

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

การศึกษาการย่อยได้

1. อุปกรณ์การทดลอง

- 1.1 สัตว์ทดลอง สุกรลูกผสม 2 สาย ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ จำนวน 6 ตัว แบ่งเป็นสุกรเพศผู้ไม่ตอน (boar) 2 ตัว สุกรเพศผู้ตอน (barrow) 2 ตัว และสุกรเพศเมีย (gilt) 2 ตัว น้ำหนักตัวระยะสุกรรุ่น และสุกรขุน ประมาณ 40 และ 70 กิโลกรัมขึ้นไป
- 1.2 กรงทดลองหาการย่อยได้ (Metabolic cage) จำนวน 6 กรง เป็นกรงขังเดี่ยวยกพื้น พร้อมรางอาหารและก๊อกน้ำค้ำหน้า
- 1.3 อาหารทดลอง สุกรแต่ละกลุ่มได้รับอาหารเหมือนกัน โดยสูตรอาหารแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะสุกรรุ่น (น้ำหนักตัว 30-60 กิโลกรัม) และระยะสุกรขุน (น้ำหนักตัว 60-110 กิโลกรัม) มีระดับโปรตีน 18 และ 15 % ตามลำดับ มีระดับกรดอะมิโนทริปโตเฟน (tryptophan) 0.22 และ 0.17 % ตามลำดับ และมีปริมาณเยื่อใย (crude fiber) 3.70 และ 3.60 % ตามลำดับ ส่วนระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้เท่ากับ 3,265 kcal/kg. (NRC, 1998) สุกรได้รับอาหารแบบเต็มที่ (*ad libitum*) และมีน้ำกินตลอดเวลา ส่วนประของอาหารแสดงในตารางที่ 9
- 1.4 เครื่องชั่งอาหารขนาดน้ำหนักสูงสุด 17 กิโลกรัม
- 1.5 ภาชนะ และถุงพลาสติก สำหรับเก็บตัวอย่าง อาหาร อุจจาระ และปัสสาวะ
- 1.6 ถังเก็บอาหารขนาด 2000 ลิตร
- 1.7 ยาถ่ายพยาธิ Ivomex[®]
- 1.8 สารเคมี และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางโภชนาในอาหาร

2. วิธีการทดลอง

2.1 แผนการทดลอง

ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design, CRD; จรัญ, 2540) สุกรจำนวน 6 ตัว แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือสุกรเพศผู้ไม่ตอน 2 ตัว สุกรเพศผู้ตอน 2 ตัว และสุกรเพศเมีย 2 ตัว แต่ละกลุ่มมี 2 ซ้ำๆ ละ 1 ตัว สุกรทุกกลุ่มได้รับอาหารเหมือนกัน โดยแบ่งอาหารออกเป็นระยะรุ่น และระยะขุน โดยแยกเลี้ยงบนกรงเมตาบอลิก ซึ่งสามารถแยกเก็บอุจจาระและปัสสาวะได้ ก่อนการทดลองสุกรทุกตัวถูกทำความสะอาด และถ่ายพยาธิ โดยใช้ยาถ่ายพยาธิ Ivomex[®] 1 มล. ต่อตัว ทำการชั่งน้ำหนักตัวก่อนและสิ้นสุดการทดลอง

2.2 ระยะเวลาในการทดลอง แต่ละช่วงแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

- 2.2.1 ระยะก่อนการทดลอง (preliminary period) เป็นระยะที่ทำให้สุกรเคยชินกับอาหารทดลอง และขับถ่ายอาหารเก่าออกจากร่างกายให้หมด ใช้เวลาประมาณ 7 วัน
- 2.2.2 ระยะการเก็บข้อมูล (collection period) เป็นช่วงที่เก็บข้อมูล ปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณอุจจาระ และปริมาณปัสสาวะที่ขับออกมา สำหรับการเก็บตัวอย่างอุจจาระและปัสสาวะ ใช้เวลาประมาณ 7 วัน

2.3 การบันทึกข้อมูล

- 2.3.1 บันทึกปริมาณอาหารที่สุกรกินทุกวันตลอดการทดลอง โดยให้สุกรกินอาหารวัน 2 มื้อ เช้า-เย็น แต่ให้ได้รับอย่างเพียงพอตลอดเวลา และสุ่มตัวอย่างอาหารทดลองเก็บไว้ที่อุณหภูมิ -20°C เพื่อรอการวิเคราะห์หาปริมาณโภชนาต่อไป
- 2.3.2 การบันทึกปริมาณอุจจาระ และปัสสาวะที่สุกรขับถ่ายออกมาในแต่ละวัน

การเก็บอุจจาระ

ใช้โครมิก ออกไซด์ (chromic oxide) ประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ ผสมในอาหารทดลองมื้อแรกและมื้อสุดท้าย (ในวันที่ 7 และวันที่ 14) ของการทดลอง เพื่อเป็นเครื่องหมายในการบอกให้เริ่มต้นเก็บมูลวันแรกและวันสุดท้าย การเก็บมูลจะเก็บทุกครั้งเมื่อสุกรมีการขับถ่าย บันทึกมูลสดที่เก็บได้ในแต่ละวัน สุ่มเก็บมูลประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมูลที่เก็บได้ในแต่ละวัน และเติมฟอร์มาลินเข้มข้น 35 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 10 มิลลิลิตร นำมูลไปเก็บที่อุณหภูมิ 0°C หลังจากเก็บมูลครบ 5 วันแล้ว นำเอามูลสุกรทั้งหมดแต่ละตัวที่เก็บไว้มาผสมให้เข้ากันและสุ่มมาอบให้แห้งในตู้อบที่อุณหภูมิ $60-70^{\circ}\text{C}$ นาน 2-3 วัน จากนั้นปล่อยให้เย็น นำไปบดให้ละเอียด บรรจุใส่ขวดแก้วปิดฝาให้สนิท เก็บในตู้แช่แข็ง (-20°C) เพื่อรอการวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนและพลังงานต่อไป

การเก็บปัสสาวะ

ใช้ถังพลาสติกกรองปัสสาวะในแต่ละวัน ใส่สารละลายกรดกำมะถัน (H_2SO_4) ที่มีความเข้มข้น 25 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ 25 มิลลิลิตร ในถังที่เก็บปัสสาวะ บันทึกน้ำหนักปัสสาวะที่เก็บได้ในแต่ละวัน สุ่มเก็บตัวอย่างปัสสาวะในแต่ละวันประมาณ 10 มิลลิลิตร นำเก็บไว้ในตู้เย็น (อุณหภูมิ 0°C) หลังจากเก็บครบ 5 วัน นำปัสสาวะทั้งหมดของสุกรแต่ละตัวที่สุ่มเก็บมาผสมให้เข้ากัน สุ่มประมาณ 500 มิลลิลิตร บรรจุลงในขวดพลาสติกปิดฝาให้สนิท เก็บในตู้แช่แข็ง (อุณหภูมิ -20°C) เพื่อรอการวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนและพลังงานต่อไป

2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี

2.4.1 วิเคราะห์ปริมาณวัตถุแห้ง โปรตีน ไขมัน เยื่อใย และเถ้า โดยวิธี proximate analysis (A.O.A.C. 1984 อ้างโดย บุญล้อม และบุญเสริม, 2525)

2.4.2 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงสร้างของพืชแบบ Detergent method (Goering and Van Soest, 1970; อ้างโดย บุญล้อม และบุญเสริม, 2525)

2.4.3 วิเคราะห์พลังงานในอาหาร และอุจจาระ โดยใช้ Bomb Calorimeter

2.5 การคำนวณหาการย่อยได้ของ โภชนะ และพลังงาน

2.5.1 คำนวณการย่อยได้ของ โภชนะต่างๆ จากสมการ

$$\% \text{ Nutrient digestibility} = \frac{\{\text{Nutrient consumed (g)} - \text{Nutrient feces (g)}\}}{\text{Nutrient consumed (g)}} \times 100$$

2.5.2 คำนวณการย่อยได้ทั้งหมด (Total digestible nutrient, TDN)

$$\text{TDN (\%)} = \text{DCP} + \text{DNEF} + \text{DCF} + (\text{DEE} \times 2.25)$$

เมื่อ DCP, DNEF, DCF และ DEE คือปริมาณโภชนะ (crude protein, nitrogen free extract, crude fiber และ ether extract) ที่ย่อยได้ตามลำดับ (ก/100ก)

Appendix table 1 Meteorological report 1999 (สถานีการเกษตรเขตชลประทาน, 2542)

	Temperature, °C			Relative humidity, %			Rainfall
	max.	min.	mean	max.	min.	mean	mm
16 – 22 Jun	32.81	23.47	27.47	85.90	68.58	77.35	9.4
23 – 29 Jun	30.63	22.57	26.03	92.51	72.22	82.72	17.7
30 Jun – 6 Jul	34.2	23.44	28.04	91.14	64.94	77.86	16.0
7 – 13 Jul	30.87	23.83	26.8	92.07	65.52	78.30	12.8
14 – 20 Jul	34.2	23.53	28.10	87.40	57.12	72.20	20.3
21 – 27 Jul	33.56	23.54	27.83	87.39	69.03	78.13	27.9
28 Jul – 3 Aug	33.07	23.73	27.73	94.61	69.02	82.35	63.0
4 – 10 Aug	31.26	23.51	26.83	95.03	81.17	88.65	42.4
11 – 17 Aug	28.20	23.21	25.34	96.94	89.92	93.43	35.7
18 – 24 Aug	32.91	23.52	27.54	94.61	67.25	81.68	32.3
25 – 31 Aug	32.64	23.19	27.23	95.80	68.57	82.23	42.5
1 – 7 Sept	32.59	23.74	27.54	91.79	64.00	78.55	35.8
8 – 14 Sept	31.34	23.10	26.64	93.79	79.34	86.14	54.2
15 – 21 Sept	32.37	22.97	27.00	93.91	71.37	82.85	79.6
22 – 28 Sept	32.63	23.14	27.21	95.46	78.43	86.85	52.4
29 Sept – 5 Ouct	33.59	21.77	26.86	92.84	59.35	76.23	22.9
6 – 12 Ouct	34.17	22.90	27.74	92.97	62.38	78.15	3.6
13 – 19 Ouct	32.43	22.04	26.49	92.73	63.12	78.00	23.6
20 – 26 Ouct	31.14	21.01	25.36	88.61	66.60	77.02	24.9
27 Ouct – 2 Nov	29.46	22.54	25.49	92.34	79.45	86.30	76.8
3 – 9 Nov	31.01	21.74	25.73	88.94	65.55	77.00	5.6
10 – 16 Nov	33.27	21.70	26.67	90.44	61.52	76.77	4.8
17 – 23 Nov	30.24	16.37	22.30	90.63	53.50	71.80	0
24 – 30 Nov	32.92	18.36	24.59	92.30	55.65	74.63	0

Appendix table 2 Evaluation of meat percentage from pig carcass

Hot carcass weight				Backfat thickness ^{1/}		LEA ^{2/}	
kg	%	kg	%	cm	%	cm ²	%
59.1	12.6870	75.0	13.9995	0.76	35.510	22.6	8.125
59.5	12.7245	75.4	14.0370	0.89	36.045	23.2	8.250
60.0	12.7620	75.9	14.0745	1.02	35.580	23.9	8.375
60.4	12.7995	76.4	14.1495	1.14	35.115	24.5	8.500
60.9	12.8370	76.8	14.1495	1.27	34.650	25.2	8.625
61.4	12.8745	77.3	14.1870	1.40	34.185	25.8	8.750
61.8	12.9120	77.7	14.2245	1.52	33.720	26.5	8.875
62.3	12.9495	78.2	14.2620	1.65	33.255	27.1	9.000
62.7	12.9870	78.6	14.2995	1.78	32.790	27.7	9.125
63.2	13.0245	79.1	14.3370	1.90	32.325	28.4	9.250
63.6	13.0620	79.5	14.3745	2.03	31.860	29.0	9.375
64.1	13.0995	80.0	14.4120	2.16	31.395	29.7	9.500
64.5	13.1370	80.4	14.4495	2.29	30.930	30.3	9.625
65.0	13.1745	80.9	14.4870	2.41	30.465	31.0	9.750
65.4	13.2120	81.4	14.5245	2.54	30.000	31.6	9.875
65.9	13.2495	81.8	14.5620	2.67	29.535	32.3	10.000
66.4	13.2870	82.3	14.5995	2.79	29.070	32.9	10.125
66.8	13.3245	82.7	14.6370	2.92	28.605	33.5	10.250
67.3	13.3620	83.2	14.6745	3.05	28.140	34.2	10.375
67.7	13.3995	83.6	14.7120	3.18	27.675	34.8	10.500
68.2	13.4370	84.1	14.7495	3.30	27.210	35.5	10.625
68.6	13.4745	84.5	14.7870	3.43	26.745	36.1	10.750
69.1	13.5120	85.0	14.8245	3.56	26.280	36.8	10.875
69.5	13.5495	85.4	14.8620	3.68	25.815	37.4	11.000
70.0	13.5870	85.9	14.8995	3.81	25.350	38.1	11.125
70.4	13.6245	86.4	14.9370	3.93	24.885	38.7	11.250
70.9	13.6620	86.8	14.9745	4.06	24.420	39.4	11.375
71.4	13.6995	87.3	15.0120	4.19	23.955	40.0	11.500
71.8	13.7370	87.7	15.0495	4.32	23.490	40.6	11.625
72.3	13.7745	88.2	15.0870	4.44	23.025	41.3	11.750
72.7	13.8120	88.6	15.1245	4.57	22.560	41.9	11.875
73.2	13.8495	89.1	15.1620	4.70	22.095	42.6	12.000
73.6	13.8870	89.5	15.1995	4.83	21.630	43.2	12.125
74.1	13.9245	90.0	15.2370	4.95	21.165	43.9	12.250
74.5	13.9620	90.4	15.2745	5.08	20.700	44.5	12.375
		90.9	15.3120			45.2	12.500
+/- 0.0825% for weight differ 1 kg				+/- 0.465% for BF differ 1 kg		+/- for LEA differ 1 kg	

^{1/} Backfat thickness at $\frac{3}{4}$ of loin eye area at 10th rib

^{2/} LEA = loin eye area

Appendix table 3 Questionnaire for panel test

ชื่อ.....เพศ.....อายุ.....
วันที่.....

ขั้นตอนการตรวจชิมเนื้อ

1. บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด
2. ชิมตัวอย่างเนื้อชิ้นแรก พร้อมกับประเมินผลของการตรวจชิมลงในฟอร์มการตรวจชิม
3. รับประทานผลไม้สลับ 1 ชิ้น
4. บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด
5. ชิมเนื้อตัวอย่างชิ้นต่อไปและปฏิบัติตามข้อ 3, 4 และ 5 จนเวียนไปจนครบทุกตัวอย่าง

แบบประเมินผลการตรวจชิมเนื้อ

ตัวอย่างเนื้อเบอร์	ความนุ่ม	รสชาติ	ความชุ่มฉ่ำ	ความพอใจโดยรวม
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

หมายเหตุ ความนุ่มมี 5 ระดับ 1=เหนียว 5=นุ่ม
 รสชาติมี 5 ระดับ 1=ไม่อร่อย 5=ดีที่สุด
 ความชุ่มฉ่ำมี 5 ระดับ 1=แห้งที่สุด 5=ชุ่มฉ่ำที่สุด
 ความพอใจโดยรวม 5 ระดับ 1=ไม่ชอบ 5=ชอบมาก

Appendix table 4 Total digestible nutrient (TDN) of growing (30-60 kg) and finishing (60-110 kg) pigs of different gender

	Nutrient consumed (kg)						Nutrient excreted (kg)						Digestible nutrient (kg)						Digestible nutrient/100kg DM						TDN (%)		
	DM	CP	EE	CF	NFE		CP	EE	CF	NFE		CP	EE	CF	NFE		CP	EE	CF	NFE		CP	EE	CF		NFE	
Growing stage																											
Boar 1	5.56	1.18	0.39	0.15	3.56	0.31	0.19	0.12	0.05	0.87	0.20	0.02	3.51	15.63	3.56	0.43	62.84	86.91									
Boar 2	6.85	1.45	0.47	0.18	4.36	0.37	0.21	0.11	0.05	1.08	0.27	0.07	4.31	15.71	3.90	1.02	62.93	88.45									
Barrow 1	7.08	1.49	0.49	0.18	4.51	0.29	0.17	0.14	0.11	1.21	0.32	0.04	4.39	17.05	4.51	0.59	62.05	89.85									
Barrow 2	6.85	1.45	0.47	0.18	4.37	0.40	0.23	0.16	0.12	1.04	0.24	0.02	4.24	15.25	3.54	0.24	61.98	85.43									
Gilt 1	6.00	1.27	0.41	0.16	3.82	0.30	0.16	0.12	0.12	0.97	0.26	0.03	3.70	16.16	4.27	0.50	61.67	87.94									
Gilt 2	6.80	1.44	0.47	0.18	4.33	0.31	0.14	0.13	0.02	1.13	0.33	0.04	4.32	16.60	4.86	0.62	63.45	91.62									
Finishing stage																											
Boar 1	9.01	1.59	0.55	0.25	6.05	0.19	0.14	0.06	0.11	1.40	0.40	0.18	5.94	15.60	4.48	2.03	65.92	93.61									
Boar 2	9.82	1.74	0.59	0.27	6.59	0.21	0.16	0.06	0.13	1.52	0.43	0.20	6.46	15.51	4.41	2.09	65.83	93.36									
Barrow 1	9.64	1.70	0.58	0.26	6.47	0.26	0.12	0.10	0.14	1.44	0.47	0.16	6.33	14.98	4.84	1.68	65.67	93.22									
Barrow 2	8.56	1.51	0.52	0.23	5.74	0.25	0.15	0.05	0.10	1.26	0.37	0.19	5.65	14.70	4.32	2.19	66.00	92.60									
Gilt 1	9.01	1.59	0.55	0.25	6.05	0.28	0.13	0.06	0.19	1.31	0.42	0.18	5.85	14.56	4.65	2.02	65.00	92.03									
Gilt 2	8.56	1.51	0.52	0.23	5.74	0.26	0.11	0.04	0.20	1.26	0.41	0.19	5.55	14.69	4.81	2.24	64.84	92.60									

$$\text{TDN} = \text{DCP} + (\text{DEE} \times 2.25) + \text{DCF} + \text{DNFE}$$

Appendix table 5 Digestible energy (DE) (Mcal/kg DM) of growing (30-60 kg) and finishing (60-110 kg) pigs of different gender

	Concentrate			Feces			Digestible energy (kcal)	Digestibility (%)	DE (Mcal/kg DM)
	DM consumed	GE (kcal/kg)	GE consumed	DM excreted	GE (kcal/kg)	energy excreted			
<i>Growing stage</i>									
Boar 1	5,593.00	4,456.86	24,924.99	1,080.00	3,837.00	11,050.56	13,874.43	55.66	2.48
Boar 2	6,845.00	4,456.86	30,508.19	1,242.00	3,784.00	10,897.92	19,610.27	64.28	2.86
Barrow 1	7,078.00	4,456.86	31,545.07	1,188.00	3,751.00	10,802.88	20,742.19	65.75	2.93
Barrow 2	6,854.00	4,456.86	30,548.07	1,590.00	3,590.00	10,339.20	20,208.87	66.15	2.95
Gilt 1	5,995.00	4,456.86	26,719.59	1,170.00	3,779.00	10,883.52	15,836.07	59.27	2.64
Gilt 2	6,800.00	4,456.86	30,308.79	1,188.00	3,718.00	10,707.84	19,600.95	64.67	2.88
<i>Finishing stage</i>									
Boar 1	9,006.00	4,405.40	39,675.03	948.00	3,696.00	10,644.48	29,030.55	73.17	3.22
Boar 2	9,817.00	4,405.40	43,245.78	1,056.00	3,598.00	10,362.24	32,883.54	76.04	3.34
Barrow 1	9,636.00	4,405.40	42,452.28	1,122.00	3,709.00	10,681.92	31,770.36	74.84	3.30
Barrow 2	8,556.00	4,405.40	37,691.28	1,110.00	3,547.00	10,215.36	27,475.92	72.90	3.21
Gilt 1	9,006.00	4,405.40	39,675.03	1,188.00	3,638.00	10,477.44	29,197.59	73.59	3.24
Gilt 2	8,556.00	4,405.40	37,691.28	1,152.00	3,778.00	10,880.64	26,810.64	71.13	3.13

Fig. 38 High performance liquid chromatography (HPLC) analysis for standard skatole concentration at 10, 100, 200 and 400 ng/ml

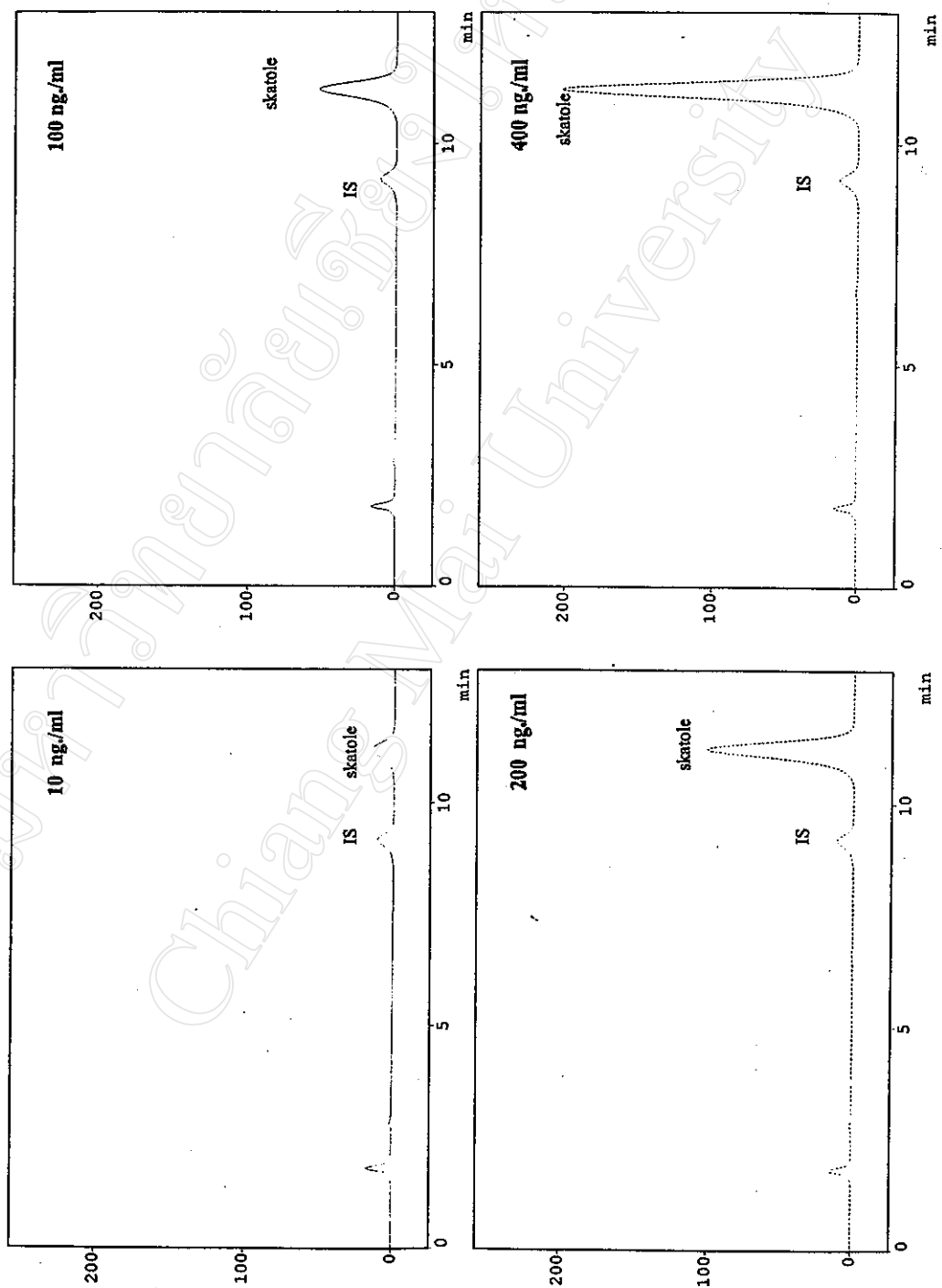
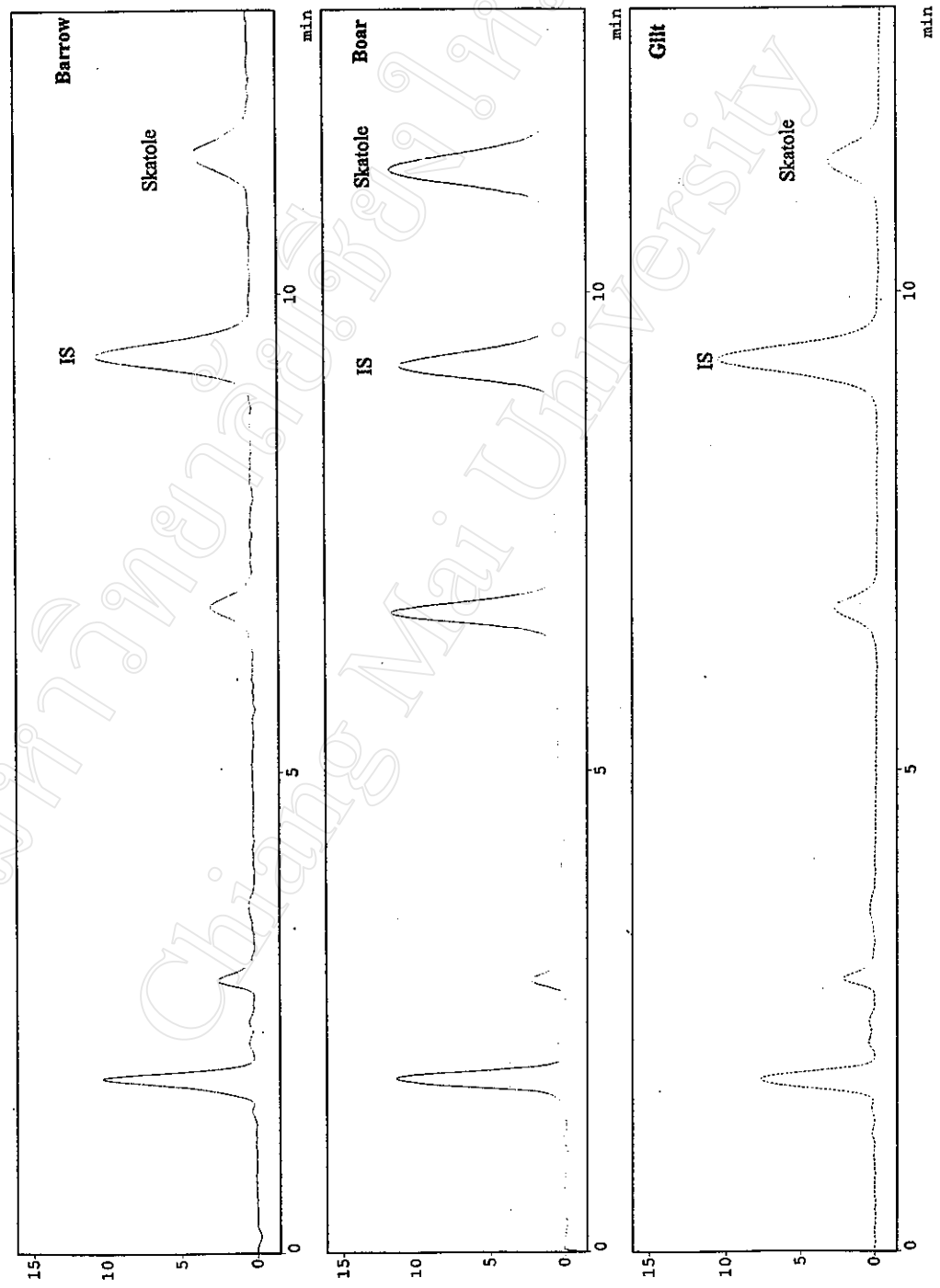


Fig. 39 High performance liquid chromatography (HPLC) analysis for skatole concentration in fat sample of barrows, boars and gilts



Appendix table 6 Analysis of variance of initial weight of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2.72	1.36	0.15	0.86
Error	21	190.85	9.09		
Total	23	193.57			

Appendix table 7 Analysis of variance of final weight at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.007	0.004	0.37	0.70
Error	21	0.20	0.010		
Total	23	0.21			

Appendix table 8 Analysis of variance of final weight at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.27	0.63	0.13	0.88
Error	21	102.51	4.88		
Total	23	103.78			

Appendix table 9 Analysis of variance of feeding day to growing pigs (30-60 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	117.28	58.64	0.48	0.62
Error	21	2545.703	121.22		
Total	23	2662.99			

Appendix table 10 Analysis of variance of total feed intake to growing pigs (30-60 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1419.77	709.88	2.68*	0.04
Error	21	5562.48	264.88		
Total	23	6982.25			

Appendix table 11 Analysis of variance of average daily feed intake to growing pigs (30-60 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.0021	0.0010	0.022	0.98
Error	6	0.295	0.0491		
Total	8	0.297			

Appendix table 12 Analysis of variance of weight gain to growing pigs (30-60 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	3.00	1.48	0.16	0.85
Error	21	191.52	9.12		
Total	23	194.47			

Appendix table 13 Analysis of variance of average daily gain to growing pigs (30-60 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.007	0.004	0.37	0.70
Error	21	0.201	0.010		
Total	23	0.208			

Appendix table 14 Analysis of variance of feed conversion rate to growing (30-60 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2.10	1.05	3.19	0.06
Error	21	6.90	0.329		
Total	23	9.00			

Appendix table 15 Analysis of variance of feed cost per gain to growing (30-60 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	105.82	52.91	3.19	0.06
Error	21	347.92	16.57		
Total	23	453.74			

Appendix table 16 Analysis of variance of feeding day to finishing pigs (60-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	93.81	46.90	0.44	0.65
Error	21	2242.59	106.79		
Total	23	2336.40			

Appendix table 17 Analysis of variance of total feed intake to finishing pigs (60-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1312.77	656.39	0.74	0.49
Error	21	18643.03	887.76		
Total	23	19955.80			

Appendix table 18 Analysis of variance of average daily feed intake to finishing pigs (60-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.06	0.03	0.04	0.96
Error	23	18.13	0.79		
Total	25	18.19			

Appendix table 19 Analysis of variance of weight gain to finishing pigs (60-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.09	0.54	0.11	0.90
Error	21	102.87	4.90		
Total	23	103.95			

Appendix table 20 Analysis of variance of average daily gain to finishing pigs (60-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.02	0.009	0.46	0.64
Error	21	0.41	0.02		
Total	23	0.43			

Appendix table 21 Analysis of variance of feed conversion rate to finishing (60-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.51	0.26	0.76	0.48
Error	21	7.02	0.34		
Total	23	7.35			

Appendix table 22 Analysis of variance of feed cost per gain to finishing (60-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	23.35	11.67	0.761	0.479
Error	21	321.97	15.33		
Total	23	345.32			

Appendix table 23 Analysis of variance of feeding day of growing to finishing pigs (30-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	293.08	146.54	0.75	0.49
Error	21	4111.88	195.80		
Total	23	4404.96			

Appendix table 24 Analysis of variance of total feed intake of growing to finishing pigs (30-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2373.02	1186.51	1.34	0.28
Error	21	18623.94	886.85		
Total	23	20996.96			

Appendix table 25 Analysis of variance of average daily feed intake of growing to finishing pigs (30-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.1	0.005	0.005	1.00
Error	32	34.12	1.06		
Total	34	34.13			

Appendix table 26 Analysis of variance of weight gain of growing to finishing pigs (30-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	6.78	3.39	0.17	0.85
Error	21	428.45	20.40		
Total	23	435.23			

Appendix table 27 Analysis of variance of average daily gain to growing (30-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.01	0.005	0.84	0.45
Error	21	0.12	0.006		
Total	23	0.13			

Appendix table 28 Analysis of variance of feed conversion rate to (30-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.49	0.24	1.54	0.24
Error	21	3.33	0.16		
Total	23	3.82			

Appendix table 29 Analysis of variance of feed cost per gain to (30-110 kg.) of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	23.54	11.77	1.54	0.24
Error	21	160.18	7.63		
Total	23	183.71			

Appendix table 30 Analysis of variance of slaughter weight of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	3.10	1.55	0.28	0.76
Error	21	116.47	5.55		
Total	23	119.57			

Appendix table 31 Analysis of variance of hot carcass weight of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	14.65	7.32	0.85	0.44
Error	21	181.19	8.63		
Total	23	195.83			

Appendix table 32 Analysis of variance of chilled carcass weight of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	32.25	16.12	1.89	0.18
Error	21	179.38	8.54		
Total	23	211.62			

Appendix table 33 Analysis of variance of dressing percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	12.20	6.10	2.11	0.15
Error	21	60.75	2.89		
Total	23	72.95			

Appendix table 34 Analysis of variance of carcass backfat thickness of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.99	1.00	8.69**	0.002
Error	21	2.41	0.12		
Total	23	4.40			

Appendix table 35 Analysis of variance of carcass length of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	7.00	3.50	0.74	0.49
Error	21	98.91	4.71		
Total	23	105.91			

Appendix table 36 Analysis of variance of loin eye area of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	131.20	65.60	1.40	0.27
Error	21	980.75	46.70		
Total	23	1111.95			

Appendix table 37 Analysis of variance of lean cut percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	33.22	16.61	3.38	0.05*
Error	21	103.14	4.91		
Total	23	136.36			

Appendix table 38 Analysis of variance of blood percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.40	0.20	0.89	0.42
Error	21	4.64	1.50		
Total	23	5.04			

Appendix table 39 Analysis of variance of tongue percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.03	0.01	2.59*	0.04
Error	21	0.12	0.006		
Total	23	0.14			

Appendix table 40 Analysis of variance of lung percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.42	0.21	1.88	0.18
Error	21	2.34	0.11		
Total	23	2.76			

Appendix table 41 Analysis of variance of heart percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.006	0.003	0.096	0.91
Error	21	0.062	0.003		
Total	23	0.069			

Appendix table 42 Analysis of variance of liver percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.01	0.005	0.10	0.91
Error	21	1.14	0.054		
Total	23	1.16			

Appendix table 43 Analysis of variance of spleen percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.013	0.006	2.62	0.10
Error	21	0.052	0.002		
Total	23	0.065			

Appendix table 44 Analysis of variance of stomach percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.16	0.077	1.84	0.18
Error	21	0.88	0.042		
Total	23	1.04			

Appendix table 45 Analysis of variance of small intestine percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.0006	0.0003	0.003	1.00
Error	21	2.16	0.103		
Total	23	2.16			

Appendix table 46 Analysis of variance of large intestine percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.19	0.10	0.60	0.56
Error	21	3.33	0.16		
Total	23	3.52			

Appendix table 47 Analysis of variance of kidney percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.003	0.002	1.05	0.37
Error	21	0.030	0.001		
Total	23	0.033			

Appendix table 48 Analysis of variance of total internal organ percentage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.86	0.93	1.08	0.36
Error	21	18.03	0.86		
Total	23	19.90			

Appendix table 49 Analysis of variance of head on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	4.50	2.25	3.06	0.07
Error	21	15.45	0.74		
Total	23	19.95			

Appendix table 50 Analysis of variance of shoulder on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	13.47	6.74	4.50*	0.02
Error	21	31.46	1.50		
Total	23	44.93			

Appendix table 51 Analysis of variance of jawl on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	3.48	1.74	4.47*	0.02
Error	21	8.19	0.39		
Total	23	11.67			

Appendix table 52 Analysis of variance of spare rib on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	3.82	1.91	0.87	0.44
Error	21	46.31	2.20		
Total	23	50.13			

Appendix table 53 Analysis of variance of belly on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	9.52	4.76	1.21	0.32
Error	21	82.93	3.95		
Total	23	92.46			

Appendix table 54 Analysis of variance of loin on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.46	0.23	0.26	0.77
Error	21	18.21	0.87		
Total	23	18.67			

Appendix table 55 Analysis of variance of tender loin on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.45	0.99	0.35	0.71
Error	21	59.52	2.83		
Total	23	61.50			

Appendix table 56 Analysis of variance of ham on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.98	0.99	0.35	0.71
Error	21	59.52	2.83		
Total	23	61.50			

Appendix table 57 Analysis of variance of lean meat on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	50.94	25.47	5.12*	0.015
Error	21	104.48	4.98		
Total	23	155.42			

Appendix table 58 Analysis of variance of fat on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	43.35	21.68	3.31*	0.03
Error	21	137.46	6.55		
Total	23	180.81			

Appendix table 59 Analysis of variance of abdominal fat on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.15	0.08	0.36	0.71
Error	21	4.51	0.22		
Total	23	4.67			

Appendix table 60 Analysis of variance of skin on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	16.16	8.08	4.04*	0.02
Error	21	41.96	2.00		
Total	23	58.12			

Appendix table 61 Analysis of variance of bone on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	12.82	6.41	1.36	0.28
Error	21	98.92	4.71		
Total	23	111.75			

Appendix table 62 Analysis of variance of foot on carcass component of different gender in Thai style cutting

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.71	0.85	4.56*	0.02
Error	21	3.93	0.19		
Total	23	5.64			

Appendix table 63 Analysis of variance of meat on loin chop tissue composition of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	162.37	81.19	2.03	0.06
Error	21	839.88	39.99		
Total	23	1002.25			

Appendix table 64 Analysis of variance of fat on loin chop tissue composition of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	137.47	68.74	4.14*	0.01
Error	21	348.66	16.60		
Total	23	486.14			

Appendix table 65 Analysis of variance of bone on loin chop tissue composition of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	47.69	23.84	1.68	0.21
Error	21	297.44	14.16		
Total	23	345.13			

Appendix table 66 Analysis of variance of skin on loin chop tissue composition of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.24	0.62	0.48	0.63
Error	21	27.28	1.30		
Total	23	28.52			

Appendix table 67 Analysis of variance of pH 45 min. post mortem of *semimembranosus* M. of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.27	0.14	0.69	0.51
Error	21	4.10	0.20		
Total	23	4.37			

Appendix table 68 Analysis of variance of pH 45 min. post mortem of *longissimus dorsi* M. of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.37	0.19	0.73	0.50
Error	21	5.40	0.26		
Total	23	5.77			

Appendix table 69 Analysis of variance of pH 24 hr. post mortem of *semimembranosus* M. of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.14	0.07	2.12	0.15
Error	21	0.61	0.03		
Total	23	0.75			

Appendix table 70 Analysis of variance of pH 24 hr. post mortem of *longissimus dorsi* M. of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.11	0.05	2.25	0.13
Error	21	0.46	0.02		
Total	23	0.56			

Appendix table 71 Analysis of variance of luminosity (L*) at 48 hr. post mortem of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	12.25	6.12	0.25	0.78
Error	21	505.69	24.08		
Total	23	517.94			

Appendix table 72 Analysis of variance of red-green index (a*) at 48 hr. post mortem of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.80	0.90	0.36	0.70
Error	21	52.38	2.49		
Total	23	54.18			

Appendix table 73 Analysis of variance of yellow-blue index (b*) at 48 hr. post mortem of different gender

SOV	Df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	4.95	2.48	0.86	0.44
Error	21	60.72	2.89		
Total	23	65.67			

Appendix table 74 Analysis of variance of drip loss of loin chop on different gender

SOV	Df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	14.73	7.36	0.42	0.66
Error	21	368.05	17.53		
Total	23	382.78			

Appendix table 75 Analysis of variance of thawing loss of loin chop on different gender

SOV	Df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	16.34	8.17	0.38	0.68
Error	21	445.91	21.23		
Total	23	462.24			

Appendix table 76 Analysis of variance of boiling loss of loin chop on different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	221.02	110.51	9.96**	0.001
Error	21	232.90	11.09		
Total	23	453.92			

Appendix table 77 Analysis of variance of grilling loss of loin chop on different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	31.83	15.92	0.71	0.50
Error	21	472.19	22.48		
Total	23	504.02			

Appendix table 78 Analysis of variance of maximum shear force of loin chop on different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	393.91	196.95	7.24**	0.004
Error	21	571.09	27.20		
Total	23	965.00			

Appendix table 79 Analysis of variance of total energy to shear force of loin chop on different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.006	0.003	5.26	0.014
Error	21	0.012	0.0006		
Total	23	0.018			

Appendix table 80 Analysis of variance of extension to shear force of loin chop on different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2.92	1.46	1.47	0.25
Error	21	20.82	0.99		
Total	23	23.74			

Appendix table 81 Analysis of variance of moisture on nutritive value of loin chop of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.15	0.07	0.075	0.93
Error	21	20.63	0.98		
Total	23	20.78			

Appendix table 82 Analysis of variance of protein on nutritive value of loin chop of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.22	0.11	0.20	0.82
Error	21	11.83	0.56		
Total	23	12.05			

Appendix table 83 Analysis of variance of fat on nutritive value of loin chop of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	4.78	2.39	3.09	0.04*
Error	21	16.22	0.77		
Total	23	21.00			

Appendix table 84 Analysis of variance of maximum force on fat firmness of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	38952536	19476268	7.28	0.004*
Error	21	56168839	2674706.6		
Total	23	95121375			

Appendix table 85 Analysis of variance of total energy on fat firmness of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2029.46	1014.73	7.66	0.003*
Error	21	2781.52	132.45		
Total	23	4810.98			

Appendix table 86 Analysis of variance of extension to fat firmness of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	4.33	2.16	2.67	0.09
Error	21	17.01	0.81		
Total	23	21.34			

Appendix table 87 Analysis of variance of pascal (Pa, N/m²) on fat firmness of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	9.77 x 10 ¹⁰	4.88 x 10 ¹⁰	7.10	0.004*
Error	21	1.44 x 10 ¹¹	6.88 x 10 ⁹		
Total	23	2.42 x 10 ¹¹			

Appendix table 88 Analysis of variance of TBA value of fat to kept at 0 day of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.049	0.024	0.29	0.75
Error	21	1.75	0.083		
Total	23	1.80			

Appendix table 89 Analysis of variance of TBA value of fat to kept at 7 day of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.22	0.11	0.82	0.45
Error	21	2.84	0.14		
Total	23	3.06			

Appendix table 90 Analysis of variance of TBA value of fat to kept at 14 day of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.15	0.076	0.18	0.84
Error	21	8.77	0.42		
Total	23	8.93			

Appendix table 91 Analysis of variance of TBA value of meat to kept at 0 day of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.025	1.24×10^5	0.001	0.999
Error	21	0.365	1.74×10^2		
Total	23	0.365			

Appendix table 92 Analysis of variance of TBA value of meat to kept at 7 day of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.12	0.06	0.90	0.42
Error	21	1.43	0.07		
Total	23	1.55			

Appendix table 93 Analysis of variance of TBA value of meat to kept at 14 day of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.23	0.11	1.21	0.32
Error	21	1.95	0.09		
Total	23	2.18			

Appendix table 94 Analysis of variance of skatole concentration in backfat of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2,222.08	1,111.04	5.09	0.01
Error	21	9,817.45	218.17		
Total	23	12,039.53			

Appendix table 95 Analysis of variance of testosterone concentration in plasma of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	411,037.24	205,518.62	5.74	0.01
Error	21	751,933.21	35,806.34		
Total	23	1,162,970.50			

Appendix table 96 Analysis of variance of digestibility coefficient on dry matter (DM) at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2.59	1.30	0.17	0.85
Error	3	23.39	7.80		
Total	5	25.99			

Appendix table 97 Analysis of variance of digestibility coefficient on crude protein (CP) at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	11.78	5.89	0.46	0.67
Error	3	38.56	12.85		
Total	5	50.34			

Appendix table 98 Analysis of variance of digestibility coefficient on dry ether extract (EE) at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	150.14	75.07	1.51	0.35
Error	3	149.04	49.68		
Total	5	299.19			

Appendix table 99 Analysis of variance of digestibility coefficient on crude fiber (CF) at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	144.47	72.24	0.60	0.61
Error	3	364.34	121.45		
Total	5	508.81			

Appendix table 100 Analysis of variance of digestibility coefficient on nitrogen free extract (NFE) at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.91	0.95	0.73	0.55
Error	3	3.91	1.30		
Total	5	5.81			

Appendix table 101 Analysis of variance of digestibility coefficient on dry matter (DM) at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	7.32	3.66	11.59	0.039*
Error	3	0.95	0.32		
Total	5	8.27			

Appendix table 102 Analysis of variance of digestibility coefficient on crude protein (CP) at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	30.36	15.18	28.47	0.011*
Error	3	1.60	0.53		
Total	5	31.96			

Appendix table 103 Analysis of variance of digestibility coefficient on dry ether extract (EE) at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	22.12	11.06	0.80	0.53
Error	3	41.46	13.82		
Total	5	63.58			

Appendix table 104 Analysis of variance of digestibility coefficient on crude fiber (CF) at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	89.10	44.55	1.01	0.46
Error	3	132.18	44.06		
Total	5	221.28			

Appendix table 105 Analysis of variance of digestibility coefficient on nitrogen free extract (NFE) at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	2.60	1.30	24.77	0.014*
Error	3	0.16	0.05		
Total	5	2.76			

Appendix table 106 Analysis of variance of total digestible nutrient (TDN) at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	5.99	2.99	0.51	0.65
Error	3	17.69	5.90		
Total	5	23.68			

Appendix table 107 Analysis of variance of total digestible nutrient (TDN) at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	1.95	0.97	6.47	0.082
Error	3	0.45	0.15		
Total	5	2.40			

Appendix table 108 Analysis of variance of digestible energy (DE) at growing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.07	0.04	1.07	0.44
Error	3	0.08	0.03		
Total	5	0.18			

Appendix table 109 Analysis of variance of digestible energy (DE) at finishing stage of different gender

SOV	df	SS	MS	F	Sig. of F
Treatment	2	0.01	0.005	0.86	0.51
Error	3	0.02	0.006		
Total	5	0.03			

ประวัติการศึกษา

ชื่อ-สกุล	นายสมภพ คำโสภาส	
วัน เดือน ปีเกิด	15 ธันวาคม 2518	
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนแม่สายสายศิลป์ศาสตร์	ปีการศึกษา 2530
	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์	ปีการศึกษา 2533
	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์	ปีการศึกษา 2536
	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปีการศึกษา 2540
ประสบการณ์	ประธานนักศึกษาภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปี 2539 – 2540
	ประธานชมรมสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปี 2539 – 2540
	นักวิชาการสัตวบาล 3	ปี 2543
	(ฝ่ายวางแผนและติดตามประเมินผล) สำนักงานปศุสัตว์เขต 5	

ผลงานด้านวิชาการตีพิมพ์ทั้งในและต่างประเทศดังนี้

1. สมภพ คำโอภาส สัญชัย จุตรสิทธิ์ พันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์ และ บุญลือ เผือกผ่อง. 2543. อิทธิพลของเพศต่อสมรรถภาพการผลิต และคุณภาพซากของสุกรขุน. รายงานการประชุมสัมมนาทางวิชาการ เกษตรภาคเหนือ ครั้งที่ 2 สาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทย์ ณ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. จังหวัดเชียงใหม่ 8-10 ธันวาคม 2542. หน้า 451-461.
2. Jaturasitha, S., S. Kamopas, P. Phongpiachan, B. Phuyayphong and L. Worachai. 2000. The effect of gender on the production performance and fiber Limited diets. In : Animal Nutrition as Part of a Sustainable Agriculture, Schriftenreihe fur Nutztierwissenschaften ETH Zurich. No 14, Switzerland.
3. Jaturasitha, S., S. Pichitpantapong, S. Kamopas, S. Pinpong, W. Praharnripurab, P. Chungsirawat, L. Worachai and C. Kanthapanit. 2000. Influence of slaughter boar weight for smoked bacon on nutritive values and sensory evaluation. The International Conference on Tropical Agriculture Technology for Better Health and Environment. November 29 – December 2, Kasetsart University.
4. Jaturasitha, S., S. Kamopas., S. Pichitpantapong, W. Praharnripurab and C. Kanthapanit. 2000. The effect of gender on nutritive value and meat quality of finishing pigs fed on tryptophan and fiber limited diets. The International Seminar on Consumer Safety and Residues in Animal Products. July 26-28, Faculty of Veterinary, Chaing Mai University, Thailand.
5. Jaturasitha, S., W. Praharnripurab, S. Pinpong, S. Kamopas, P. Rurksasen, S. Pichitpantapong, Y. Wudthithumkanaporn, P. Thiravong, L. Worachai, T. Vearasilp and U. ter Meulen. 2000. A comparative study on carcass and meat quality in pig production based on increasing Landrace lines. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์)
6. Kamopas, S., S. Jaturasitha and S. Pichitpantapong. 2000. Effect of gender on nutritive value, shear force, cooking loss, boar taint in backfat and sensory evaluation of meat and bacon of finishing pigs slaughtered at 110 kg. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์)
7. Kamopas, S., S. Jaturasitha and S. Pichitpantapong. 2000. A Study of nutritive value and consumer acceptability on meat products (Bratswurst and Smoked Bacon) of different gender of pigs. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์)