimental diet to be indigestible marker for total feces collection. Feed was offered individually *ad libitum* twice daily. The collected feces were immediately frozen at -20 °C to prevent the activity of microorganisms. Total urine collection was kept in a bottle and fixed with 25 ml of H₂SO₄ 25% to prevent ammonia losses. Ten percent of total urine was frozen at -20 °C. Collections from each of 3 days were pooled and dried 60 °C for nutrient analysis. For feeding trial during 30-55 kgBW of the pigs in the control group gave the best result for productive performances; however, feed conversion ratio (FCR) and feed cost per kilogram of weight gain (kgWG) the pigs fed diet 2 tended to be better than the control. There were no significant difference of running days, average daily gain (ADG) and FCR of the pigs fed control diet, diet 2 and 3 during 55-80 kgBW. including the pigs fed diet 3 had the cheapest feed cost per kgWG. For the last period at 80-100 kgBW of the pigs, it was found that the pigs fed the control diet had the best productive performances; however, the pigs fed diet 4 had the cheapest feed cost per kgWG. However, the more of fermented banana stalk and vegetable waste was included in the diet, the longer rearing period was spent with better results of carcass quality. For the nutrient digestibility, it was found that the digestibility of dry matter, crude protein, ether extract, ash, crude fiber, calcium and phosphorus tended to reduce when the diets were replaced by 12.5, 25 and 50 % of fermented banana stalk and vegetable waste and significantly ($p < 0.05$) reduced when the diets were replaced with 75 and 100 % of the fermented banana stalk and vegetable waste. Gross, digestible and metabolizable energy of fermented banana stalk and vegetable waste are 3,360, 1,131 and 1,122 kcal/kg, respectively. In conclusion, fermented banana stalk and vegetable waste could substitute for fine rice bran not more than 12.5, 25 and 50 % in diet at 30-55, 55-80 and 80-100 kgBW of the pigs. However, the more of fermented banana stalk and vegetable waste was included in the diet, the longer rearing period was spent.