

เนื้อหาพิเศษ

เรื่อง

อิทธิพลของระดับพลังงานในสุกรอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพการขุน
และคุณภาพเกรดสุกรมีชีวิต

EFFECT OF DIETARY ENERGY LEVELS ON GROWING
FINISHING PERFORMANCES AND MARKETING GRADES IN PIGS



ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
คณะ เทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปพ.
ทอ 2290
2531

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วันเดือนปี.....
ท.ศ. 2531
ทั้งห้าห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์

เรื่อง

อิทธิพลของระดับพลังงานในสุตรอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพการขุน
และคุณภาพเกรดสูกรมมีชีวิต

EFFECT OF DIETARY ENERGY LEVELS ON GROWING
FINISHING PERFORMANCES AND MARKETING GRADES IN PIGS

โดย
นายณรงค์ฤทธิ์ ชวนชวยทรัพย์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา.....
กรรมการ.....
กรรมการ.....

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(นายทรงศักดิ์ คุ้มพิพัฒน์)

หัวหน้าภาคเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์

วันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

เรื่อง

อิทธิพลของระดับพลังงานในสุกรอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพการขุน

และคุณภาพเกรดสุกรมีชีวิต

EFFECT OF DIETARY ENERGY LEVELS ON GROWING

FINISHING PERFORMANCES AND MARKETING GRADES IN PIGS

การทดลองในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของพลังงานในสุกรอาหารโคโยใช้สุกรทดลอง จำนวน 40 ตัว เป็นสุกรลูกผสม 2 สายพันธุ์ ระหว่าง Large White และ Land-race แบ่งเป็น 2 กลุ่มละ 20 ตัว เป็นสุกรเพศผู้ก่อน 13 ตัว เพศเมีย 7 ตัว น้ำหนักเมื่อเริ่มทดลอง เฉลี่ยประมาณ 30 กิโลกรัม และน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลอง เฉลี่ยประมาณ 97 กิโลกรัม สุกรทุกกลุ่มจะได้รับอาหารอย่างเต็มที่ (ad libitum) โคโยในระยะสุกรขุนคอนตัน (30 - 60 กก.) สุกรทดลองจะได้รับอาหารสุกรพลังงานปกติ (3011.60 kcal. ME.) โปรตีน 15.97% กับสุกรอาหารสุกรสุกรที่มีพลังงานสูง (3327.50 kcal. ME.) โปรตีน 16.06% ในระยะขุนคอนปลาย (60.97 กิโลกรัม) สุกรทดลองได้รับอาหารสุกรพลังงานต่ำ (3033.60 kcal. ME.) โปรตีน 13.98% กับสุกรอาหารพลังงานสูง (3348.10 kcal. ME.) โปรตีน 13.98%

ผลการทดลองเกี่ยวกับประสิทธิภาพการขุน พบว่า ในระยะขุนคอนตัน สุกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานปกติ มีแนวโน้มจะมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าสุกรทดลอง กลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 669.75 และ 637.5 กรัม/วัน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารมีค่าใกล้เคียงกัน คือเท่ากับ 2.55 และ 2.57 ตามลำดับ ส่วนระยะเวลาในการขุนนั้น สุกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานปกติ ก็มีแนวโน้มที่จะใช้ระยะเวลาในการขุนน้อยกว่าสุกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานสูง แต่ทั้งหมดนี้ไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ ในระยะขุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตอนปลายก็เช่นกัน สุกกรทดลอง กลุ่มที่ได้รับอาหารพลังงานปกติมีแนวโน้มที่จะมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าสุกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานสูง คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 494.5 และ 474.5 กรัมต่อวัน ส่วนประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร และปริมาณอาหารที่กิน พบว่า สุกกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานสูง มีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่า และปริมาณอาหารที่กินน้อยกว่าสุกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานต่ำ คือมีค่าเท่ากับ 3.48 กับ 3.75 และ 1.65 กับ 1.84 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเช่นกัน

ผลการทดลองด้านคุณภาพเกรดสุกรมี่ชีวิคและคัมค่างเสริมธุรกิจ พบว่า การเพิ่มระดับพลังงานในสุกรอาหารให้สูงขึ้น ไม่ช่วยให้ราคาสุกรมี่ชีวิคสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่า สุกกรที่เลี้ยงด้วยสุกรอาหารพลังงานปกติ มีราคาเกรดสุกรมี่ชีวิคสูงกว่าสุกรพลังงานสูงประมาณ 0.50 บาท/กิโลกรัม และมีต้นทุนค่าอาหารต่ำกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ในการศึกษาปัญหาพิเศษเรื่อง "อิทธิพลของพลังงานในสุทธอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพการชุนและคุณภาพเกรตสุกรมี่ชีวิต" ผู้จัดทำปัญหาพิเศษได้รับความอนุเคราะห์จากคุณพ่อและคุณแม่ที่ให้อำนาจใจ รวมทั้งขอขอบคุณ บริษัทศรีไทยปศุสัตว์ จำกัด ที่ช่วยสนับสนุนทางด้านกำลังทรัพย์

นอกเหนือจากนี้ ผู้จัดทำปัญหาพิเศษได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ ดร. จุฑาวิทย์ เสรษฐกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ศรีสกุล วรจันทร์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ อาจารย์ทั้งสองท่าน ได้ช่วยแนะนำในเรื่องการศึกษา รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ และเจ้าหน้าที่โรงประมุข ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับราคาของสุกรมี่ ปัญหาพิเศษฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปโดยดี ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ณรงค์ฤทธิ์ ชวนชวาททรัพย์

มีนาคม 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1)

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง

(2)

สารบัญตารางภาคผนวก

(3)

ความนำ

1

การตรวจเอกสาร

3

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

13

ผลการทดลอง

20

สรุปผลการทดลอง

28

เอกสารอ้างอิง

29

ภาคผนวก

33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำข้อมูลไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงส่วนผสมร้อยละของสูตรอาหารที่ใช้ในการทดลอง	15
2	แสดงประสิทธิภาพในการขุนสุกรทดลอง ระยะ 30 – 60 กิโลกรัม ที่ได้รับสูตรอาหารทดลอง	21
3	แสดงประสิทธิภาพในการขุนสุกรทดลอง ระยะ 60 – 97 กิโลกรัม ที่ได้รับสูตรอาหารทดลอง	22
4	แสดงผลการ เปรียบเทียบต้นทุนค่าอาหาร ต่ออาหารที่ใช้ในการผลิต สุกรขุนระยะต้น (30 – 60 กิโลกรัม)	23
5	แสดงผลการ เปรียบเทียบต้นทุนค่าอาหาร ต่ออาหารที่ใช้ในการผลิต สุกรขุนระยะปลาย (60 – 97 กิโลกรัม)	24

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวกที่	หน้า
1	34
2	35
3	36
4	37
5	38
6	38
7	39
8	39
9	40
10	40
11	41
12	41
13	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางแนวก (ต่อ)

ตารางแนวกที่	หน้า
14 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหาร เฉลี่ยตลอดการชุนระยะขั้น	42
15 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหาร เฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการชุนระยะปลาย	43
16 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ตลอดระยะเวลาการชุนระยะขั้น	43
17 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการชุนระยะปลาย	44
18 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหารคอกโลกรัม น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการชุนระยะขั้น	44
19 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหารคอกโลกรัม น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการชุนระยะปลาย	45

อิทธิพลของระดับพลังงานในสุกรอาหารที่มีคอปประสิทธิภาพการขุน
และคุณภาพเกรดสุกรมีชีวิต

EFFECT OF DIETARY ENERGY LEVELS ON GROWING
FINISHING PERFORMANCES AND MARKETING GRADES IN PIGS

ความนำ

อาหารนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตสุกร เพราะต้นทุนในการผลิตสุกรจะเป็นค่า
อาหารประมาณ 70 - 80 เปอร์เซ็นต์ ในปัจจุบันราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์มีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูง
ขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น ผู้เลี้ยงสุกรโดยทั่วไปจึงได้ทำการปรับปรุงส่วนผสมของอาหารให้เหมาะสม โดย
คำนึงถึง คุณภาพของอาหาร ราคา และคุณภาพของซากสุกร เป็นสำคัญ ระดับของพลังงานและ
โปรตีนในสุกรอาหาร เป็นสิ่งสำคัญ สุกรจำเป็นต้องได้รับพลังงานและโปรตีนตามความต้องการ
ของร่างกาย

สุกรเป็นสัตว์ที่มีการเจริญเติบโตเร็วมาก และมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารสูง
เมื่ออาหารที่ได้รับนั้นมีคุณค่าครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายสุกร เช่น สัดส่วนของพลังงาน
และโปรตีนในสุกรอาหาร ในสภาพอากาศร้อนอย่างเมืองไทย สุกรจะกินอาหารลดลง เพื่อลด
อุณหภูมิของร่างกาย และการที่สุกรกินอาหารลดลง จะทำให้ร่างกายได้รับโภชนาที่จำเป็น โดย
เฉพาะอย่างยิ่ง โปรตีนลดลง มีผลทำให้การเจริญเติบโตลดลง การสะสมโปรตีนในร่างกายก็จะ
ลดน้อยลงด้วย และอาจมีผลทำให้การสะสมไขมันในซากสุกรสูงขึ้น ทำให้คุณภาพซากค้อยลงได้

ในการศึกษานี้จึงได้ทำการทดลองเกี่ยวกับอิทธิพลของระดับพลังงานในสุกรอาหาร
เพื่อศึกษาว่า ระดับของพลังงานที่ต่างกัน จะมีผลต่อประสิทธิภาพการขุนและคุณภาพเกรดสุกรมีชีวิต
อย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการขุนของสุกร ที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง กับสุกรที่มีพลังงานปกติ
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสุกรอาหารที่พลังงานสูง กับสุกรอาหารที่มีพลังงานปกติ ซึ่งมีต่อคุณภาพเกรทสุกรมี่ชีวิต
3. เพื่อศึกษาถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการขุนสุกรด้วยสุกรอาหารที่มีพลังงานสูง กับสุกรอาหารที่มีพลังงานปกติ



การตรวจเอกสาร

ระดับพลังงานและโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับสุกร

สุกรต้องการพลังงานจากอาหารเพื่อใช้ในการทำงานต่างๆของร่างกาย เพื่อดำรงชีวิต พลังงานที่เหลือจะใช้เพื่อการเจริญเติบโตและสร้างผลผลิต เช่น ให้น้ำนมขณะเลี้ยงลูก พลังงานต่างๆได้มาจากการออกซิเดชันของโภชนะต่างๆ เช่น คาร์โบไฮเดรท ไขมัน โปรตีน Whittemore และ Elsley (1977) กล่าวว่า พลังงานเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดในการดำรงชีพของสัตว์

โปรตีนหรือกรดอะมิโน เป็นโภชนะหลักที่สำคัญมากอีกตัวหนึ่ง ซึ่งสัตว์ต้องการเพื่อนำมาใช้ในการสร้างกล้ามเนื้อ เม็ดเลือด เอนไซม์ ฮอโมน เป็นต้น นอกจากนี้โปรตีนยังเป็นแหล่งให้พลังงานแก่ร่างกายได้เมื่อจำเป็น

ความต้องการพลังงานและโปรตีนในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของสุกร จะไม่เท่ากัน ระดับพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) ในสุกรอาหารสุกรขุนระยะแรก (15 - 60 กิโลกรัม) และสุกรขุนระยะปลาย (60 - 100 กิโลกรัม) ควรมีค่าประมาณ 3097 กิโลแคลอรี และมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนประมาณ 16 และ 14 ตามลำดับ

อิทธิพลของระดับพลังงานและโปรตีนต่อปริมาณการกินอาหาร

โดยปกติแล้ว สุกรจะกินอาหารในแต่ละวันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับระดับพลังงานในสุกรอาหาร สุกรอาหารที่มีพลังงานในระดับสูง สุกรจะกินอาหารได้น้อยลง และนอกจากนี้ระดับโปรตีนในสุกรอาหารยังมีผลต่อปริมาณการกินอาหารของสุกรอีกด้วย โดยพบว่า สุกรอาหารที่มีระดับโปรตีนสูงมีผลทำให้สุกรกินอาหารน้อยลงเช่นกัน (จุฑารัตน์, 2528)

พรณิภา (2524) รายงานว่า สุกรจะกินอาหารเพิ่มขึ้น ถ้าในสุกรอาหารมีพลังงานต่ำ และจะกินอาหารลดลงถ้ามีพลังงานสูงขึ้น โดยที่สุกรได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3600,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า 3300 และ 3000 กิโลแคลอรี ต่อ กิโลกรัมอาหาร มีปริมาณการกินอาหารต่อตัวต่อวัน เท่ากับ

ไม่ต่างกันแต่อย่างใด ทั้งนี้หากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงลงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.66, 1.85 และ 1.96 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนระดับของโปรตีนที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อปริมาณ การกินอาหารของสุกร แต่จะมีผลต่อปริมาณโปรตีนที่สุกรได้รับต่อตัวต่อวัน

Morris และคณะ (1976) รายงานว่า สุกรระยะที่มีน้ำหนักระหว่าง 25 ถึง 45 กิโลกรัม เมื่อได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ (DE) 3965 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร จะกินอาหารน้อยกว่า และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารต่ำกว่าสุกรพวกที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ (DE) 3525 และ 3080 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร ห่าเองเดียวกัน สุกรระยะที่มี น้ำหนักระหว่าง 45 ถึง 90 กิโลกรัม เมื่อได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ (DE) 3717 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร จะกินอาหารน้อยกว่า และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารต่ำกว่าสุกรพวกที่ ได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3305 และ 2888 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร และสรุปว่า คุณลักษณะต่างๆของสุกรระยะที่มีน้ำหนักระหว่าง 25 ถึง 45 ถึง 90 กิโลกรัม คีที่สุด เมื่อสุกร ได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ (DE) 3525 และ 3305 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร ตาม ลำดับ

อิทธิพลของพลังงานในอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพในการขนและคุณภาพซาก

พรธินา (2524) รายงานว่า สุกร เมื่อได้รับอาหารที่มีระดับพลังงานย่อยได้ 3000 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหารโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ ทั้งแต่สุกรมีน้ำหนัก 25 ถึง 90 กิโลกรัม สุกรจะมีการเจริญเติบโตต่ำในระยะแรก แต่จะมีการเจริญเติบโตชดเชยในระยะต่อมา ดังนั้น สุกรจึงมีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับสุกรกลุ่มอื่นๆ และที่สำคัญคือ ต้นทุนค่าอาหาร เมื่อเลี้ยงสุกร ควบอาหารสุกรนี้จะต่ำที่สุด และสุกรที่ได้รับสุกรอาหารที่มีพลังงานสูง จะมีความหนาของไขมันที่ สิ้นหลังมากกว่าสุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานต่ำ โคที่สุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3600, 3300, 3000 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหารจะมีความหนาของไขมันที่สิ้นหลังเท่ากับ 0.96,

0.8, 0.77 นิ้ว ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีเมล: info@wpu.ac.th โทร: 0-39-000-000

Davis และ Lucas (1972) รายงานว่า สุกรระยะที่มีน้ำหนักระหว่าง 30 ถึง

50 กิโลกรัม จะมีการเจริญเติบโตที่สูงสุด เมื่อได้รับอาหารที่มีพลังงานโปรตีน (ME) 2700 กิโลแคลอรี ต่อตัวต่อวัน และเมื่อสุกรที่มีน้ำหนักระหว่าง 50 ถึง 70 กิโลกรัม สุกรจะเจริญเติบโตที่สูงสุด เมื่อได้รับอาหารที่มีพลังงานโปรตีน 3000 กิโลแคลอรี ต่อตัวต่อวัน

Morris และคณะ (1976) รายงานว่า สุกรระยะที่มีน้ำหนักระหว่าง 25 ถึง 45 กิโลกรัม เมื่อได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3965 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร จะกินอาหารน้อยกว่า และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร เลวกว่าสุกรพวกที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3525 และ 3080 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร ทานองเดียวกัน สุกรระยะที่มีน้ำหนักระหว่าง 45 ถึง 90 กิโลกรัม เมื่อได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3717 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร จะกินอาหารน้อยกว่า และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร เลวกว่าสุกรพวกที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3305 และ 2888 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร และสรุปว่า คุณลักษณะต่างๆของสุกรระยะที่มีน้ำหนักระหว่าง 25 ถึง 45 และ 45 ถึง 90 กิโลกรัม คีที่สุด เมื่อสุกรได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3525 และ 3305 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีรายงานต่อว่า อุณหภูมิของร่างกายสุกร ไม่ขึ้นกับระดับพลังงานในอาหารที่สุกรได้รับ

Seerley และคณะ (1978) รายงานว่า สุกรระยะหลังหย่านม ถึงน้ำหนัก 96 กิโลกรัม เมื่อได้รับอาหารที่มีพลังงานโปรตีน 3700 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร ที่มีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกับอัตราการเจริญเติบโตของสุกรพวกที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานโปรตีน 3350 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร แต่ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น ความหนาของไขมันที่สันหลังหนากว่า ความยาวซากสั้นกว่า และมีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

Gromwell (1978) รายงานว่า เมื่อให้อาหารที่มีพลังงานแตกต่างกัน 3 ระดับ แต่สุกรน้ำหนักระหว่าง 20 ถึง 90 กิโลกรัม ปรากฏว่าอาหารที่มีพลังงานโปรตีน 2900, 3240 และ 3670 กิโลแคลอรี มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรสูงขึ้นตามระดับพลังงานโปรตีนด้านการค้าที่เพิ่มขึ้น ส่วนประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของสุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานต่ำสุดเร็วกว่า แต่

มีความหนาของไขมันที่สันหลังบางกว่าสุกรพวกที่รับประทานอาหารที่มีพลังงานปานกลางและพลังงานสูง

อิทธิพลของระดับโปรตีนในอาหารที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการขุนและคุณภาพซาก

เป็นที่กล่าวกันโดยทั่วไปว่า สุกรที่กินอาหารที่มีระดับโปรตีนในอาหารสูง สุกรจะมีอัตราการเจริญเติบโต และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่า มีความหนาที่ไขมันหลังบางกว่า และมีปริมาณเนื้อแดงมากกว่าสุกรพวกที่กินอาหารที่มีโปรตีนต่ำ แต่การใช้อาหารโปรตีนมีขอบเขตที่จำกัด คือจะต้องให้ตามความต้องการของสุกร ถ้าให้มากหรือน้อยเกินไป มักจะมีผลเสียเกิดขึ้น เช่น Jones และคณะ (1962) รายงานว่า ระดับโปรตีนในอาหารที่สูงเกินไป มีผลทำให้พลังงานที่ใช้ได้จากวัตถุดิบอื่นลดลง

Blair และคณะ (1969) รายงานว่า เมื่อให้อาหารที่มีระดับโปรตีนสูงกว่า 16, 14 และ 12 เปอร์เซ็นต์ แก่สุกรน้ำหนักระหว่าง 22 ถึง 45, 45 ถึง 65, 65 ถึง 90 และ 90 ถึง 110 กิโลกรัม ตามลำดับ ผลปรากฏว่า อัตราการเจริญเติบโตของสุกร มีแนวโน้มที่สูงขึ้น เมื่อระดับโปรตีนในอาหารสูงขึ้น แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

Cooke และคณะ (1972) รายงานว่า เมื่อให้อาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3500 กิโลแคลอรี แต่มีระดับโปรตีนแตกต่างกัน 6 ระดับ คือ 15.5, 17.4, 20.2, 22.5, 25.3 และ 27.3 เปอร์เซ็นต์ แก่สุกรน้ำหนักระหว่าง 23 ถึง 53 กิโลกรัม ปรากฏว่า อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของสุกร ไม่แตกต่างกัน เมื่อสุกรได้รับอาหารที่มีโปรตีน 15.5, 17.4, 20.2 และ 22.5 เปอร์เซ็นต์ แต่อัตราการเจริญเติบโตของสุกรเลวลง เมื่อระดับโปรตีนสูงกว่า 22.5 เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารจะเลวลง เมื่อระดับโปรตีนในอาหารสูงกว่า 25.7 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป

Keith และคณะ (1975) รายงานว่า เมื่อให้อาหารที่มีโปรตีน 4 ระดับ คือ 12, 14, 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ แก่สุกรน้ำหนักระหว่าง 23 ถึง 90 กิโลกรัม ปรากฏว่าสุกรพวกที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 14 และ 16 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่า ประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในงานวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นชอบใช้ประโยชน์ด้านการค้าที่ให้บริการที่มีโปรตีน 14 และ 16 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่า ประสิทธิภาพ

การเปลี่ยนอาหารก็กว่า และมีปริมาณเนื้อแข็งมากกว่าสุกรพวกที่รับประทานอาหารที่มีโปรตีน 12 และ 18 เปอร์เซ็นต์ และความหนาของไขมันสันหลังจะบางลง ตามลำดับ เมื่อระดับโปรตีนในอาหารสูงขึ้น นอกจากนั้นยังรายงานต่อไปอีกว่า ในระยะสุดท้ายของการทดลอง สุกรที่ให้อาหารที่มีโปรตีน 12 เปอร์เซ็นต์ จะกินอาหารมากกว่าสุกรพวกอื่นๆ สำหรับเหตุผลนั้น Keith กล่าวว่า สุกรกินอาหารมากขึ้น เนื่องจากต้องการโปรตีนเพื่อชดเชยระยะแรกที่สุกรได้รับโปรตีนน้อยกว่า

Watkins และคณะ (1974) รายงานว่า เมื่อเพิ่มระดับโปรตีนในอาหารสุกรระยะที่มีน้ำหนักระหว่าง 20 ถึง 90 กิโลกรัม ให้สูงขึ้นตามลำดับ คือ 12, 14 และ 16 เปอร์เซ็นต์ มีผลให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรสูงขึ้น และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น แต่อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของสุกรพวกที่รับประทานอาหารที่มีโปรตีน 16 และ 18 เปอร์เซ็นต์ ไม่แตกต่างกัน

Gromwell (1978) รายงานว่า สุกรที่มีน้ำหนักระหว่าง 20 ถึง 95 กิโลกรัม จะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น เมื่อเพิ่มระดับโปรตีนในอาหาร จาก 12 เปอร์เซ็นต์ เป็น 16 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อเพิ่มระดับโปรตีนในอาหารให้สูงถึง 20 เปอร์เซ็นต์ ปรากฏว่า อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของสุกรไม่ดีขึ้น จากนั้นยังได้รายงานต่อไปว่า การเพิ่มระดับโปรตีนในอาหารให้สูงขึ้น จะทำให้ความหนาของไขมันสันหลังบางลง

อิทธิพลระหว่างระดับพลังงานและโปรตีนในอาหาร

ทรณิภา (2524) รายงานว่า ถ้าสุกรอาหารมีพลังงานสูงขึ้น ก็ควรที่จะมีโปรตีนสูงขึ้นด้วย และถ้าในสุกรอาหารมีพลังงานต่ำลง ระดับโปรตีนก็ควรจะต่ำลงด้วย

จุฑารัตน์ และศรีสกุล (2530) รายงานว่า สุกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานและโปรตีนสูง 3318 กิโลแคลอรี ME, 18.02% ในระยะขุนคอนตันจะให้อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหาร เป็นเนื้อดีกว่าสุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานและโปรตีน

ค่า (3054 กิโลแคลอรี ME, 16.13%) ส่วนในการขุนคอนปลาย อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ไม่มีความแตกต่างระหว่างสุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานและโปรตีนสูง (3366 กิโลแคลอรี ME, 16.01%) กับสุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานและโปรตีนต่ำ (3071 กิโลแคลอรี ME, 14.3%)

Cromwell และคณะ (1978) รายงานว่า เมื่อเพิ่มระดับโปรตีนในอาหารเป็น 20 เปอร์เซ็นต์ ในอาหารที่มีพลังงานใช้ประโยชน์ 3240 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัมอาหาร ปรากฏว่า อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารสุกรดีขึ้น นอกจากนั้น ความหนาของไขมันที่สันหลังของสุกรหนาขึ้น และอัตราการเจริญเติบโตมีแนวโน้มลดลง เมื่อระดับโปรตีนในอาหารลดต่ำลง พร้อมกับที่ระดับพลังงานในอาหารสูงขึ้น

อิทธิพลของแคลเซียมในสุกรอาหาร

Whiting และคณะ (1958) รายงานว่า สุกรอาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร ถ้ามีระดับของแคลเซียมในสุกรอาหารอยู่สูง จะมีผลทำให้การย่อยโคของโปรตีนในสุกรของอาหารลดลง

ARC (1981) รายงานว่า ในสุกรอาหารที่มีแคลเซียมในระดับสูง จะทำให้การย่อยโคของโปรตีนลดลง และยังทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเลวลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าอัตราส่วนของแคลเซียมต่อฟอสฟอรัสกว้างขึ้น

อิทธิพลของอุณหภูมิและสภาพแวดล้อมที่มีต่อสมรรถภาพสุกรขุน

Senae และคณะ (2531) รายงานว่า เมื่ออุณหภูมิของสภาพแวดล้อมสูงขึ้น จะทำให้ อัตราการเจริญเติบโตของสุกรลดลง โดยพบว่า อัตราการเจริญเติบโตของสุกรขุนจะลดลงประมาณ 9 - 13 กรัม/ตัว/วัน ต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิสภาพแวดล้อมทุกๆ 1 องศาเซลเซียส และความแตกต่างระหว่างช่วงอุณหภูมิสูงสุด และอุณหภูมิต่ำสุด ก็มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของสุกรขุน

โดยพบว่า ถ้าช่วงความแตกต่างมีค่าประมาณ 10 - 12.5 องศาเซลเซียส สุกรจะมีอัตราการไม่วางครันใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญเติบโตดี ถ้าช่วงความแตกต่างมีค่าสูงกว่านี้ จะทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรขุนลดลง และยังมีผลทำให้ค่า FCR ของสุกรมีค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งจะพบลักษณะ เช่นนี้ในช่วงที่อากาศหนาวจัดหรือร้อนจัด แต่ถ้าวางความแตกต่างมีค่าต่ำกว่านี้ โดยเฉพาะในช่วงที่อากาศร้อนอบอ้าว (มี.ค. - ต.ค.) จะทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรขุนลดลง และอุณหภูมิที่สูงขึ้น จะทำให้ความหนาของไขมันสันหลัง (Back fat) มีค่าเพิ่มขึ้นด้วย และผลจากการรวบรวม การตรวจเอกสารของ เสนาะ และคณะ (2531) มีดังนี้ Ames และคณะ (1983) รายงานว่า เมื่ออุณหภูมิของสภาพแวดล้อมสูงกว่าอุณหภูมิระดับ Thermoneutral Zone จะมีผลทำให้สัตว์ใช้พลังงานไปในการดำรงชีพเพิ่มขึ้น และสัตว์กินอาหารลดลง จึงมีผลทำให้สัตว์ได้รับพลังงานลดลง Holmes และคณะ (1977) รายงานว่า เมื่ออุณหภูมิของสภาพแวดล้อมเพิ่มสูงขึ้น จะมีผลทำให้สุกรกินอาหารลดลง ทำให้ได้รับพลังงานลดลง และถ้าอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมสูงเกินระดับ Upper critical temperature จะมีผลทำให้สุกรมีการใช้พลังงานไปเพื่อดำรงชีพเพิ่มขึ้น ทำให้เหลือพลังงานสุทธิที่จะนำไปใช้ในการสร้างผลผลิตต่างๆลดลง Stahly (1982) รายงานว่า เมื่ออุณหภูมิของสภาพแวดล้อมสูงขึ้น จะมีผลทำให้สุกรกินอาหารลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากการตอบสนองของสุกรในอันที่จะผลิตความร้อนในร่างกายให้ลดน้อยลง แต่จะกลับเพิ่มกลไกระบายความร้อนส่วนเกินออกจากร่างกายให้มากขึ้น Vajarebukka (1984) รายงานว่า ผลจากการสำรวจข้อมูลทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของออสเตรเลีย พบว่า ค่าประสิทธิภาพการใช้อาหารของสุกรจะลดลง เมื่ออุณหภูมิของสภาพแวดล้อมเพิ่มขึ้น และอัตราการเจริญเติบโตของสุกรก็ลดลงด้วยเช่นกัน แต่อุณหภูมิที่สูงขึ้น จะมีผลทำให้ความหนาไขมันสันหลังเพิ่มมากขึ้น

อิทธิพลของเพศต่อคุณภาพซากและการเจริญเติบโตของสุกร

ความแตกต่างของคุณภาพซากระหว่างเพศของสุกร ชัยณรงค์ (2525) กล่าวว่า เป็นผลมาจากฮอร์โมนแอนโดรเจน ซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นการเจริญเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มอัตราเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โฆษณาการค้า ความเร็วของการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อควบคู่ไปกับการสะสมไขมัน และยังคงกล่าวว่ามีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักของสุกร และต้องเข้าใจถึงผลของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบผลผลิตจากซากสุกร เพศผู้กับ เพศเมียและสุกรตอน ที่น้ำหนักเท่ากัน ซากสุกรเพศผู้ จะมีเนื้อแดงมากที่สุด รองลงไปเป็นสุกรเพศเมีย และสุกรเพศผู้หรือสุกรเพศเมียตอนตามลำดับ และมีปริมาณไขมันมากที่สุดด้วย

Bescott และ Laming (1967) รายงานว่า สุกรเพศผู้มีเปอร์เซ็นต์ซากน้อยกว่าเพศเมีย และเพศผู้ตอนมีเปอร์เซ็นต์ซากน้อยกว่าเพศเมีย อย่างมีนัยสำคัญ

Fuller (1980) กล่าวว่า การที่สุกรเพศผู้มีเปอร์เซ็นต์ซากน้อยกว่าเพศอื่นนั้น เพราะว่าสุกรเพศผู้มีน้ำหนักของอวัยวะสืบพันธุ์ หัว และอวัยวะภายในมากกว่าเพศอื่น

Precott (1967) รายงานว่า อัตราการเจริญเติบโตของสุกรเพศผู้และเพศผู้ตอน ไม่แตกต่างกัน Hale (1967) และ Keith และคณะ (1975) รายงานว่าอัตราการเจริญเติบโตของสุกรเพศผู้ตอนสูงกว่าสุกรเพศเมีย แต่คุณภาพซากสุกรเพศเมียบetter คือปริมาณเนื้อแดงมากกว่าไขมัน ส่วน Newell (1972) ได้รายงานว่า อัตราการเจริญเติบโตของสุกรเพศผู้ เพศผู้ตอน และเพศเมีย ไม่แตกต่างกัน แต่ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารสุกรเพศผู้จะต่ำกว่าเพศเมีย และเพศผู้ตอน ตามลำดับ Luce และคณะ (1976) รายงานว่า สุกรเพศผู้มีน้ำหนัก ระหว่าง 25 ถึง 55 กิโลกรัม จะมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารและอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น แต่ความหนาของไขมันหลังลดลง

Hatkins และคณะ (1977) รายงานว่า สุกรเพศผู้ตอนสนองต่อระดับโปรตีนสูงๆ ได้ดีกว่าสุกรเพศเมีย และสุกรเพศเมียตอบสนองต่อระดับโปรตีนสูงๆ ได้ดีกว่าสุกรเพศผู้ตอน

Fahmy และคณะ (1975) รายงานว่า สุกรเพศเมียมีไขมันสันหลังหนากว่าสุกรเพศผู้ประมาณ 0.08 เซนติเมตร และความหนาของไขมันที่สันหลังมีความสัมพันธ์กับอายุ เมื่ออายุเท่ากับ 0.15 และกล่าวอธิบายว่า ความสัมพันธ์นี้ถึงแม้จะมีค่าน้อย แต่จากความสัมพันธ์นี้อาจแสดงได้ว่าสุกรโตเร็ว มีการสะสมไขมันไค้มากกว่าสุกรที่โตช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับพันธุและสายพันธุ์ของสุกร

ผลจากการรวบรวมการตรวจเอกสารของ พรหมภา (2524) มีดังนี้ Davey (1976) รายงานว่า ระดับโปรตีนในอาหารมีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตและปริมาณเนื้อแดงของสุกรแต่ละสายพันธุ์ไม่เท่ากัน คือ เมื่อเพิ่มระดับโปรตีนในอาหารให้สูงขึ้น สุกรสายพันธุ์นั้นมากจะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่า แต่มีเนื้อแดงน้อยกว่าสุกรสายพันธุ์เนื้อมาก Keith และคณะ (1975) รายงานว่า สุกรพันธุ์แฮมเชียร์ ทอมสันของคอรระดับโปรตีนในอาหารได้ดีกว่าสุกรลูกผสมระหว่างสุกรพันธุ์แฮมเชียร์และบอร์คเชียร์ คือถ้าระดับโปรตีนในอาหารสูงขึ้น สุกรพันธุ์แฮมเชียร์มีเนื้อแดงมาก แต่ความหนาของไขมันที่สันหลังบางลง ในขณะที่สุกรลูกผสมมีอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น มีการสะสมไขมันมากขึ้น แต่ปริมาณเนื้อแดงน้อยกว่า Mc.Connell (1972) รายงานว่าความสามารถของสุกรในการนำไนโตรเจนมาใช้ในร่างกาย (Nitrogen Retention) ระหว่างสุกรสายพันธุ์นั้นมากกับสุกรสายพันธุ์เนื้อมาก ไม่แตกต่างกันในระยะที่สุกรกำลังเจริญเติบโต

เกรทสุกรมี่ชีวิต

จตุรทัศน์ (2528) ได้รายงานว่าการแบ่งเกรทสุกรมี่ชีวิต พิจารณาจาก

1. พิจารณาจากสภาพทั่วไปของสุกร ซึ่งแสดงถึงความแข็งแรงและสุขภาพดีของสัตว์

(Constitution) เช่น โครงกระดูกใหญ่ แข็งแรง ขวงอกกว้าง และขวงกลางลำตัวใหญ่

เป็นต้น

2. พิจารณาถึงการสะสมไขมันตามส่วนต่างๆของร่างกาย (Condition)

3. พิจารณาจากรูปร่าง สัดส่วนของร่างกาย โดยเฉพาะการสะสมของกล้ามเนื้อ

ตามส่วนสำคัญของร่างกาย (Conformation) เช่น ที่ส่วนสะโพก (Ham) ส่วนสันหลัง (Loin)

และส่วนไหล่ (Shoulder) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พหุคำที่มารับข้อสุกรที่ตลาดประมุลสุกรมีชีวิต กล่าวว่า หลักในการพิจารณาแบ่งเกรด

สุกรมีชีวิตนั้น จะพิจารณาจาก

1. ความสมบูรณ์และสุขภาพของสุกร เช่น ผิวหนัง ขน ความแข็งแรงของขาหลัง

เป็นต้น

2. การสะสมของไขมัน โดยเฉพาะบริเวณนมและชอกขาหลัง

3. รูปร่างลักษณะและการสะสมของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะในส่วนสะโพกและส่วน

สันหลัง

4. ผู้นำหนักตัวของสุกรประกอบในการพิจารณาด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

ก. อุปกรณ์ในการทดลอง

สุกรทดลอง

สุกรทดลอง เป็นสุกรลูกผสม 2 สายพันธุ์ จำนวน 40 ตัว โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มละ 20 ตัว และในแต่ละกลุ่มที่ได้รับสุกรอาหารต่างกัน จะมีเพศผู้คอน จำนวน 13 ตัว เพศเมียจำนวน 7 ตัวเท่ากัน โดยจัดแบ่งสุกรให้อยู่ภายในคอก จำนวนคอกละ 5 ตัว สุกรที่เข้าทำการทดลอง จะมีน้ำหนักประมาณ 30 กิโลกรัม

สุกรอาหารทดลอง

อาหารที่ใช้ในการทดลองมี 4 สูตร ดังนี้

อาหารสูตร 1.1 เป็นสุกรอาหารที่มีพลังงานปกติสำหรับสุกรขุนระยะต้น (30 – 60 กก.)

พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (ME) kcal = 3011.6

โปรตีนรวม (CP) % = 15.97

ME/CP kcal/g = 188.57

อาหารสูตร 2.1 เป็นสุกรอาหารที่มีพลังงานสูงสำหรับสุกรขุนระยะต้น (30 – 60 กก.)

พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (ME) kcal. = 3327.5

โปรตีนรวม (CP)% = 16.06

ME/CP kcal./g = 207.19

อาหารสูตร 1.2 เป็นสุกรอาหารพลังงานปกติสำหรับสุกรขุนระยะปลาย

พลังงานใช้ประโยชน์ได้ (ME) kcal. = 3033.6

โปรตีนรวม (CP) % = 14.04

ME/CP kcal./g = 216.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารสูตร 2.2 เป็นสูตรอาหารพลังงานสูงสำหรับสุกรขุนระยะปลาย (60-97 กก.)

พลังงานไขประโยชน์ (ME) kcal. = 3348.1

โปรตีนรวม (CP) % = 13.98

ME/CP kcal. = 239.49



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ส่วนผสมร้อยละของสุกรอาหารที่ใช้ในการทดลอง

วัตถุดิบ	สุกรขุนระยะต้น(30-60 กก.)		สุกรขุนระยะปลาย(60-97 กก.)	
	สูตร 1.1	สูตร 2.1	สูตร 1.2	สูตร 2.2
ข้าวโพด	45	45	50	50
ปลายข้าว	10	10	10	10
รำละเอียด	20	13	20.5	14
กากถั่วเหลือง	22	24	16.5	18
ไขมันพืช	—	5	—	5
โคแคลเซียมฟอสเฟต	1.5	1.5	1.5	1.5
เปลือกหอยบด	0.8	0.8	0.8	0.8
เกลือป่น	0.4	0.4	0.4	0.4
Biofac - 200 ^{1/}	0.1	0.1	0.1	0.1
รวม				
ราคาอาหาร บาท/กก.	4.933	6.062	4.624	5.730
คำนวณโดยประมาณ				
โปรตีนรวม(%)	15.97	16.06	14.04	13.98
พลังงานใช้ประโยชน์ (กิโลแคลอรี/กก.)	3011.60	3327.50	3033.60	3348.10
วิเคราะห์โดยประมาณ				
โปรตีนรวม(%)	16.15	16.19	14.01	14.09
อัตราส่วนพลังงานต่อโปรตีน	188.57	207.19	216.06	239.49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

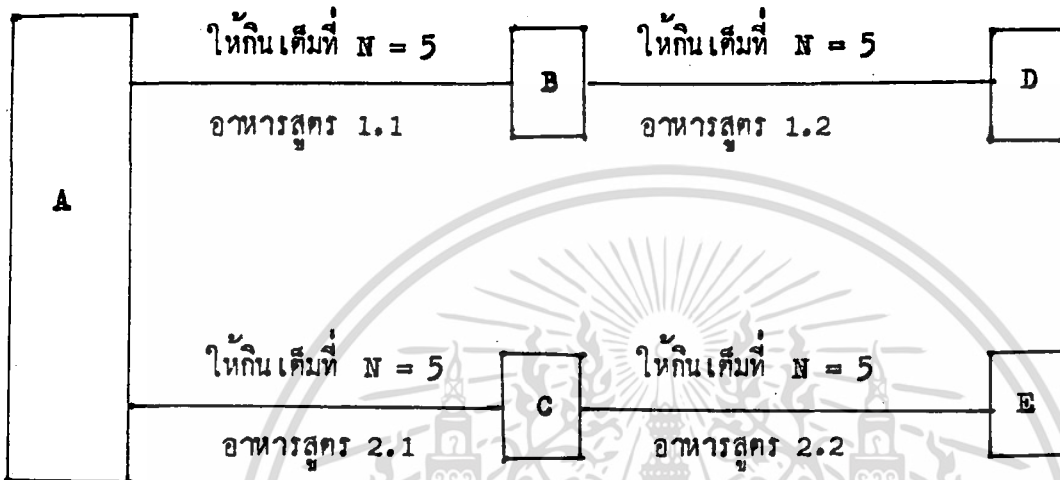
1/ ส่วนประกอบของ Biofac - 200 ที่ใช้เป็นอาหารเสริม
ใน 1 กก. ประกอบด้วย

Vitamin A	9,000,000 IU.	Vitamin D ₃	2,250,000 IU.
Vitamin E	1,350 IU	Riboflavin	1,912.50 mg
Vitamin B ₃	2,475 mg	Vitamin B ₄	15,750 mg
Oleinchloride	281,250 mg	Vitamin B ₁₂	2.25 mg
Vitamin B ₁	90.00 mg	Vitamin K	900.00 mg
Vitamin B ₆	22.50 mg	Paraaminobenzoic acid	1.86 mg
Vitamin H	0.45 mg	Einicitol	360.00 mg
Folic acid	45.00 mg	BHT	225.00 mg
Methionine	11250.00 mg	Magnesium	7920.00 mg
Iodine	180.00 mg	Copper	14.85 mg
Cobolt	20.47 mg	Zinc	1993.50 mg

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗. วิธีการทดลอง

แผนการทดลอง



น้ำหนักเริ่มประมาณ 30 กก. น้ำหนักประมาณ 60 กก. น้ำหนักส่งตลาดประมาณ 97 กก.

- A - B ระยะขุนตอนต้นทวอาหารสูตร 1.1
- A - C ระยะขุนตอนต้นทวอาหารสูตร 2.1
- B - D ระยะขุนตอนปลายทวอาหารสูตร 1.2
- C - E ระยะขุนตอนปลายทวอาหารสูตร 2.2

วิธีการเลี้ยง

สุกรจะถูกขังในคอกขนาด 2×4 เมตร คอกละ 5 ตัว จำนวน 8 คอก มีน้ำกินตลอด
เวลา ค่ายระบบให้น้ำอัตโนมัติ และสุกรทุกกลุ่มจะได้รับอาหารแบบอินเด็มที่ (ad libitum)
ตลอดวัน ค่ายถึงอาหารแบบอัตโนมัติ โดยจะมีการเติมอาหารวันเว้นวัน เมื่อสุกรมีน้ำหนักเฉลี่ย
ประมาณ 60 กิโลกรัม ก็จะเปลี่ยนสูตรอาหาร จากสูตร 1.1 เป็นสูตร 1.2 และจากสูตร 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เป็น 2.2

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางโภชนาการทดลอง

จะทำการเก็บตัวอย่างจากอาหารทุกครั้งที่ยีสม แล้วนำมารวมนกัน นำไปวิเคราะห์ทุกๆ ครั้งที่วัตถุคิมรุ่นใหม่เข้ามา โดยทำการวิเคราะห์เพื่อหาโปรตีนรวม (Crude protein) ในสูตรอาหารแต่ละสูตร โดยวิธี Proximate analysis

ค. การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในค่านประสิทธิภาพการขุนของสุกร

1. บันทึกการเจริญเติบโตของสุกร โดยการชั่งน้ำหนักทุกๆ 2 สัปดาห์ จนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง คือเมื่อน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 90 - 100 กิโลกรัม แล้วคำนวณน้ำหนักเพิ่มขึ้น และอัตราการเจริญเติบโตในแต่ละช่วง
2. บันทึกปริมาณอาหารที่สุกรทุกกลุ่มกินทุกๆ 2 สัปดาห์ จนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง
3. คำนวณประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ทุก 2 สัปดาห์

ในค่านคุณภาพเกรดสุกรมี่ชีวิต (Marketing Grades)

จะใช้ราคา ณ ตลาดประมูลสุกรมี่ชีวิตเป็นตัววัดคุณภาพของเกรดสุกรมี่ชีวิต โดยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง สุกรทุกตัวที่ทดลองจะถูกส่งเข้าจำหน่ายในรูปสุกรมี่ชีวิต ณ ตลาดประมูลสุกรมี่ชีวิต

ง. การวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ

วิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติด้วยวิธี Analysis of Variance โดยวางแผน

การทดลองแบบ CRD

จ. สถานที่ทำการทดลอง

สุกรทดลองทุกตัวจะถูกเลี้ยงไว้ในคอกภายในโรงเรือนสุกรขุนของฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ภาควิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และจะมีการนำไปใช้

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง สรุบทุ๊กตัวจะถูกลง เขาไปชาย ๗ ทลาทประมุขสุกรมี่ชีวิต

๑. ระยะเวลาในการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2530 ถึงวันที่ 7 มกราคม พ.ศ.2531



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

1. การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนรวมของอาหารผสมที่ใช้ในการทดลอง

ผลจากการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนรวม (Crude Protein) ในตัวอย่างอาหาร ทั้ง 4 สูตร พบว่าปริมาณโปรตีนที่ได้จากการวิเคราะห์โดยเฉลี่ย มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณโปรตีนที่ได้จากการคำนวณ คือ เปอร์เซนต์โปรตีนในอาหารสูตร 1.1 สูตร 2.1 สูตร 1.2 และสูตร 2.2 จากการคำนวณเท่ากับ 15.97, 16.06, 14.04 และ 13.98 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์เท่ากับ 16.15, 16.19, 14.01 และ 14.09 ตามลำดับ

2. อิทธิพลของพลังงานในสูตรอาหารที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการขุนสุกรระยะต้น (30-60 กก.)

เปรียบเทียบอิทธิพลของอาหารสูตรที่มีพลังงานสูง (สูตร 2.1) กับสูตรที่มีพลังงานต่ำ (สูตร 1.1) ที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ปริมาณอาหารที่กิน ระยะเวลาในการขุน และน้ำหนักหลังจากการขุน แสดงไว้ในตารางที่ 2 พบว่า อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ปริมาณอาหารที่กิน ระยะเวลาในการขุน และน้ำหนักหลังจากการขุน ของสุกรทดลองทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

สุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรที่มีพลังงานปกติ มีแนวโน้มที่จะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าสุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรที่มีพลังงานสูง กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 669.75 ± 67.61 กรัม ต่อวัน และ 637.50 ± 61.96 กรัม ต่อวัน ตามลำดับ และระยะเวลาในการขุน พบว่า สุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรที่มีพลังงานปกติ มีแนวโน้มที่จะใช้ระยะเวลาในการขุนจนมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 60 กิโลกรัม สั้นกว่าสุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรที่มีพลังงานสูง กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 45.50 ± 7 วัน และ 49.00 ± 8.08 วัน ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพในการขุนสุกรทดลองระยะ 30 - 60 กก. ที่ได้รับสุกรอาหาร
ทดลอง

ลักษณะ	สุกร 1.1 (3011.60 kcal.ME, 15.97%)	สุกร 2.1 (3327.5kcal.ME., 16.06%)
ปริมาณอาหารที่กิน (กก./วัน)	1.69 ± 0.02	1.64 ± 0.06
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)	669.75 ± 67.61	637.50 ± 61.96
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	2.55 ± 0.28	2.57 ± 0.23
น้ำหนักเริ่มการทดลอง (กก.)	30.10 ± 0.18	29.80 ± 0.39
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก.)	60.20 ± 1.01	60.16 ± 2.42
ระยะเวลาในการขุน (วัน)	45.50 ± 7.00	49.00 ± 8.08

3. อิทธิพลของพลังงานในสุกรอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพการขุนสุกรระยะปลาย (60-97 กก.)

เปรียบเทียบอิทธิพลของอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง (สุกร 2.2) และสุกรที่มีพลังงานปกติ (สุกร 1.2) ที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ปริมาณอาหารที่กิน ระยะเวลาในการขุน และน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการขุนของสุกรทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่า อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ปริมาณอาหารที่กิน ระยะเวลาในการขุน และน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

สุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง มีแนวโน้มที่จะกินอาหารน้อยกว่าสุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานปกติ กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 1.65 ± 0.10 กิโลกรัม และ 1.84 ± 0.29 กิโลกรัม ตามลำดับ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารก็เช่นเดียวกัน กล่าวคือ สุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง จะมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่าสุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานปกติ กล่าวคือมีค่าเท่ากับ 3.48 ± 0.19 และ 3.75 ± 0.20

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิภาพในการขุนสุกรทดลอง ระยะ 60-97 กก. ที่ได้รับอาหารสุกรทดลอง

ลักษณะ	สูตร 1.2 (3033.60 kcal.ME., 14.04%)	สูตร 2.2 (3348.10 kcal.ME., 13.98%)
ปริมาณอาหารที่กิน (กก./วัน)	1.84 ± 0.29	1.65 ± 0.10
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)	494.50 ± 104.57	474.50 ± 42.08
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	3.75 ± 0.20	3.48 ± 0.19
น้ำหนักเริ่มทดลอง (กก.)	60.20 ± 1.01	60.16 ± 2.42
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก.)	97.75 ± 4.66	97.25 ± 2.24
ระยะเวลาในการขุน (วัน)	77.00 ± 8.08	77.00 ± 8.08

4. คุณภาพเกรดสุกรมีชีวิต

อิทธิพลของอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง (สูตร ๑) และสุกรที่มีพลังงานปกติ ที่มีผลต่อคุณภาพเกรดสุกรมีชีวิต โดยใช้เวลาซื้อขาย ณ ตลาดประมูลสุกรมีชีวิตเป็นตัวกำหนด พบว่า ค่าเฉลี่ยของราคาสุกรมีชีวิต กลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง และสุกรที่มีพลังงานปกติ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่สุกรทดลองกลุ่มที่ใช้อาหารสุกรที่มีพลังงานปกติมีแนวโน้มที่จะไครราคาสูงกว่า กล่าวคือ ราคาเฉลี่ยของสุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานสูงและสุกรพลังงานปกติ มีค่าเท่ากับ 23.38 ± 0.56 บาทตอ กก.โลกรวม และ 23.83 ± 0.83 บาทตอ กก.โลกรวม ตามลำดับ

5. ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

เมื่อพิจารณาต้นทุนในการผลิตสุกรขุนระยะต้นและระยะปลาย ทั้ง 2 กลุ่มซึ่งได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานต่างกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4 และตารางที่ 5 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าต้นทุนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ค่าอาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการขุนระยะต้นของสุกรกลุ่มที่ได้อาหารสุกรที่มีพลังงานปกติ จะถูก

กว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการขุนระยะต้นของสุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 380.09 ± 57.78 บาท และ 437.92 ± 89.38 บาท ตามลำดับ และต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการขุนระยะปลายก็เช่นเดียวกัน กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 648.75 ± 63.92 บาท และ 726.56 ± 77.85 บาท ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทางต้นทุนค่าอาหารต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นแล้ว พบว่า สุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานปกติ จะเสียต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ค่ากว่าสุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง ทั้งช่วงการขุนระยะต้นและระยะปลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ

ช่วงการขุนระยะต้น มีค่าเท่ากับ 12.49 ± 1.50 บาท และ 15.50 ± 1.53 บาท ตามลำดับ ช่วงการขุนระยะปลายมีค่าเท่ากับ 17.48 ± 1.07 บาท และ 19.90 ± 1.13 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการผลิตสุกรขุนระยะต้น(30-60 กก.)

ข้อมูล	สุกร 1.1	สุกร 2.1
	(3011.60 kcal.ME., 15.97%)	(3327.50 kcal.ME., 11.06%)
อาหารที่กิน (กก.)	$77.05 \pm 11.71^{\text{N}}$	$79.25 \pm 12.87^{\text{N}}$
ค่าอาหาร (บาท)	$380.09 \pm 57.78^{\text{N}}$	$437.92 \pm 89.38^{\text{N}}$
น้ำหนักตัวเพิ่ม (กก.)	$30.36 \pm 1.36^{\text{N}}$	$30.88 \pm 2.34^{\text{N}}$
ค่าอาหาร/กก.น้ำหนักตัวเพิ่ม(บาท) ^{1/}	$12.49 \pm 1.50^{\text{N}}$	$15.49 \pm 1.53^{\text{N}}$
ระยะเวลาในการขุน (วัน)	$45.50 \pm 7.00^{\text{N}}$	$49.00 \pm 8.08^{\text{N}}$

1/ ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่มีอักษรต่างกัน หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

($P < 0.05$) เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผล

ประสิทธิภาพในการขุนระยะต้น (30 - 60 กิโลกรัม)

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสูตร 1.1 มีระดับพลังงานและโปรตีนที่เป็นสัดส่วนที่เหมาะสมใกล้เคียงกับความต้องการของสุกรขุนในระยะนี้มากที่สุด ตามรายงานของ Jeinsen A.H. (1985) ความต้องการพลังงานใช้ประโยชน์ (ME) และโปรตีนในสุกรอาหาร ประมาณ 3097 + 1.2 กิโลแคลอรี และ 16% ดังนั้นจึงมีผลทำให้สุกรที่เลี้ยงด้วยสุกรอาหาร 1.1 มีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงกว่า และการเพิ่มระดับพลังงานในสุกรอาหารสูงขึ้น ในสูตร 2.1 ควรจะต้องมีการเพิ่มระดับโปรตีนให้สูงขึ้น ให้ใกล้เคียงกับระดับพลังงานที่เพิ่มขึ้น จึงอาจจะมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตดีขึ้นตามระดับพลังงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการทดลองของจุฑารัตน์ และศรีสกุล (2530) พบว่าสุกรขุนระยะ 30 - 60 กิโลกรัม ที่เลี้ยงด้วยอาหารสุกรพลังงานและโปรตีนเท่ากับ 3054 kcal. และ 16.13 % มีอัตราการเจริญเติบโตวันเท่ากับ 683 กรัม และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 2.91 ในขณะที่สูตรที่มีพลังงานสูงและเพิ่มระดับโปรตีนสูง (3318 kcal. ME., 18.02%) จะมีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 811 กรัม/วัน และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 2.42

ประสิทธิภาพในการขุนระยะปลาย (60 - 97 กิโลกรัม)

การที่สุกรกินอาหารลดลง ก็มีผลทำให้ปริมาณโปรตีนที่สุกรควรจะได้รับในแต่ละวันลดลงด้วย ดังนั้นจึงมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรที่ได้รับสุกรอาหารพลังงานสูงลดลงมาก

อัตราการเจริญเติบโตของสุกรขุนระยะปลายที่ได้รับอาหารสูตร 1.2 ค่ากว่าการทดลองของจุฑารัตน์ และศรีสกุล (2530) ซึ่งทดลองใช้สุกรอาหารที่มีพลังงาน 3054 kcal. (ME.) และ 16.13 % โปรตีน พบว่า มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 612 กรัม/วัน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร 3.55 ปริมาณอาหารที่กินต่อวัน 2.14 กิโลกรัม เหตุผลอาจเนื่องมาจากในช่วงระยะที่ทำการทดลอง สภาพภูมิอากาศในช่วงแต่ละวัน เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บางช่วงร้อนจัดจนด้านการค้าไม่วางกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระยะเวลาหลายวันติดต่อกัน จากนั้นมีช่วงอากาศหนาว จึงมีผลทำให้สุกรกินอาหารลดน้อยลง ซึ่งการกินอาหารของสุกรในช่วงนี้ เฉลี่ยประมาณ 1.84 กิโลกรัม/วัน และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาหารสุกรพลังงานสูง ซึ่งมีการเสริมไขมัน สุกรจะกินอาหารเฉลี่ยเพียง 1.65 กิโลกรัม/วัน ซึ่งการกินอาหารของสุกรในช่วงปลายของปลายของสุกร 2.2 จะเท่ากับสุกรในช่วงแรก การกินอาหารที่ลดลงหรือไม่เพิ่มขึ้นในช่วงที่สุกรมีน้ำหนักตัวมากขึ้น ซึ่งตามความเป็นจริงแล้วควรจะกินอาหารมากขึ้นตามน้ำหนักตัว จึงมีผลทำให้การเพิ่มน้ำหนักตัวน้อยมาก ซึ่งเสนาะ และคณะ (2531) ได้รายงานไว้ว่า อัตราการเจริญของสุกรขุนจะลดลงประมาณ 9 - 13 กรัม/ตัว/วัน ต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมทุกๆ 1 องศาเซลเซียส

เหตุผลอื่นที่ทำให้การทดลองครั้งนี้มีอัตราการเจริญเติบโต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง ปลายของการขุนลดลงอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับ การทดลองของ จุฑารัตน์ และศรีสกุล (2530) อาจจะเป็นเนื่องจากอิทธิพลของสายพันธุ์ควย เพราะการทดลองครั้งนี้ใช้สุกรลูกผสม 2 สายพันธุ์ เป็นส่วนใหญ่ และนอกจากนี้อาจเป็นไปโคที่สภาพอากาศร้อนชื้นแบบบ้านเรา มีผลทำให้สุกรอาหาร มีกลิ่นเหม็นหืนเร็วขึ้น โดยเฉพาะสุกร 2.2 ซึ่งมีการเสริมไขมันเพียงสูงถึง 5%

คุณภาพเกรตสุกรมีชีวิต

จะเห็นได้ว่า ราคาเฉลี่ยของสุกรที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานสูง มีแนวโน้มที่จะต่ำกว่า สุกรพลังงานปกติ ประมาณ 0.50 บาท/กิโลกรัม นั้นแสดงให้เห็นว่า สุกรขุนที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง มีแนวโน้มที่รูปร่างลักษณะภายนอกจะแสดงออกให้เห็นว่ามีการสะสมไขมันที่สูงกว่า และมีการเสริมไขมันลงในสุกรอาหารควย ขอมมีโอกาสที่จะมีพลังงานที่เหลือใช้ประโยชน์ไปสะสมเป็นไขมันในร่างกายได้มากกว่า ประกอบกับไขมันมีประสิทธิภาพในการที่ร่างกายจะนำไปใช้ประโยชน์ ได้สูงมากกว่าคาร์โบไฮเดรต ซึ่ง Seerley และคณะ (1978), Cromwell (1978) ก็ได้รายงานไว้ว่า สุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานใช้ประโยชน์สูง ความหนาของไขมันสันหลังจะมากกว่า และ ความยาวซากจะสั้นกว่าสุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานใช้ประโยชน์ต่ำกว่า พรรณิภา (2524)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ภายในหน่วยงานราชการเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใช้

รายงาน ว่า สุกกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานย่อยได้ 3600, 3300, 3000 กิโลแคลอรี ต่อกิโลกรัม อาหาร จะมีความหนาของไขมันที่สันหลังเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.96, 0.80, 0.77 นิ้ว ตามลำดับ

ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

ผลจากการเพิ่มระดับพลังงานในสุกรอาหารให้สูงขึ้น (สุกร 2) จะทำให้ต้นทุนในการผลิตสุกรเพิ่มขึ้น โดยที่ต้นทุนค่าอาหารจะเพิ่มขึ้นจากสุกร 1 เท่ากับ 1.13 บาท และ 1.11 บาท ต่อกิโลกรัม สำหรับการขุนระยะบะคัน และการขุนระยะบะปลาย ตามลำดับ เนื่องจากการเพิ่มระดับพลังงานให้สูง จะต้องใช้ไขมันจากพืชเป็นแหล่งของพลังงาน ซึ่งมีราคาแพง จึงทำให้สุกรอาหารที่ได้มีราคาสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้ต้นทุนค่าอาหารในการผลิตสุกร ตั้งแต่หน้าหนัก 30 - 97 กิโลกรัม เท่ากับ 1204.68 บาท และ 1030.85 บาท และเมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนที่ได้รับจากราคาสุกรมีชีวิต ซึ่งต่ำกว่าการใช้อาหารสุกรที่มีพลังงานปกติ จึงไม่เหมาะสม และไม่คุ้มค่าที่จะเพิ่มระดับพลังงานในสุกรอาหารให้สูงขึ้น สำหรับการผลิตในสภาพที่อากาศร้อนตลอดปีอย่างบ้านเรา

สรุป

1. สุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานปกติ (3014.6 กิโลแคลอรี ME., 15.977) ในระยะขุนตอนต้น มีแนวโน้มที่จะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่า และระยะเวลาในการขุนสั้นกว่าสุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง (3327.5 kcal. ME., 16.06%) กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 669.75 ± 67.61 กรัม/วัน กับ 637.50 ± 61.96 กรัม/วัน และ 45.50 ± 7.00 วัน กับ 49.00 ± 8.08 วัน ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
2. สุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง (3348.10 kcal. ME., 13.98 %) ในระยะขุนตอนปลาย มีแนวโน้มที่จะกินอาหารน้อยกว่า มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารดีกว่า สุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารสุกรที่มีพลังงานสูง (3033.6 kcal. ME., 14.04%) กล่าวคือมีค่าเท่ากับ 1.65 ± 0.10 กับ 1.84 ± 0.29 และ 3.48 ± 0.19 กับ 3.75 ± 0.20 ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตนั้น จะต่ำกว่าสุกรพลังงานปกติ คือมีค่าเท่ากับ 474.50 ± 42.08 กรัม/วัน และ 494.50 ± 104.57 กรัม/วัน ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
3. คำนวณภาพเกษตรกรสุกรมีชีวิต ใช้ราคา ณ ตลาดประมูลสุกรมีชีวิต โดยสุกรทดลองที่ได้รับอาหารสุกรพลังงานปกติ จะได้ราคาสูงกว่าสุกรทดลองกลุ่มที่ได้รับอาหารพลังงานสูง แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
4. เมื่อคำนึงคุณค่าทางเศรษฐกิจแล้ว การใช้อาหารสุกรพลังงานสูงในการเลี้ยงสุกรพบว่า จะทำให้ต้นทุนต่ออาหารสูงขึ้น คือทำให้ราคาอาหารต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการใช้อาหารสุกรพลังงานปกติ คือมีค่าเท่ากับ 15.429 บาท และ 12.485 บาท ตามลำดับ สำหรับช่วงการขุนระยะต้น 19.00 บาท และ 17.48 บาท ตามลำดับ สำหรับช่วงการขุนระยะปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- 1 จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา. เอกสารประกอบการสอนวิชา การคำนวณสูตรอาหารสัตว์(โร เนียว) 2528.
- 2 จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา. 2528. การจัดการเนื้อสัตว์. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 3 จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา และศรีสกุล วรจันทร์. 2530. การศึกษาแนวทางการปรับปรุงคุณภาพซากสุกร. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 4 ชัยณรงค์ คันธพนิต. 2525. การจัดการเนื้อสัตว์. นครปฐม ; มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- 5 พรธนิภา สิบะนนท์. 2524. ผลของระดับพลังงานและโปรตีนในอาหารต่อลักษณะและคุณสมบัติของสุกร วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 6 ศรีสุวรรณ ชมชัย. 2524. การศึกษาลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจบางอย่างของสุกรพันธุ์แท้. กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 7 เสนาะ กาศเกษม ศรีสุวรรณ ชมชัย และ ชาญวิทย์ วัชรพุก. อิทธิพลของอุณหภูมิสภาพแวดล้อมที่มีต่อสมรรถภาพสุกรขุน. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 26 ปี พ.ศ. 2531 ม.ก., กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการพลังงาน
- 8 เอ้อพร วิชัยศิษฐ์ และคณะ. 2525. การศึกษาลักษณะของซากในสุกรพันธุ์แท้. กรุงเทพฯ : รายงานผลงานวิจัยสาขาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 9 ARC . 1967. The nutrient requirement of farm livestock NO.3 Pigs. Technical review and summaries Agricultural Research Council, Commonwealth Agricultural Bureaux, London.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสน อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 10 Arthur E. Collison. 1975. Protein Nutrition. Feed and Feeding.
Virginia 22090 : A Prentice - Hall Company Reston.
- 11 Berruecos, J.M.; O.G. Hamkins; J.x King; and J.H. Zeller. 1950
Relationship Between Certiom. Body Measurement and Carcass
Characteristics in Swine. J. Anim. Sci. 9 : 37
- 12 Blair, R.; J.B. Dent; R.R. English and J.R. Raeburn. 1969. Protein,
Lysine and feed intake level effect on pig growth. I. Main
effect. J. Agric. Sci. 72 : 379.
- 13 Cooke, R.; G.A. Lodge and D. Lewis. 1972. Influence of energy and
protein concentration in the diet on performance of growing pig.
I. Response to protein intake on a high energy diet. Anim. Prod.
14 : 35
- 14 Davies, J.L. and I.A.M. Lucas. 1972. Response to variations in
dietary energy intakes by growing pig. II. The effect on feed
conversion efficiency of change in level of intake above mainte-
nance. Anim. Prod. 15 : 117.
- 15 Davey, R.J. 1976. Growth and carcass characteristic of high and low
fat swine f diets varying in protein and lysine content.
J. Anim. Sci. 43 : 598.
- 16 Dieguez, F.J.; G. Lubinetz, P. Rojas and G. Trujillo. 1981. Growth
rate and carcass composition of Large White and Duroc pigs given
ad lib. on restricted feeding. Anim. Breed. Abstr. 49 : 157.
17. Drews, J.E.; R.L. Best; G.L. Cromwell; V.W. Hays; J.D.Kemp and
W.G. Moody. 1971. Effect of dietary protein and fat levels
on carcass measurements and eating quality of pork J. Anim. Sci.
33 : 1142
- 18 Fuller, M.F. 1980. Sex difference in the nutrient and growth Recent
advances in animal nutrition. London : Butter Worth

- 19 Hale, O.M. and B.L. Southwell. 1967. Difference in swine performance and carcass characteristic because of dietary protein level sex and breed. J. Anim. Sci. 26 : 341.
- 20 Hogberg, M.G. and D.R. Zimmerman. 1978. Compensatory responses to dietary protein length of starter period and strain of pig. J. Anim. Sci. 47 : 893.
- 21 Jensen, A.H. 1985. Dietary nutrient allowances of swine. Feed stuffs. 57 : 38-44.
- 22 Jones, A.S.; W.R. Hepburn; A. Condenhead and A.W. Boyne. 1962. The effect of variation of protein quality and protein level in diets on the performance of young pigs. Anim. Prod. 4 : 185.
- 23 Keith; M. Irving; L.A. Swinger and D.C. Mahan. 1975. Influence of dietary protein level on swine with different growth capabilities. J. Anim. Sci. 41 : 1031.
- 24 Luce, W.G.; R.K. Johnson and L.E. Walters. 1976. Effects of levels of crude protein on performance of growing boars. J. Anim. Sci. 42 : 1207.
- 25 Mc. Connell, J.C.; K.M. Barth and S.A. Griffin. 1972. Nitrogen metabolism at three stages of development and its rela and lean type swine. J. Anim. Sci. 35 : 556.
- 26 Morris, Tally,S; J.M. Asplund; H.B. Hedrick and Randall Lary. 1976. Influence of metabolizable energy level on performance, carcass characteristics and rectal temperature in swine. J. Anim. Sci. 42 : 1471.
- 27 Newell, J.A. and J.P. Boreland. 1972. Performance, carcass composition and fat composition of boars, gilts and barrows fed two level of protein. Can. J. Anim. Sci. 52 : 543.
- 28 Prescott, J.H.D. and G.E. Lamming. 1967. The influence of castration on the growth of male pig in relation to high

- 29 Santaro, P.; A. Mordenti; and F.R. Bitti. 1981. Carcass characteristic of Heavy Bacon Pigs. Anim. Breed. Abstr. 49 : 754.
- 30 Seerley, R.W.; M.C. Mac Danial and H.C. McCampbell. 1978. Environmental influence on utilization of energy in swine diets. J. Anim. Sci. 47 : 427.
- 31 Watkins; E. Lee; L.A. Swiger and D.C Maham. 1977. Effects and interactions of breed group, sex and protein level on performance of swine. J. Anim. Sci. 45 : 24
- 32 Whitemore, C.T. and F.W.H. Elasley. 1977. Practical Pig Nutrition. Ipswich Suffolk : Farming Press Limited.
- 33 Whiting, F. and L.M. Bezeau. 1958. The calcium phosphorus and zinc balance in pigs as influenced by the weight of pig and level of calcium; zinc and vitamin D. in the ration. Can. J. Anim. Sci. 38 : 109-117.
- 34 Wong, W.C.; W.J. Boyland and S.C. Stothern. 1968. Effect of dietary protein level and sex on swine performance and carcass traits. Can. J. Anim. Sci. 48 : 383-388.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักสุกรแต่ละตัวเมื่อเริ่มการทดลอง

กลุ่มที่	สูตรอาหาร	น้ำหนักสุกรแต่ละตัว (กก.)					น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)
		1	2	3	4	5	
1	สูตร 1.1	33	30	30	28.50	29	30.10
	สูตร 2.1	29	30.50	30	30	28	29.50
2	สูตร 1.1	29	30	31	31	28.50	29.9
	สูตร 2.1	30	28	31	30	31	30.00
3	สูตร 1.1	31	31	29	31	29	30.20
	สูตร 2.1	29	30	29	32	28	29.60
4	สูตร 1.1	31	32	30	29	29	30.20
	สูตร 2.1	29	29	32	31	31	30.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงน้ำหนักสุกรทดลองแต่ละตัว เมื่อสิ้นสุดการขุนระยะต้น

กลุ่มที่	สุกรอาหาร	น้ำหนักสุกรแต่ละตัว (กก.)					น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)
		1	2	3	4	5	
1	สุกร 1.1	65	59	60.50	58	58	61.10
	สุกร 1.2	59	62	59	59	50	57.80
2	สุกร 1.1	61	61	64	62	61	61.80
	สุกร 1.2	63	60	61	63	64	62.20
3	สุกร 1.1	60	61	56	61	57	59.00
	สุกร 1.2	61	62	57	73	62	63.00
4	สุกร 1.1	61	64	57	58	60	60.00
	สุกร 1.2	59	57	62	61	61	60.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงน้ำหนักสุกรทดลองแต่ละตัวเมื่อสิ้นสุดการขุนระยะปลาย

กลุ่มที่	สุกรอาหาร	น้ำหนักสุกรแต่ละตัว (กก.)					น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)
		1	2	3	4	5	
1	สุกร 1.2	118	94	101	89	98	98.80
	สุกร 2.2	98	103	102	101	95	99.80
2	สุกร 1.2	98	97	98	102	96	98.20
	สุกร 2.2	99	92	99	96	106	98.40
3	สุกร 1.2	106	108	98	107	94	102.60
	สุกร 2.2	97	90	108	89	95	95.00
4	สุกร 1.2	98	103	87	87	82	91.4
	สุกร 2.2	90	96	93	103	97	95.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงราคาของสุกรทดลองที่ได้จากการขายที่ตลาดประมงสุกรมีชีวิต

กลุ่มที่	สุกรอาหาร	ราคา (บาท/กก.)					ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)
		1	2	3	4	5	
1	สุกร 1	25.40	24.80	25.00	23.80	25.20	24.84
	สุกร 2	23.00	24.80	23.60	24.40	24.60	24.08
2	สุกร 1	23.60	23.80	24.80	24.80	24.40	24.40
	สุกร 2	23.20	24.40	23.60	22.80	24.00	24.00
3	สุกร 1	22.00	23.00	23.60	22.80	23.60	23.00
	สุกร 2	23.00	23.40	23.40	22.6	22.80	22.92
4	สุกร 1	23.00	23.40	22.80	23.60	23.80	23.32
	สุกร 2	23.80	23.00	23.40	22.40	22.60	22.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตในการขุนสุกรระยะต้น

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.2080	0.2080	0.494 ^{NS}
Er.	6	2.5228	0.4204	
Total	7	2.7309		

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอัตราการเจริญเติบโตในสุกรขุนระยะปลาย

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.08	0.08	0.126 ^{NS}
Er.	6	3.8118	0.6353	
Total	7	3.8918		

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณอาหารที่กิน เฉลี่ยต่อตัวต่อวันในการขุน
ระยะต้น

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.00551	0.00551	2.67 ^{NS}
Er.	6	0.01238	0.00263	
Total	7	0.01789		

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณอาหารที่กิน เฉลี่ยต่อตัวต่อวันในการขุน
ระยะปลาย

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.07605	0.07605	1.61 ^{NS}
Er.	6	0.28315	0.04719	
Total	7	0.3592		

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของประสิทธิภาพการ เปลี่ยนอาหารในสุกรขุน
ระยะต้น

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.0008	0.0008	0.012 ^{NS}
Er.	6	0.3892	0.06486	
Total	7	0.3900		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของประสิทธิภาพการ เปลี่ยนอาหารในสุกรขุน
ระยะปลาย

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.15125	0.15125	3.988 ^{NS}
Er.	6	0.22755	0.03792	
Total	7	0.37880		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของราคาสุกรมี่ชีวิต

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.405	0.405	0.799 ^{NS}
Er.	6	3.0396	0.5066	
Total	7	3.4446		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณอาหารที่กิน เกล็ดตลอดระยะเวลา
การขุนระยะต้น

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	9.68	9.68	0.06 ^{NS}
Er.	6	908.70	151.45	
Total	7	918.38		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณอาหารที่กินตลอดระยะเวลา
การขุนระยะปลา

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	364.50	364.50	1.94 ^{NS}
Er.	6	1127.08	187.846	
Total	7	1491.58		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหาร เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการขุนระยะต้น

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	6688.6178	6688.6178	1.180 ^{NS}
Er.	6	33986.279	5664.379	
Total	7	40674.8968		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหาร เจลลี่ตลอดระยะเวลา
การชุนระยะปลาย

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	12111.5934	12111.5934	2.387 ^{NS}
Er.	6	30441.9618	5073.6603	
Total	7	42553.5552		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลา
การชุนระยะต้น

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	0.500	0.500	0.136 ^{NS}
Er.	6	21.915	3.6525	
Total	7	22.415		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลา
การขุนระยะปลา

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	1.0000	1.0000	0.075 ^{NS}
Er.	6	79.6400	13.2733	
Total	7	80.6400		

NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหารต่อ กก. น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการขุนระยะปลา

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	18.0901	18.0901	7.918*
Er.	6	13.7069	2.2844	
Total	7	31.7970		

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติของต้นทุนค่าอาหารต่อ กก. น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น
เฉลี่ยตลอดระยะเวลาของการขุนระยะปลา

S.V.	df	SS	MS	F
Trt.	1	11.71280	11.71280	43.685**
Er.	6	7.28095	0.26811	
Total	7	18.99375		

** มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้