

ชื่อวิทยานิพนธ์

ผลของน้ำหนักมาในระดับที่ต่างกันของสุกรเพศผู้ต่อ
สมรรถภาพ การผลิต คุณภาพซาก เนื้อและไขมัน

ชื่อผู้เขียน

นายสมจิต พิษิตการตะพงษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. สัญชัย จตุรสิทธิ์ธา

ประธานกรรมการ

รศ. พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์

กรรมการ

อ. ลักษณ์มี วรชัย

กรรมการ

บทคัดย่อ

ผลของน้ำหนักมาในระดับที่ต่างกันของสุกรเพศผู้ต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก เนื้อ และไขมัน พบว่า ที่น้ำหนักเข้าฆ่า 90-100 กก. จะเหมาะสมที่สุด โดยที่ พบว่า มีแนวโน้มการนำสุกรเข้าฆ่าน้ำหนัก 90-100 กก. จะมีสมรรถภาพการผลิตโดยรวม ทั้งปริมาณการกินอาหาร ระยะเวลากาเลี้ยง การเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน อัตราแลกเนื้อ และต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กก. ตามลำดับ ดีกว่ากลุ่มสุกรที่ฆ่า 110-120 กก. ($P>0.05$) เนื่องจาก น้ำหนักเข้าฆ่าที่เพิ่มขึ้น การเติบโตและอัตราแลกเนื้อของสุกรจะค่อยลง ทั้งนี้ได้ทำการทดลองในสุกรเพศผู้ไม่ตอนลูกผสม 3 สายพันธุ์ (ลาร์จไวท์ x แกลนด์เรซ x ซีเกอร์) จำนวน 36 ตัว น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 30 กก. แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Random Design) ตามน้ำหนักที่ส่งฆ่า คือ 90, 100, 110 และ 120 กก. ตามลำดับ (9, 9, 10 และ 8 ตัวต่อกลุ่ม ตามลำดับ)

สำหรับด้านคุณภาพซากสุกร ในแต่ละกลุ่มน้ำหนัก 90, 100, 110 และ 120 กก. ตามลำดับ พบว่า เปรอร์เซ็นต์ซาก (71.08, 71.89, 72.91 และ 73.71 เปรอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ความยาวซาก (75.67, 77.78, 80.95 และ 82.60 ซม. ตามลำดับ) ความหนาไขมันสันหลัง (2.13, 2.30, 2.25 และ 2.62 ซม. ตามลำดับ) พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (41.26, 45.92, 48.45 และ 52.84 ตบ.ซม. ตามลำดับ) และ เปรอร์เซ็นต์เนื้อแดงส่วนที่ตัดได้ (58.99, 58.18, 61.02 และ 62.30 เปรอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) มีค่าเพิ่มขึ้นตามน้ำหนักเข้าฆ่าที่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($P<0.05$) คือ สุกรฆ่า 120 กก. มีค่าสูงสุด เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆแต่น้ำหนักอวัยวะภายในของสุกรแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$)

ส่วนการตัดแต่งซากสุกรแบบไทย พบว่า เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง กลุ่มสุกรที่เข้าฆ่า 100 กก. มีแนวโน้มที่มีเนื้อแดงสูงที่สุด (33.88, 35.57, 33.28 และ 33.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ; $P>0.05$) แต่เปอร์เซ็นต์ไขมันและกระดูก สุกรฆ่าที่ 120 กก. มีไขมันมากที่สุดแต่มีกระดูกน้อยที่สุด ($P>0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น (8.31, 9.36, 9.33 และ 9.40 เปอร์เซ็นต์ และ 10.06, 10.04, 9.66 และ 8.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ; $P>0.05$)

การศึกษาด้านคุณภาพเนื้อ พบว่า น้ำหนักฆ่าของสุกรเพศผู้ มีผลต่อคุณภาพเนื้อ ทั้งค่าความเป็นกรดเป็นด่างมีแนวโน้มลดลง ค่าความสว่าง (lightness, L^*) และค่าสีแดง (redness, a^*) เพิ่มขึ้น รวมทั้งค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ พบว่า ค่าการสูญเสียน้ำ (drip loss) และการสูญเสียน้ำเนื่องจากการย่าง (grilling loss) ที่เพิ่มขึ้น ($P>0.05$) เมื่อน้ำหนักฆ่าเพิ่มขึ้น จากสุกรฆ่าที่ 110-120 กก. จะมีคุณภาพเนื้อด้อยกว่า แต่ไม่มีความแตกต่างในค่าการสูญเสียน้ำภายหลังการแช่แข็ง (thawing loss) และการปรุงอาหาร (cooking loss) ($P>0.05$) ส่วนคุณค่าทางโภชนาของเนื้อสุกร พบว่า มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์น้ำในเนื้อลดลง (74.12, 73.66, 73.37 และ 73.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) แต่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนและไขมันเพิ่มขึ้น เมื่อน้ำหนักฆ่าเพิ่มขึ้น คือ 20.31, 20.64, 21.15 และ 21.16 เปอร์เซ็นต์ และ 2.01, 2.04, 1.96 และ 2.19 เปอร์เซ็นต์ สำหรับน้ำหนักฆ่าที่ 90, 100, 110 และ 120 กก. ตามลำดับ ($P>0.05$) เมื่อพิจารณาในด้าน การประเมินการยอมรับของเนื้อสุกร พบว่า คะแนนความนุ่มของสุกรที่น้ำหนักฆ่า 90 กก. มีแนวโน้มที่นุ่มกว่ากลุ่มอื่นๆ (3.36, 3.31, 3.11 และ 3.19) สำหรับน้ำหนักฆ่าที่ 90, 100, 110 และ 120 กก.ตามลำดับ; $P>0.05$) ซึ่งมีสัมพันธ์กับค่าแรงตัดผ่านเนื้อที่เพิ่มขึ้น พบว่า สุกรฆ่า 120 กก. มีค่าสูงสุด (30.45, 32.57, 35.91 และ 35.95 นิวตัน ตามลำดับ; $P<0.05$) ส่วนคะแนนความชุ่มฉ่ำของเนื้อ กลุ่มที่ฆ่า 90 กก. ดีกว่าสุกรที่ฆ่าเมื่อน้ำหนัก 120 กก. อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.01$) (3.39, 3.19, 3.14 และ 3.13 ตามลำดับ) สำหรับกลิ่นรส และความพอใจโดยรวมนั้น พบว่า สุกรฆ่าที่ 90-100 กก. จะมีแนวโน้มเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคสูงกว่ากลุ่ม 110-120 กก. คือ 3.38, 3.31, 3.14, 3.13 และ 3.43, 3.33, 3.13, 3.26 สำหรับน้ำหนักฆ่าที่ 90, 100, 110 และ 120 กก. ตามลำดับ

สำหรับคุณภาพไขมัน ทั้งค่าความแน่นของไขมันสันหลัง ค่าการหืนของเนื้อและไขมัน พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อน้ำหนักฆ่าเพิ่มขึ้น ($P>0.05$) คือ สุกรฆ่าที่ 120 กก. มีค่าสูงสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ส่วนปริมาณสคาโทล (skatole) ในไขมันสันหลัง พบว่า มีปริมาณเพิ่มขึ้น เมื่อน้ำหนักฆ่าเพิ่มขึ้นโดยสุกรฆ่าที่ 90 กก. มีปริมาณต่ำสุด คือ 34.17, 35.22, 45.38 และ 46.62 นาโนกรัม ต่อกรัม ($P<0.05$) สำหรับปริมาณเทสโทสต่อโรนในซีรัม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มลดลง เมื่อน้ำหนักฆ่าเพิ่มขึ้น ($P>0.05$) ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากคุณภาพในด้านต่างๆ การผลิตสุกรเพศผู้ที่น้ำหนักฆ่า 90-100 กก. จะเป็นน้ำหนักเข้าฆ่าที่ยอมรับของผู้บริโภคมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

Thesis Title	Effect of Different Slaughter Boar Weights on Production Performance, Carcass, Meat and Fat Quality	
Author	Mr. Somjit Pichitpantapong	
M.S. (Agriculture)	Animal Science	
Examining Committee :	Assoc. Prof. Dr. Sanchai Jaturasitha	Chairman
	Assoc. Prof. Puntipa Phongpiachan	Member
	Lect. Laxmi Worachai	Member

ABSTRACT

This study on the effect of different slaughter boar weights on production performance, carcass, meat and fat quality provides the result that 90-100 kg of slaughter weight is the most favourable. The average daily feed intake, feeding period, average daily gain, feed conversion ratio and feed cost per kg. gain of boars at 90-100 kg slaughter weight tended to be better than those of 110-120 kg ($P>0.05$) as slaughter weight increased, the growth rate and feed conversion ratio of the pigs decreased. The experiment was conducted on thirty six crossbred (Large White x Duroc x Seghers) pigs (30 kg initial weight). Four groups of pigs at various slaughter weights : 90, 100, 110 and 120 kg body weights were arranged in a Completely Random Design (CRD) (9, 9, 10 and 8 pigs for each group, respectively).

The effect of different slaughter weights on carcass quality (90, 100, 110 and 120 kg body weight, respectively) identified in terms of dressing percentage (71.08, 71.89, 72.91 and 73.71 %, respectively), carcass length (75.67, 77.78, 80.95 and 82.60 cm, respectively), backfat thickness (2.13, 2.30, 2.25 and 2.62 cm, respectively), loin eye area (41.26, 45.92, 48.45 and 52.84 sq.cm, respectively) and lean cut (58.99, 58.18, 61.02 and 62.30 %, respectively) indicates that carcass quality improves with increasing slaughter weights ($P<0.05$). Therefore slaughter weight at 120 kg is the most desirable. The internal organ weights were found not significantly

different among groups ($P>0.05$). In Thai style cutting the lean meat percentage tended to be highest in 100 kg slaughter weight (33.88, 35.57, 33.28 and 33.25 %, respectively). Fat percentage of pigs at 120 kg slaughter weight was higher than those in other groups (8.31, 9.36, 9.33 and 9.40 %, respectively) but bone percentage was lower (10.06, 10.04, 9.66 and 8.94 %, respectively) ($P>0.05$).

The study on meat quality indicated that pH value tended to decrease but the lightness and redness of meat tended to increase with increasing slaughter weights ($P>0.05$). Water holding capacity of meat such as drip loss and grilling loss tended to increase with increasing slaughter weights so that pigs in 110-120 kg were less favourable than the others but thawing loss and cooking loss were not significantly different among groups ($P>0.05$). The nutritive values of loin chops in terms of water percentage tended to decrease with increasing slaughter weights (74.12, 73.66, 73.37 and 73.27 %, respectively) but protein and fat percentages tended to increase (20.31, 20.64, 21.15 and 21.16 % and 2.01, 2.04, 1.96 and 2.19 % in 90, 100, 110 and 120 kg body weights, respectively) ($P>0.05$). However, the sensory evaluation provides the result that the scores of tenderness and juiciness were highly favorable for pigs at 90 kg slaughter weight (3.36, 3.31, 3.11 and 3.19; respectively, $P>0.05$; 3.39, 3.19, 3.14 and 3.13, respectively; $P<0.01$). These are also consistent with high shear force values (30.45, 32.57, 35.91 and 35.95 N, respectively; $P<0.05$). Furthermore, the scores of flavor (3.38, 3.31, 3.14 and 3.13, respectively; $P>0.05$) and overall acceptability (3.43, 3.33, 3.13 and 3.26 in 90, 100, 110 and 120 kg body weights, respectively; $P<0.05$) show that meat from pigs in 90-100 kg slaughter weights was more preferred to that in 110-120 kg group.

For fat quality in terms of fat firmness of backfat, the TBA values of meat and fat tended to increase with increasing slaughter weights ($P>0.05$). The skatole concentration in backfat was found to increase with heavier slaughter weights (34.17, 35.22, 45.38 and 46.62 ng/g in 90, 100, 110 and 120 kg body weights, respectively; $P<0.05$). Testosterone concentration in blood serum tended to decrease with increasing slaughter weights (228.00, 230.75, 194.50 and 182.00 $\mu\text{g/ml}$, respectively; $P>0.05$). The results from this experiment can suggest the conclusion that boar meat from pigs at 90-100 kg slaughter weights is more acceptable by consumers compared to other slaughter weight groups.