ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของซัลบูทามอลในอาหารสุกรขุนต่อคุณภาพซากและเนื้อ และสารตกค้าง

ผู้เขียน นางสาวพิลาสลักษณ์ ปานประเสริฐ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ. ดร. สัญชัย จตุรสิทธา ประธานกรรมการ
รศ.สพญ. นุชา สิมะสาธิตกุล กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของซัลบูทามอลในอาหารสุกรระยะขุนโดยใช้สุกรลูกผสม 3 สายพันธุ์ (แลนด์เรซ x ลาร์จไวท์ x ดูรอค) จำนวน 50 ตัว แบ่งเป็น 5 กลุ่มการทดลอง ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสุกรเพศผู้ตอน 5 ตัว และเพศเมีย 5 ตัว น้ำหนักตัวเริ่มต้นเฉลี่ย 70.21 กิโลกรัม จนได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 99.46 กิโลกรัม เลี้ยงนาน 33 วัน และงดใช้สารก่อนฆ่า 5 วัน อาหารทดลองเป็นอาหารพื้นฐานที่เสริมสารซัลบูทามอล ในระดับต่างๆ กัน ดังนี้ คือ 0 (กลุ่มควบคุม), 4, 8, 12 และ 16 ppm วางแผนการทดลองแบบ 2x5 factorial ใน CRD (Completely Randomized Design) ผลการทดลองพบว่า การเสริมสารซัลบูทามอลไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต โดยสุกรกลุ่มควบคุมมีประสิทธิภาพการผลิตไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอล แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอล พบว่าสุกรกลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 12 ppm มีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด อัตราการเจริญเติบโต และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับอื่นๆ ($P<0.05$) ด้านประสิทธิภาพการใช้อาหาร พบว่า สุกรกลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 8 ppm มีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีกว่ากลุ่มควบคุม ($P<0.05$) ส่วนปัจจัยด้านเพศนั้นพบว่า สุกรเพศผู้ตอนมีประสิทธิภาพการผลิตดีกว่าสุกรเพศเมีย ($P<0.05$) อย่างไรก็ตามต้นทุนค่าอาหารของทุกกลุ่มการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ด้านคุณภาพซาก พบว่า ลักษณะซากโดยรวมของสุกรทั้ง 5 กลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) แต่สุกรกลุ่มควบคุมมีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันน้อยกว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 4, 8 และ 16 ppm ($P<0.05$) ด้านปัจจัยทางเพศพบว่า สุกรเพศผู้ตอนมีน้ำหนักตัวเข้าฆ่าและน้ำหนักซากอุ่นสูงกว่าสุกรเพศเมีย ($P<0.05$)

ด้านคุณภาพเนื้อ ค่าความเป็นกรด-ด่างเวลาหลังฆ่า 45 นาที และค่าการนำไฟฟ้าที่เวลาหลังฆ่า 45 นาที และ 24 ชั่วโมง ไม่มีความแตกต่างกัน (P>0.05) แต่พบความแตกต่างของค่าความเป็นกรด-ด่างของเนื้อสุกรหลังฆ่า 24 ชั่วโมง โดยกลุ่มควบคุมมีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลทุกระดับ (P<0.05) ส่วนการประเมินค่าสีของเนื้อ พบว่ากลุ่มควบคุมมีค่า a* และ b* สูงกว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 8, 12 และ 16 ppm (P<0.01) เช่นเดียวกับการประเมินค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ พบว่า ค่าการสูญเสียน้ำของเนื้อระหว่างการเก็บของสุกรกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 12 ppm (P<0.05) เช่นเดียวกับค่าการสูญเสียน้ำจากการทำละลายของกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มที่เสริมสารระดับ 4 และ 8 ppm (P<0.05) ส่วนผลของสารซัลบูทามอลที่ระดับต่างๆ ต่อองค์ประกอบทางเคมี พบว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 16 ppm มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงกว่ากลุ่มการทดลองอื่นๆ (P<0.01) ส่วนเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 8 ppm (P<0.05) เนื้อสุกรกลุ่มควบคุมมีปริมาณคอเลสเตอรอลสูงกว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 4, 12 และ 16 ppm (P<0.05) ส่วนปริมาณไตรกลีเซอไรด์ พบว่า เนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 8 ppm มีปริมาณไตรกลีเซอไรด์สูงกว่ากลุ่มที่เสริมสารระดับ 4 และ 16 ppm (P<0.05) ด้านค่าการหืน (TBA number) ของไขมันในเนื้อสุกร พบว่า เนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับ 16 ppm มีค่าการหืนสูงกว่ากลุ่มที่เสริมสารซัลบูทามอลระดับอื่นๆ (P<0.01)

การตกค้างของสารซัลบูทามอลในเนื้อ ตับ และไตของสุกร พบว่ามีปริมาณการตกค้างของสารเพิ่มขึ้น ตามระดับการเสริมสารซัลบูทามอล (P<0.01)

Thesis Title Effects of Salbutamol in Finishing Pig Diet on Carcass and Meat Quality and Residue

Author Miss Pilasrak Panprasert

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Assoc. Prof. Dr. Sanchai Jaturasitha Chairperson
Assoc. Prof. Nucha Simasatitkul Member

Abstract

The effects of salbutamol in finishing diet was studied by using fifty crossbred swines (Landrace x Large White x Duroc) averaging 70.21 kilograms initial body weight to 99.46 kilograms final weight, were assigned in 5 x 2 factorial arrangement in Completely Randomized Design which including; diet factor (0 (control), 4, 8, 12 and 16 ppm of salbutamol); sex factor (barrow and gilt). Swines were fed for 33 days and 5-day withdrawal period for salbutamol before they were slaughtered. The results found that, swines of control group had productive performance no significant difference with salbutamol supplementation groups ($P>0.05$). When compare among salbutamol supplementation groups, swines fed with salbutamol 12 ppm in feed had better total feed intake, average daily feed intake, average daily gain and body weight gain than the other fed with salbutamol supplementation groups ($P<0.05$). For sex factor, barrow had productive performance better than gilt. However, feed cost per gain had not significant difference ($P>0.05$). Furthermore, the result of overall carcass quality had not significant difference ($P>0.05$). But swines of control group had lower loin eye area than swines fed with 4, 8 and 16 ppm salbutamol supplementation groups ($P<0.05$). For sex factor of carcass quality, barrow had slaughter weight and hot carcass higher than gilt ($P<0.05$).

The results of meat quality in term of pH at 45 minutes and electrical conductivity value at 45 minutes and 24 hours post mortem were not significant difference ($P>0.05$). However, pH at 24 hours post mortem in the control group was lower than those of all salbutamol supplementation groups ($P<0.05$). Meat color (a* and b* value) of the control group was higher than those of all salbutamol supplementation groups ($P<0.01$). The results of water holding capacity (WHC), in term of drip loss of control group had higher than 12 ppm of salbutamol group ($P<0.05$), al well as thawing loss, swine of control group had thawing loss higher than swine fed with 4 and 8 ppm of salbutamol supplementation groups ($P<0.05$). The chemical composition in term of moisture percentage, swines fed with 16 ppm salbutamol was higher than all groups ($P<0.01$), as well as protein percentage was higher than the control group and swine fed with 8 ppm salbutamol supplementation ($P<0.05$). The results of cholesterol and triglyceride content, found that control group had cholesterol content higher than all salbutamol supplementation groups ($P<0.05$). Swines fed with 8 ppm salbutamol supplementation group had triglyceride content higher than swine fed with 4 and 16 ppm of salbutamol supplementation ($P<0.05$). Swines fed with salbutamol at 16 ppm in feed had TBA number higher than other swines fed with salbutamol supplementation groups ($P<0.01$).

The residue of salbutamol in meat increased when the level of salbutamol was increased in feed ($P<0.01$) as well as, the residue in liver and kidney ($P<0.01$).