



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูงเพื่อการผลิตปุ๋ย

โดย

นายสุกั๊พ ไชยมณี และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ 2555



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการทดสอบเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่สูงเพื่อการผลิตปุ๋ย

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | | |
|------------------|-----------|--|
| 1. นายสุกීพ | ไชยมณี | สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) |
| 2. นายชวลิต | สุทรเขตต์ | สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) |
| 3. นางสาวรัชฌิณา | ทิมคล้าย | สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) |

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และเกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเป้า ปางแดงใน ป่าแป๋ แม่สลอง และคลองลาน ทุกๆ ท่าน ที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้วิจัย



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทคัดย่อ	1
บทนำ	2
การตรวจเอกสาร	
➤ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสุกร	
• ระดับโปรตีนในสูตรอาหาร	4
• ระดับพลังงานในสูตรอาหาร	5
➤ สิ่งขับถ่ายจากสุกร	
• ลักษณะและองค์ประกอบของสิ่งขับถ่ายของสุกร	6
• ไนโตรเจนในสิ่งขับถ่ายของสุกร	7
• ปริมาณสิ่งขับถ่ายจากสุกร	8
➤ การเลี้ยงสุกรหลุม	
• การขุดหลุมและวัสดุรองพื้น	11
• วิธีการเลี้ยง	13
• สูตรผสมอาหารสุกรแบบธรรมชาติ	14
• ผลของการเลี้ยงสุกรหลุม	15
➤ การเลี้ยงกระต่าย	
• ความสำคัญของการเลี้ยงกระต่าย	16
• วัฏจักรและวงจรการผลิตกระต่าย	18
➤ ความต้องการสารอาหารของกระต่าย	
• ความต้องการน้ำ	20
• ความต้องการโปรตีน	20
• ความต้องการพลังงาน	21

เรื่อง	หน้า
● ความต้องการเชื้อย ● ความต้องการแร่ธาตุ	22 23
➤ อาหารกระต่าย	
● อาหารหยาบ ● อาหารข้น ● อาหารเม็ดสำเร็จรูป	23 24 24
อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	
➤ วัสดุอุปกรณ์	26
➤ วิธีการศึกษา	
● การทดสอบที่ 1 : การทดสอบสูตรอาหารในสุกร ● การทดสอบที่ 2 : การทดสอบสูตรอาหารในกระต่าย	26 27
ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	
➤ การทดสอบที่ 1 : การทดสอบสูตรอาหารในสุกร	32
➤ การทดสอบที่ 2 : การทดสอบสูตรอาหารในกระต่าย	36
สรุปผลการวิจัย	40
เอกสารอ้างอิง	41
ภาคผนวก	
➤ ภาคผนวก ก : ภาพกิจกรรม	47
➤ ภาคผนวก ข : ตารางวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	51

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ปริมาณอาหารที่กินได้และปริมาณโปรตีนที่ควรมีในสูตรอาหารของสุกรแต่ละระยะ	4
2. ปริมาณของไนโตรเจนที่ถูกขับออกมาของสุกรแต่ละช่วงอายุ	8
3. ปริมาณสิ่งขับถ่ายจากสุกรที่ระยะต่างๆ	9
4. ปริมาณมูลและปัสสาวะที่สุกรขับถ่ายต่อวัน	10
5. ความต้องการพื้นที่และจำนวนสุกรต่อคอกในแต่ละระยะการเลี้ยงแบบพื้นปูนซีเมนต์	11
6. ชนิดของวัสดุรองพื้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ	12
7. ผลการเลี้ยงสุกรหลุม (วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี, 2549)	16
8. ข้อมูลด้านชีววิทยาของกระต่าย	19
9. สูตรอาหารทดลองในสุกร	27
10. สูตรอาหารทดลองในกระต่าย	28
11. สมรรถภาพการผลิตของสุกร (เดือนที่ 1)	32
12. สมรรถภาพการผลิตของสุกร (เดือนที่ 2)	33
13. สมรรถภาพการผลิตของสุกร (เดือนที่ 3)	33
14. สมรรถภาพการผลิตของสุกร (เดือนที่ 4)	34
15. สมรรถภาพการผลิตของสุกรตลอดการทดลอง (อายุ 1-5 เดือน) และกำไรจากการเลี้ยง	35
16. สมรรถภาพการผลิตกระต่ายขุน (เดือนที่ 1)	36
17. สมรรถภาพการผลิตกระต่ายขุน (เดือนที่ 2)	37
18. สมรรถภาพการผลิตกระต่ายขุน (เดือนที่ 3)	37
19. สมรรถภาพการผลิตกระต่ายขุน (เดือนที่ 4)	38
20. สมรรถภาพการผลิตและกำไรจากการเลี้ยงกระต่ายขุนตลอดการทดลอง (อายุ 1-5 เดือน)	38

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. วงจรการผลิตกระต่าย	20
2. ลักษณะมูลอ่อน (ก) และมูลแข็ง (ข) ของกระต่าย	21



สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรเมื่อเริ่มทดลอง (ก.ก.)	51
2 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรในเดือนที่ 1 (ก.ก.)	51
3 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 1 (ก.ก.)	51
4 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ในเดือนที่ 1	51
5 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 1	52
6 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 1 (ก.ก.)	52
7 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรในเดือนที่ 2 (ก.ก.)	52
8 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 2 (ก.ก.)	52
9 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันในเดือนที่ 2	53
10 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 2	53
11 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 2 (ก.ก.)	53
12 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรในเดือนที่ 3 (ก.ก.)	53
13 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 3 (ก.ก.)	54
14 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ในเดือนที่ 3	54
15 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 3	54
16 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 3 (ก.ก.)	54
17 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรในเดือนที่ 4 (สิ้นสุดการทดลอง (ก.ก.))	55
18 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 4 (ก.ก.)	55
19 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ในเดือนที่ 4	55
20 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 4	56
21 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 4 (ก.ก.)	56
22 ความแปรปรวนของน้ำหนักรสุกรที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด (ก.ก.)	56
23 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันทั้งหมด	56
24 ความแปรปรวนของ FCR ทั้งหมด	57
25 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว (ก.ก.)	57
26 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระต่ายเมื่อเริ่มทดลอง (ก.)	57
27 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระต่ายในเดือนที่ 1 (ก.)	57

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
28 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 1 (ก.)	58
29 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ในเดือนที่ 1	58
30 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 1	58
31 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 1 (กก.)	58
32 ความแปรปรวนของมูลกระด้ายทั้งหมดต่อตัวในเดือนที่ 1 (กก.)	59
33 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายในเดือนที่ 2 (ก.)	59
34 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 2 (ก.)	59
35 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ในเดือนที่ 2	59
36 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 2	60
37 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 2 (กก.)	60
38 ความแปรปรวนของมูลกระด้ายทั้งหมดต่อตัวในเดือนที่ 2 (กก.)	60
39 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายในเดือนที่ 3 (ก.)	60
40 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 3 (ก.)	61
41 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ในเดือนที่ 3	61
42 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 3	61
43 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 3 (กก.)	61
44 ความแปรปรวนของมูลกระด้ายทั้งหมดต่อตัวในเดือนที่ 3 (กก.)	62
45 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายในเดือนที่ 4 (เมื่อสิ้นสุดการทดลอง (ก.))	62
46 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายที่เพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 4 (ก.)	62
47 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ในเดือนที่ 4	62
48 ความแปรปรวนของ FCR ในเดือนที่ 4	63
49 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว ในเดือนที่ 4 (กก.)	63
50 ความแปรปรวนของมูลกระด้ายทั้งหมดต่อตัวในเดือนที่ 4 (กก.)	63
51 ความแปรปรวนของน้ำหนักกระด้ายที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด (ก.)	63
52 ความแปรปรวนของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันทั้งหมด	64
53 ความแปรปรวนของ FCR ทั้งหมด	64
54 ความแปรปรวนของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดต่อตัว (กก.)	64
55 ความแปรปรวนของมูลกระด้ายทั้งหมดต่อตัว (กก.)	64