

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยฯ ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณภาควิชาฯ ศูนย์/สถานี เจ้าหน้าที่ทุกๆ ท่าน ที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัย สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

บทคัดย่อ

การเลี้ยงสุกรบนวัสดุรองพื้นที่มีความสูง 1 เมตร (หมูหลุม) โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้วัสดุรองพื้นซึ่งเป็นวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรชนิดต่างๆ ถูกย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ได้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง (Exp) คือ Exp 1. การหาจำนวนสุกรที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหนึ่งหลุม (มีขนาดคอก 2x3 ตารางเมตร) โดยได้แบ่งสุกรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ จำนวน 3, 5 และ 7 ตัว/คอก หรือเท่ากับ 2.0, 1.2 และ 0.8 ตารางเมตร/ตัว เลี้ยงตั้งแต่น้ำหนักตัว 15 กก. จนถึง 90 กก. โดยให้อาหารที่มีโปรตีน 3 ระดับ คือ 18, 16 และ 14% ในช่วงสุกรมีน้ำหนักตัว 15-30, 30-60 และ 60-90 กก. ตามลำดับ ส่วนพลังงานให้เท่ากับ 3.2 kcal ME/g เท่ากันทุกกลุ่ม ผลปรากฏว่า การเลี้ยงแบบ 7 ตัว (ใช้พื้นที่ต่อตัวน้อย) ให้สมรรถภาพการผลิต (อัตราการเจริญเติบโต อาหารที่กินได้ อัตราแลกน้ำหนัก และระยะเวลาที่ใช้เลี้ยง) ดีกว่าการเลี้ยงแบบ 3 และ 5 ตัว/คอก การเลี้ยงแบบ 3 ตัว/คอก ให้ผลดีที่สุด ส่วนวัสดุรองพื้นที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยใบลำไยแห้ง ก้านยาสูบ และวัสดุเพาะเห็ดที่ผ่านการใช้แล้ว โดยใส่เป็นชั้นๆ ให้มีความหนาชั้นละ 30 ซม. ในแต่ละชั้นให้โรยด้วยรำละเอียด และมูลวัวแห้งในอัตรา 1 และ 10% ของน้ำหนักวัสดุในแต่ละชั้น จากนั้นปิดคลุมหน้าด้วยแกลบ และจะใส่แกลบเพิ่มอีกเมื่อวัสดุรองพื้นยุบตัวลง ผลปรากฏว่า ในแต่ละคอกใช้วัสดุรองพื้นรวมทั้งสิ้น 1,378 กก. เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ปรากฏว่า ได้ปุ๋ยหมัก (หมูหลุม) จำนวน 2,253, 2,287 และ 2,508 กก. หรือเท่ากับ 1,007, 1,001 และ 1,368 กก./น้ำหนักแห้ง จากคอกที่เลี้ยงสุกรแบบ 3, 5 และ 7 ตัว/คอก ตามลำดับ ซึ่งปุ๋ยหมักที่ได้ดังกล่าวมีความชื้นในช่วง 55-61%

Exp 2. การเลี้ยงสุกรแบบขังแน่นในช่วงแรกของการเจริญเติบโต (ระยะสุกรเล็ก และรุ่น) คือ 6 และ 10 ตัว/คอก หรือเท่ากับใช้พื้นที่เลี้ยง 1.0 และ 0.6 ตารางเมตร/ตัว จากนั้นในระยะขุนเลี้ยงแบบปกติ (3 และ 5 ตัว/คอก ตามลำดับ) โดยจะใช้วิธีย้ายคอกไปเลี้ยงบนกองวัสดุรองพื้นชนิดใหม่ หลังจากสุกรมีน้ำหนักตัวถึง 60 กก. ส่วนอาหารที่ให้ใช้เช่นเดียวกับการทดลองที่ 1 ผลปรากฏว่า ในช่วงระยะเล็ก-รุ่น และระยะสุกรขุน การเลี้ยงที่จำนวน 6 ตัว/คอก แล้วลดลงเหลือ 3 ตัว/คอก มีแนวโน้มได้สมรรถภาพการผลิตดีกว่า 10 ตัว/คอกเล็กน้อย สำหรับวัสดุรองพื้นที่ใช้รองกันหลุมนั้น ในระยะสุกรเล็ก และรุ่นได้ใช้เศษผักจากมูลนิธิโครงการหลวง และวัสดุเพาะเห็ดที่ผ่านการใช้แล้ว โดยยังคงใส่รำละเอียด และมูลวัวแห้งในอัตราส่วนเช่นเดิม ส่วนในระยะขุนได้ใช้วัสดุรองพื้นชนิดต้นไมยราบตัดเป็นท่อน หญ้าสด ฟางข้าว ในคอกเพศผู้ และใช้ใบลำไยแห้ง และเศษผักในคอกเพศเมีย ปรากฏว่า ในระยะแรก (สุกรเล็ก-รุ่น) มีการใช้วัสดุทั้งสิ้น 1,832 และ 2,196 กก. ส่วนในช่วงระยะขุนได้ใช้วัสดุรองพื้นจำนวน 976 และ 1,412 กก. ในคอกเพศผู้และเพศเมียตามลำดับ เมื่อเสร็จสิ้นการเลี้ยงในแต่ละช่วง จะได้ปุ๋ยอินทรีย์หมูหลุมทั้งสิ้นจำนวน 776 และ 1,122 กก. ในช่วงสุกรเล็ก-

รุ่น ซึ่งเลี้ยงแบบ 6 และ 10 ตัว/คอก ตามลำดับ ส่วนในช่วงระยะขุนจะได้ปุ๋ยจำนวน 539 และ 698 กก. ในคอกเพศผู้ และได้จำนวน 562 และ 957 กก. ในคอกเพศเมียที่เลี้ยงแบบ 3 และ 5 ตัว/คอก ตามลำดับ เมื่อนำปุ๋ยอินทรีย์หมูลุมที่ได้ดังกล่าวไปหาคุณสมบัติทางเคมี ปรากฏว่ามีธาตุอาหาร (N, P และ K) สูงกว่าค่ามาตรฐานของปุ๋ยหมัก และเมื่อนำไปทดสอบกับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน จะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างน่าพอใจเมื่อนำปุ๋ยสุกรหลุมดังกล่าวลงไปในอัตรา 2 ตัน/ไร่

ข้อแนะนำ : ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นบางส่วนยังอยู่ในระหว่างการทดลอง จึงยังไม่ได้วิเคราะห์ผลทางสถิติ ไม่ควรนำไปอ้างอิง

Abstract

Swine raising on deep pit litter (1 m depth) aimed to reduce pollution and gain organic fertilizer from the decomposing of crop residue and agro-industrial by-products which were used as litter. There were 2 experiments (Exp) in this study. Exp 1 was to investigate the proper number of pig per pit (each had surface area 2x3 m²). The pigs were divided into 3 groups, i.e. 3, 5 and 7 heads/pit which were equal to 2.0, 1.2 and 0.8 m²/head. They were raised from 15 to 90 kg body weight (BW). Feed contained 3 levels of crude protein (CP), i.e. 18, 16 and 14% for pigs weighed 15-30, 30-60 and 60-90 kg BW, respectively. Energy level of all diets were equal at 3.2 kcal ME/g. The result revealed that the group containing 7 pigs/pit gave worse performance than the groups contained 3 or 5 pigs/pit. The performance of the group contained 3 pigs/pit was the best. The litter composed of dry longan leaves, tobacco stem, mushroom media after mushroom harvesting (mushroom waste). Each material was filled to the pits for 30 cm depth, interfaced with fine rice bran mixed with dry cow manure at 1 and 10% of the litter weight in each layer. The pits were then top with rice husk and rice husk was also refilled during raising period when the litter looked muddy. It was found that the total initial weight of the litter was 1,378 kg/pit. After decomposing the pit with 3, 5 and 7 heads of pigs gave 2,253, 2,287 and 2,508 kg of wet fertilizer or 1,007, 1,001 and 1,368 kg dry weight, respectively. Moisture content of the organic fertilizer was 55-61%.

Exp 2 : During starter-growing period, the pigs were raised at high density (6 and 10 pigs/pit) which was equal to 1.0 and 0.6 m²/head) until they reach 60 kg BW. After that they were transferred to new pits with the density of 3 and 5 pigs/pit. They were fed with the same diet as Exp 1. It was found that 6 pigs/pit during starter-growing period and then reduced to 3 pigs/pit during fattening period tended to give better performance than 10 pigs/pit. The materials used as litter during starter-growing period were vegetable residues from Royal Project Foundation and mushroom waste interlayer with fine rice bran mixed with dry manure at the same rate as Exp 1. Those used during fattening period was chopped mimosa leaves and stems, grasses and rice straw for male pigs, while those for female pigs were dry longan leaves plus vegetable waste. It was found that the litter used for starter-growing period for male and female pigs were 1,832 and 2,196 kg/pit, while those used during fattening period were 976 and 1,412 kg/pit respectively. Organic fertilizer gained during starter-growing period were 776 and 1,122 kg from 6 and 10 pigs/pit, respectively, while those gain in fattening period were 539 and 698 kg from male and 562 and 957 kg from female pigs raised at 3 and 5 heads/pit, respectively. The nutrient content (N, P, K) of these organic fertilizers were higher than the standard composts. The application of these organic fertilizers to baby corn field at the rate of 2 tons/rai could increase the yield of baby corn plantation at a satisfactory rate.

Note : The data appears in this report is only from primary result. The experiment is still carried on. They should not be used as a document or reference.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	๗
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
➤ ลักษณะเฉพาะของพันธุ์สุกร	4
➤ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสุกร	
● ระดับโปรตีนในสูตรอาหาร	6
● ระดับพลังงานในสูตรอาหาร	8
● อิทธิพลของเพศต่อสมรรถภาพการผลิตของสุกร	9
➤ สิ่งขับถ่ายจากสุกร	
● ลักษณะและองค์ประกอบของสิ่งขับถ่ายของสุกร	10
● ไนโตรเจนในสิ่งขับถ่ายของสุกร	11
● ปริมาณสิ่งขับถ่ายจากสุกร	12
● ปัญหาที่เกิดจากสิ่งขับถ่ายและน้ำเสียจากสุกร	14
➤ การเลี้ยงสุกรหลุม	
● ขั้นตอนและวิธีการเลี้ยง	17
● การขุดหลุมและวัสดุรองพื้น	18
● วิธีการเลี้ยง	19
● สูตรผสมอาหารสุกรแบบธรรมชาติ	19
● วัสดุที่ใช้รองพื้นคอกสุกรหลุม	20
● ผลจากการเลี้ยงสุกรหลุม	22
● ประโยชน์จากการเลี้ยงสุกรหลุม	25
➤ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	26

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

➤ ส่วนที่ 1 : สุกรหลุม

การทดลองที่ 1 : การหาจำนวนสุกรที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหนึ่งหลุม 37

การทดลองที่ 2 : การเลี้ยงแบบย้ายคอกโดยลดจำนวนสุกรต่อคอกลง
ในช่วงท้ายของการเลี้ยง 41

➤ ส่วนที่ 2 : คุณสมบัติของวัสดุรองพื้นคอกและการนำไปใช้ประโยชน์
ในการผลิตพีช 43

➤ สถานที่ทำการวิจัยและเก็บข้อมูล 45

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

➤ ส่วนที่ 1 : สุกรหลุม

การทดลองที่ 1 : การหาจำนวนสุกรที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหนึ่งหลุม
● สมรรถภาพการผลิตของสุกร 46

● ปริมาณการใช้วัสดุรองพื้นและปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้ 50

● อุณหภูมิวัสดุรองพื้นคอกสุกร 51

การทดลองที่ 2 : การเลี้ยงแบบย้ายคอกโดยลดจำนวนสุกรต่อคอกลง
ในช่วงท้ายของการเลี้ยง

● สมรรถภาพการผลิตของสุกร 52

● ปริมาณการใช้วัสดุรองพื้นและปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้ 55

● อุณหภูมิวัสดุรองพื้น 59

➤ ส่วนที่ 2 : คุณสมบัติของวัสดุรองพื้นคอกและการนำไปใช้ประโยชน์
ในการผลิตพีช

● คุณสมบัติของวัสดุรองพื้นคอก 61

● คุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์สุกรหลุม 63

● ผลการทดสอบการใช้ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์สุกรหลุม
ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อน 65

สรุปผลการทดลอง 69

เอกสารอ้างอิง 70

ภาคผนวก (ภาพกิจกรรม) 76