

ผลของการจำกัดพลังงาน และการเสริมวิตามิน อี ที่มีต่อสมรรถภาพของสุกรขุน

โดย

นายกิตติพงษ์ ทิพย์ะ

ตุลาคม 2545

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ศิริ

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร

สุกรลูกผสมสามสายพันธุ์ (ดуроค × ลาร์จไวท์ - แลนด์เรซ) น้ำหนักประมาณ 60 กิโลกรัม จำนวน 18 ตัว เพศผู้ตอน ถูกใช้ในการทดลองที่ 1 เพื่อศึกษาความย่อยได้ของอาหาร โดยใช้แผนการทดลองแบบ 3×2 แฟกตอเรียล ในแผนแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก ปัจจัยการทดลองมี 2 ปัจจัย ปัจจัยแรกคือ ระดับของพลังงานในอาหาร ประกอบด้วย ระดับพลังงานปกติตามความต้องการของสุกรขุนที่ 3,200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมอาหาร ระดับพลังงานที่ต่ำกว่าปกติที่ระดับ 3,000 และ 2,800 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมอาหาร ปัจจัยที่ 2 คือ ระดับการเสริมวิตามิน อี ที่ต่างกัน 2 ระดับ คือ 30 และ 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร แบ่งการทดลองออกเป็น 6 กลุ่มทดลอง (Treatment) จำนวน 3 บล็อก (Block) ในการทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโตและคุณภาพซากของสุกร โดยใช้สุกรสามสายพันธุ์ จำนวน 36 ตัว เป็นเพศผู้ตอน 18 ตัว เพศเมีย 18 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ $3 \times 2 \times 2$ แฟกตอเรียล ในแผนแบบสุ่มตลอด โดยมีปัจจัยการทดลองปัจจัยแรก และปัจจัยที่ 2 เหมือนกับการทดลองที่ 1 แต่ปัจจัยที่ 3 คือ เพศสุกร ซึ่งประกอบด้วยเพศผู้ตอนและเพศเมีย ในการทดลองที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า สุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานในระดับ 3200 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมอาหาร มีค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบของอาหาร โปรตีน ไนโตรเจนฟรีเอ็กซ์แทรก และพลังงานสูงกว่ากลุ่มสุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานในระดับต่ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) และมีการย่อยได้ของเถ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สุกรที่ได้รับวิตามิน อี 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร มีการย่อยได้ของเถ้าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับวิตามิน อี 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร ($P < 0.05$) และพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการย่อยได้ของ

วัตถุดิบในอาหาร ไนโตรเจนฟรีเอ็กซ์แทรกและพลังงาน ($P<0.01$) การย่อยได้ของโปรตีนและ
 เถ้าของสุกรในแต่ละกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

การทดลองที่ 2 ผลการทดลองพบว่า อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน ปริมาณอาหารที่กิน
 ต่อวัน น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการทดลอง และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1
 กิโลกรัมของสุกรเพศผู้ตอน และสุกรเพศเมียที่ได้รับอาหารที่มีระดับพลังงานในอาหาร และ
 ระดับการเสริมวิตามิน อี ในอาหารที่ต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
 ($P>0.05$) สุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานในอาหารระดับสูงมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีกว่า
 สุกรที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานในอาหารระดับต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติ ($P<0.01$) และใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงถึงน้ำหนักส่งตลาดน้อยกว่า กลุ่มสุกรที่ได้รับพลัง
 งานในอาหารระดับต่ำ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ด้านคุณภาพซาก
 พบว่า น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซากและไขมันในช่องท้องของสุกรเพศผู้ตอนสูงกว่าสุกรเพศเมีย
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) แต่ความยาวซากและความหนาไขมันสันหลังตลอดจน
 น้ำหนักอวัยวะภายในมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ในทางตรงกัน
 ข้ามพบว่าสุกรเพศเมียมีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอกสูงกว่าสุกรเพศผู้ตอน ($P<0.01$) กลุ่มสุกรที่ได้
 รับการเสริมวิตามิน อี ที่ระดับ 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร มีน้ำหนักตัวสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับ
 การเสริมที่ 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร ($P<0.01$) และสุกรที่ได้รับพลังงานที่ระดับต่างกัน
 ในอาหารมีความแตกต่างของคุณภาพซากต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ขณะที่
 สุกรที่ได้รับการเสริมวิตามิน อี 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหารมีค่า a (ค่าบ่งชี้ความเข้ม
 สีเขียว-แดง) สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับวิตามิน อี 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอาหาร ($P<0.01$) (มีสีของ
 เนื้อสันนอก สีแดงสูงกว่า)

Eighteen crossbred pigs (Duroc × Large White – Landrace) barrows with 60
 kg body weight were used to investigate the effects of nutrients digestibility. In the
 first experiment using 3×2 factorial experiment in RCBD, the pigs were allocated to
 three energy levels (3200, 3000 and 2800 kcal per kg feed) and two vitamin E levels
 (30 and 200 mg per kg feed). In the second experiment, thirty-six same crossbred
 pigs consisted of 18 barrows and 18 gilts were used to investigate the growing
 performance and carcass quality with similar energy and vitamin E levels. The three
 main effects (energy levels, vitamin E levels and gender) were studied using 3×2×2
 factorial experiment in CRD. The results of the study showed that pigs fed on 3200
 kcal per kg feed have higher digestibility of dry matter, CP, NFE and energy than pigs
 fed lower energy with highly significant difference ($P<0.01$) and including a
 significantly difference ($P<0.05$) in ash digestibility. Pigs fed on vitamin E at 200 mg
 per kg feed have better digestibility of ash than vitamin E at 30 mg per kg feed
 ($P<0.05$). Higher digestibility of dry matter, NFE and energy ($P<0.01$) and CP, ash
 ($P<0.05$) was also significantly different at $P<0.05$ for each in experimental group
 (treatment).

In the second study, The result showed that average daily gain, daily feed intake, body weight gain and feed cost per kilogram weight of both barrows and gilts fed diets of different energy levels and different vitamin E supplementation, were not significantly different ($P>0.05$). Pigs fed diets of higher energy levels had better feed conversion ratio than those fed diets of lower energy levels ($P<0.01$) and also shorter raising period ($P<0.05$). Barrows have higher carcass weight, dressing carcass and leaf fat weight than gilts ($P<0.01$) but carcass length and backfat thickness to gather with internal organ were not significantly different ($P>0.05$). In contrast, gilts were found to have more loin eye area than barrows ($P<0.01$). Pig fed vitamin E supplementation at 200 mg per kg feed have higher liver weight than fed vitamin E supplementation at 30 mg per kg feed ($P<0.01$). Carcass quality was not significantly different among the different energy level diets ($P>0.05$) while pigs fed vitamin E supplementation at 200 mg per kg feed has more a-value (green – red intensity indicator) than those fed vitamin E supplementation at 30 mg per kg feed ($P<0.01$).