

บทที่ 4

ผลการทดลอง

1. สมรรถภาพการผลิตสุกร

สมรรถภาพการผลิตสุกรรุ่น (30 - 60 กก.) สุกรขุน (60 - 90 กก.) และตลอดการทดลอง (30 - 90 กก.) แสดงใน Table 16 และ Table 17

ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน (average daily feed intake)

ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% แสดงใน Table 16 พบว่า สุกรมีปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) โดยสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% มีแนวโน้มของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันมากกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2, 3% และกลุ่มควบคุมในสุกรระยะ 30 - 60 กก. คือ เท่ากับ (1.90, 1.82, 1.81 และ 1.82 กก. ตามลำดับ) และ ระยะ 30 - 90 กก. (2.29, 2.27, 2.19 และ 2.16 กก. ตามลำดับ) ส่วนสุกรระยะ 60 - 90 กก. พบว่า สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% มีแนวโน้มของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันมากกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 3% และกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 2.79, 2.75, 2.61 และ 2.56 กก. ตามลำดับ

ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (total feed intake)

ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดของสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% ของทุกระยะการทดลอง (Table 16) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) เช่นเดียวกับปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน โดยในสุกรระยะ 30 - 60 กก. เท่ากับ 73.98, 73.43, 73.88 และ 72.11 กก. ตามลำดับ ส่วนสุกรระยะ 60 - 90 กก. พบว่า สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% มีแนวโน้มของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดมากกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 3% และกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 100.51, 97.24, 95.26 และ 90.64 กก. ตามลำดับ

สุกรระยะ 30 - 90 กก. พบว่า สุกรที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% มีปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลาแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ เท่ากับ 170.67, 174.40, 167.38 และ 164.62 กก. ตามลำดับ

Table 16 The production performance of different tuna oil level in swine diets

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
No of Animals	10	10	10	10	-	-
Initial wt., kg	31.24	30.43	30.51	30.31	30.62	0.231
Final wt. at growing stage, kg	60.37	60.19	60.32	60.30	60.29	0.048
Final wt. at finishing stage, kg	90.66 ^a	90.43 ^{ab}	90.53 ^{ab}	90.24 ^b	90.47	0.055
No of feeding day, day						
30-60	40.66	38.70	40.90	40.00	40.05	0.956
60-90	36.33	36.20	36.80	36.88	36.55	1.102
30-90	77.00	74.90	77.70	76.88	76.60	1.892
Total feed intake, kg						
30-60	73.98	73.43	73.88	72.11	73.37	1.641
60-90	90.64	97.24	100.51	95.26	96.07	2.070
30-90	164.62	170.67	174.40	167.38	169.44	2.881
Average daily feed intake, kg						
30-60	1.82	1.90	1.82	1.81	1.84	0.029
60-90	2.56	2.75	2.79	2.61	2.68	0.070
30-90	2.16	2.29	2.27	2.19	2.23	0.038
Average daily gain, kg						
30-60	0.72	0.77	0.74	0.76	0.75	0.017
60-90	0.87	0.87	0.86	0.83	0.86	0.027
30-90	0.79	0.81	0.79	0.79	0.79	0.020

Value with different superscript within each row differ significantly ($P < 0.05$)

ระยะเวลาการเลี้ยง (period of feeding)

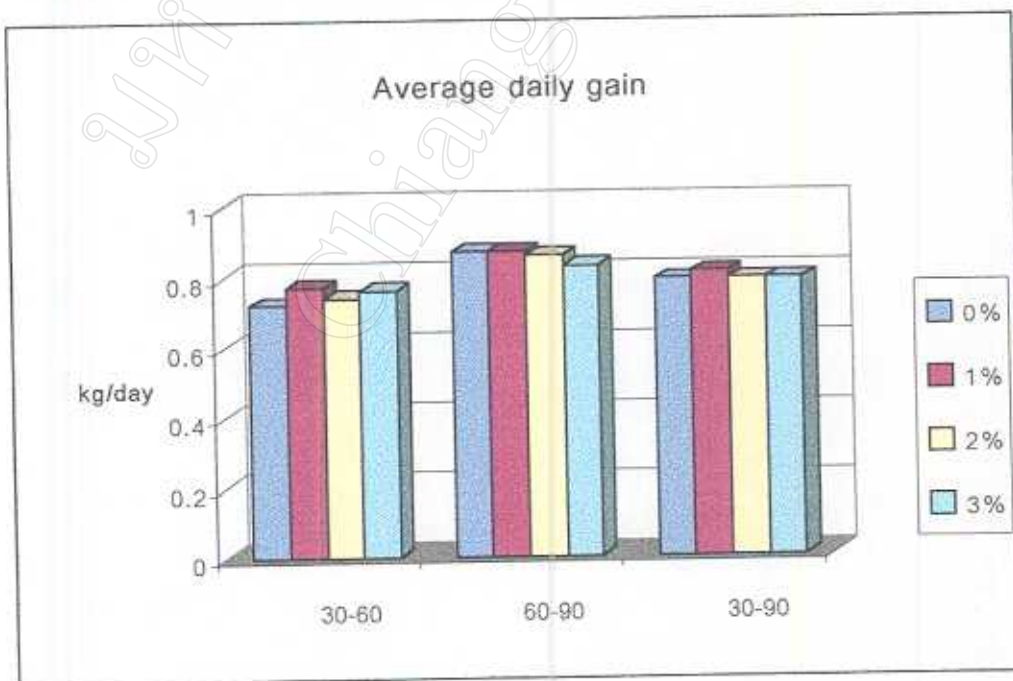
จำนวนวันที่เลี้ยงสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% ทั้งระยะ 30-60, 60-90 และ 30-90 กก. พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) (Table 16) โดยในระยะสุกรรุ่น 30- 60 กก. จำนวนวันที่เลี้ยงสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 1% มีแนวโน้มต่ำกว่ากลุ่มสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 2, 3% และ

กลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 38.70, 40.98, 40.00 และ 40.66 วัน ตามลำดับ ส่วนระยะสุกรขุน 60 – 90 กก. พบว่า จำนวนวันที่เลี้ยงสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% ใกล้เคียงกัน คือ เท่ากับ 36.33, 36.20, 36.80 และ 36.88 วัน ตามลำดับ และตลอดการทดลอง 30 – 90 กก. พบว่า จำนวนวันที่เลี้ยงสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 1% มีแนวโน้มต่ำกว่ากลุ่มสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 2, 3% และ กลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 74.90, 77.70, 76.88 และ 77.00 วัน ตามลำดับ

อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (average daily gain)

อัตราการเจริญเติบโตต่อวันของ สุกรช่วงระยะ 30 – 60 กก. แสดงใน Table 16 พบว่า ไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติในแต่ละกลุ่มการทดลอง ($p>0.05$) โดยสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% มีแนวโน้มของอัตราการเจริญเติบโตต่อวันสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา คือ เท่ากับ 0.77, 0.74, 0.76 และ 0.72 กก. ตามลำดับ ส่วนในระยะขุน 60 – 90 กก. สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2% และ กลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา มีแนวโน้มของอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่ากลุ่มที่เสริม น้ำมันปลา 3% คือ เท่ากับ 0.87, 0.86, 0.87 และ 0.83 กก. ตามลำดับ ส่วนในระยะ 30 – 90 กก. พบว่า สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1 % มีแนวโน้มของอัตราการเจริญเติบโตต่อวันสูงกว่ากลุ่มที่เสริม น้ำมันปลา 2, 3% และกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา เท่ากับ 0.81, 0.79, 0.79 และ 0.79 กก. ตามลำดับ แสดงใน Figure 30

Figure 30 The average daily gain of pigs with different tuna oil levels in swine diets



น้ำหนักตัวที่เพิ่ม (weight gain)

จาก Table 17 พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นระหว่างสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมในทุกระยะของการทดลอง ($p>0.05$) โดยพบว่า ช่วงระยะ 30 – 60 กก. สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% มีแนวโน้มของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมากกว่าสุกรกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 29.75, 29.80, 29.98 และ 29.12 กก. ตามลำดับ เช่นเดียวกับระยะตลอดการทดลอง 30 – 90 กก. พบว่า สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% มีแนวโน้มของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด เท่ากับ 60.01 กก. รองลงมา คือ สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 3% และ สุกรกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 59.99, 59.92 และ 59.42 กก. ตามลำดับ

ส่วนที่ระยะ 60 – 90 กก. พบว่า สุกรกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา และ สุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2% มีแนวโน้มของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมากกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3% คือ เท่ากับ 30.29, 30.24, 30.20 และ 29.94 กก. ตามลำดับ (Figure 31)

Figure 31 The weight gain of pigs with different tuna oil levels in swine diets

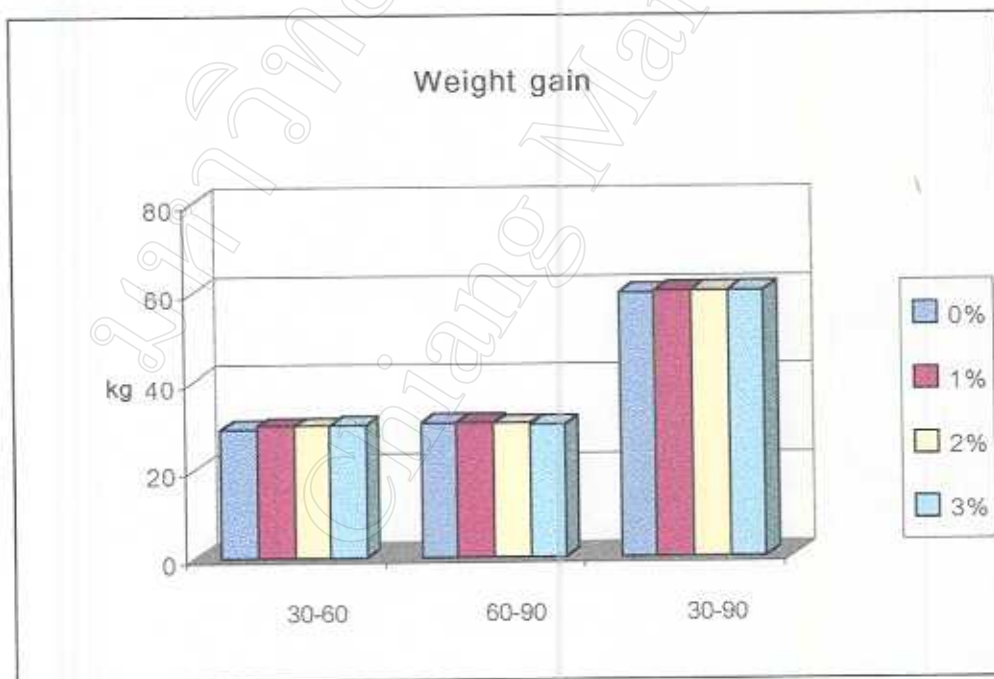


Table 17 The production performance of different tuna oil levels in swine diets

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
No of Animals	10	10	10	10	-	-
Initial wt., kg	31.24	30.43	30.51	30.31	30.62	0.231
Final wt. at growing stage, kg	60.37	60.19	60.32	60.30	60.29	0.048
Final wt. at finishing stage, kg	90.66 ^a	90.43 ^{ab}	90.53 ^{ab}	90.24 ^b	90.47	0.055
Weight gain, kg						
30-60	29.12	29.75	29.80	29.98	29.67	0.240
60-90	30.29	30.24	30.20	29.94	30.17	0.072
30-90	59.42	59.99	60.01	59.92	59.84	0.240
Feed conversion ratio						
30-60	2.53	2.46	2.47	2.40	2.47	0.050
60-90	2.99	3.21	3.32	3.18	3.18	0.068
30-90	2.76	2.84	2.90	2.79	2.83	0.046
Feed cost per total feed intake, baht/kg						
30-60	469.78 ^c	516.26 ^{bc}	568.92 ^{ab}	602.18 ^a	539.46	14.161
60-90	557.47 ^c	664.14 ^b	753.86 ^a	777.37 ^a	689.31	19.669
30-90	1027.26 ^c	1180.41 ^b	1322.78 ^a	1379.55 ^a	1228.77	29.855
Feed cost per gain, baht/kg						
30-60	16.12 ^c	17.35 ^{bc}	19.09 ^{ab}	20.07 ^a	18.16	0.436
60-90	18.42 ^c	21.94 ^b	24.95 ^a	25.95 ^a	22.85	0.654
30-90	17.31 ^c	19.72 ^b	22.08 ^a	23.03 ^a	20.55	0.484

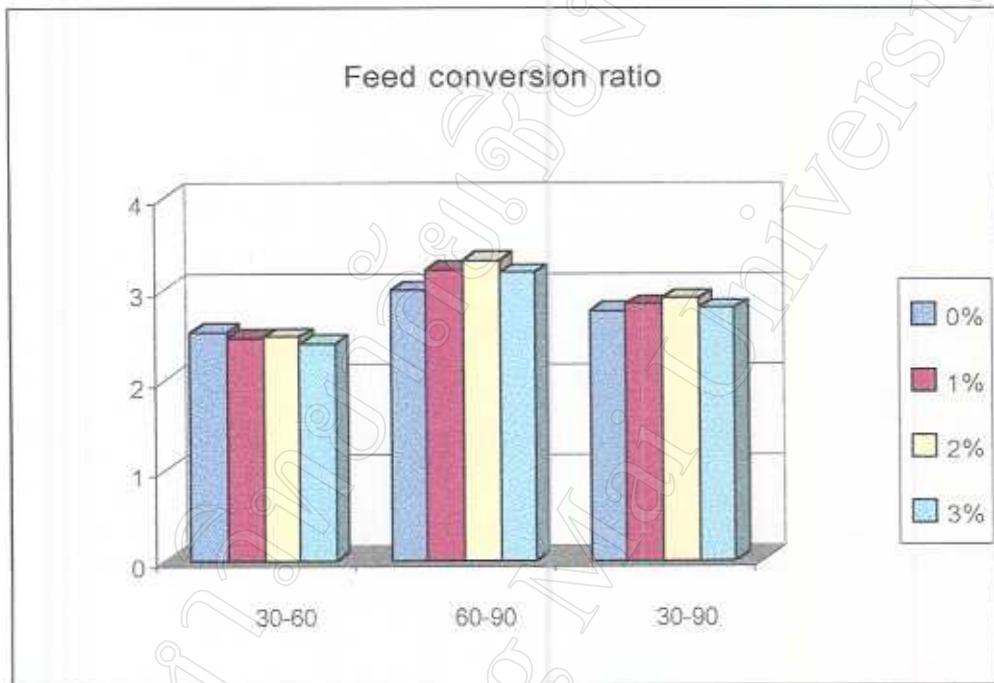
Value with different superscript within each row differ significantly ($P < 0.05$)

อัตราแลกเนื้อ (feed conversion ratio)

อัตราแลกเนื้อของสุกรในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต พบว่า สุกรในช่วง 30-60 กก. ทุกกลุ่ม มีอัตราการเปลี่ยนอาหารใกล้เคียงกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% มีอัตราการแลกเนื้อดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา คือ เท่ากับ 2.46,

2.47, 2.40 และ 2.53 ตามลำดับ ส่วนสุกรในระยะ 60 – 90 กก. สุกรกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา มีแนวโน้มของอัตราการแลกเนื้อดีกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% เท่ากับ 2.99, 3.21, 3.32 และ 3.18 ตามลำดับ เช่นเดียวกับสุกรในระยะ 30 – 90 กก. คือ เท่ากับ 2.76, 2.84, 2.90 และ 2.79 ตามลำดับ แสดงใน Figure 32

Figure 32 The feed conversion ratio of pigs with different tuna oil levels in swine diets



ต้นทุนค่าอาหารต่อปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด(feed cost per total feed intake)

ต้นทุนค่าอาหารต่อปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) พบว่า สุกรระยะ 30-60 กก. ในกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 และ 3% มีต้นทุนค่าอาหารใกล้เคียงกัน เท่ากับ 568.92 และ 602.18 บาท/กก. แต่สูงกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% และกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เท่ากับ 516.26 และ 469.78 บาท/กก. ตามลำดับ ส่วนสุกรระยะ 60-90 พบว่า ต้นทุนค่าอาหารเพิ่มขึ้นตามระดับของการเสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% คือ เท่ากับ 557.47, 664.14, 753.86 และ 777.37 บาท/กก. ตามลำดับ

เมื่อคิดต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักในช่วง 30 – 90 กก. พบว่า ต้นทุนค่าอาหารเพิ่มขึ้นตามระดับของการเสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% โดยกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 และ 3% มีต้นทุนค่าอาหารใกล้เคียงกัน เท่ากับ 1322.78 และ 1379.78 บาท/กก. แต่สูงกว่าสุกรกลุ่มที่เสริม

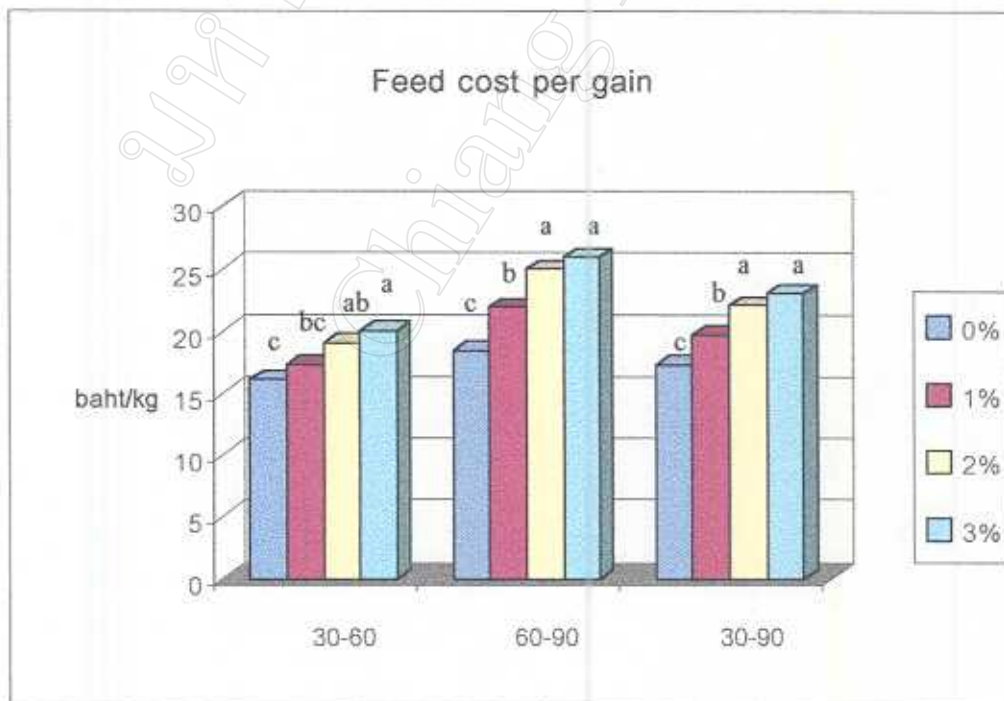
น้ำมันปลา 1% และกลุ่มที่ไม่เสริมน้ำมันปลา อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เท่ากับ 1180.41 และ 1027.26 บาท/กก. ตามลำดับ

ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก (feed cost per gain)

ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต (30- 60, 60 - 90 และ 30 - 90 กก.) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงใน Table 17 พบว่า สุกрระยะ 30-60 กก. ในกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3% มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักสูงกว่ากลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% และกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา คือ เท่ากับ 20.07, 17.35 และ 16.12 บาท/กก. ตามลำดับ ($p < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% (19.09 บาท/กก.) ส่วนสุกรระยะ 60-90 พบว่า ต้นทุนค่าอาหารเพิ่มขึ้นตามระดับของการเสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% คือ เท่ากับ 18.42, 21.94, 24.95 และ 25.95 บาท/กก. ตามลำดับ

เมื่อคิดต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักในช่วง 30 - 90 กก. พบว่า กลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 และ 3% มีต้นทุนค่าอาหารใกล้เคียงกัน เท่ากับ 22.08 และ 23.03 บาท/กก. แต่สูงกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% และกลุ่มที่ไม่เสริมน้ำมันปลา อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เท่ากับ 19.72 และ 17.31 บาท/กก. ตามลำดับ (Figure 33)

Figure 33 The feed cost per gain of pigs with different tuna oil levels in swine diets



2. คุณภาพซากของสุกร (carcass quality)

ลักษณะซากโดยทั่วไปของสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3% (Table 18) พบว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% มีแนวโน้มของน้ำหนักที่เข้าฆ่าดีกว่าสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 1, 3% และ กลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา คือ เท่ากับ 92.58, 91.90, 88.65 และ 89.64 กก. ตามลำดับ เช่นเดียวกับน้ำหนักซากอุ่น เท่ากับ 74.32, 72.88, 71.44 และ 71.83 กก. ตามลำดับ และ น้ำหนักซากเย็น เท่ากับ 71.97, 70.36, 69.28 และ 69.03 กก. ตามลำดับ ส่วนทางด้านของเปอร์เซ็นต์ซาก พบว่าเปอร์เซ็นต์ซากมีค่าใกล้เคียงกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 และ 3% มีแนวโน้มของเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% และ กลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา คือ เท่ากับ 77.90, 78.03, 76.60 และ 77.06 % ตามลำดับ

Table 18 The carcass characteristics of different tuna oil supplementation.

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
No of Animals	10	10	10	10	-	-
Slaughter wt, kg	89.64	91.90	92.58	88.65	90.77	0.7283
Hot carcass wt, kg	71.83	72.88	74.32	71.44	72.67	0.5538
Chilled carcass wt, kg	69.03	70.36	71.97	69.28	70.21	0.5328
Dressing percentage, %	77.06	76.60	77.90	78.03	77.39	0.3418
Carcass backfat thickness, cm	2.17 ^b	2.48 ^a	2.48 ^a	2.51 ^a	2.41	0.0573
Backfat thickness (10-11), cm	1.34	1.47	1.46	1.46	1.43	0.0305
Carcass length, cm	74.80	76.10	75.85	75.95	75.68	0.3418
Loin eye area, cm ²	46.58 ^a	45.95 ^a	44.01 ^{ab}	41.78 ^b	44.58	0.8532
% Lean	60.27	60.18	59.75	59.13	59.82	0.2256
Loin shop (LD)						
Lean	157.20 ^{ab}	162.50 ^{ab}	179.70 ^a	148.63 ^b	161.68	4.8666
Fat	35.60	41.20	49.90	46.27	43.31	2.8515
Bone	34.60	37.00	37.60	40.45	37.48	1.8416
Skin	13.70	11.90	14.30	13.64	13.39	0.6833

Value with different superscript within each row differ significantly ($P < 0.05$)

ส่วนความหนาของไขมันสันหลัง พบว่าสุกรกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา มีความหนาของไขมันสันหลังน้อยกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) คือ เท่ากับ 2.17, 2.48, 2.48 และ 2.51 ซม. ตามลำดับ

สำหรับการวัดความหนาไขมันสันหลังที่ซี่โครงที่ 10 – 11 พบว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งความหนาของไขมันสันหลังจะสอดคล้องกับพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน คือ สุกรกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา และกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% มีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันคึกว่ากลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) คือ เท่ากับ 46.58, 45.95 และ 41.78 ตร.ซม. ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% เท่ากับ 44.01 ตร.ซม. เนื่องจากการสะสมไขมันที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันลดลง และทำให้ได้เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงลดลงตามระดับการเสริมน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้น 0, 1, 2 และ 3% แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (60.27, 60.18, 59.75 และ 59.13 % ตามลำดับ)

สัดส่วนของไขมัน, หนัง, กระดูก และเนื้อของเนื้อสันนอกติดกระดูก พบว่า สัดส่วนของเนื้อในสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 % มีปริมาณมากกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) คือ 179.70 และ 148.63 แต่ไม่มีความแตกต่างกับสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% และกลุ่มที่ไม่ได้เสริม (162.50 และ 157.20) การที่สัดส่วนของเนื้อในสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 % มากกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากความแปรปรวนของขนาดชิ้นเนื้อที่แตกต่างกัน ทำให้สัดส่วนไขมันกระดูก และหนังมากตามไปด้วย

ไขมันของแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% มีไขมันมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา คือ เท่ากับ 41.20, 49.90, 46.27 และ 35.60 กรัม ตามลำดับ ส่วนหนัง และ กระดูก พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และเมื่อทำเป็นอัตราส่วนระหว่าง เนื้อ : ไขมัน : กระดูก : หนัง พบว่ากลุ่มสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% มีส่วนของเนื้อมากที่สุด (13.65 : 3.46 : 3.10 : 1) รองลงมาคือ กลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2%, กลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา และ กลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3% (12.56 : 3.49 : 2.62 : 1, 11.47 : 2.50 : 2.52 : 1, 10.89 : 3.39 : 2.96 : 1 ตามลำดับ)

3. คุณภาพเนื้อ (meat quality)

ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH value)

Table 19 แสดงผลการศึกษาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ในกล้ามเนื้อ 2 ชนิด คือ กล้ามเนื้อสันนอก (*longissimus dorsi* : LD) และ กล้ามเนื้อสะโพก (*semimembranosus* : SM) ภายหลังจากฆ่า 45 นาที (pH_1) และ 24 ชั่วโมง (pH_2) ในสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลาในระดับ 0, 1, 2 และ 3% พบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของเนื้อสันนอกภายหลังจากฆ่าที่ pH_1 ไม่มีความแตกต่างกันทาง

สถิติ คือ เท่ากับ 6.38, 6.40, 6.29 และ 6.21 ตามลำดับ ส่วนเนื้อสะโพก (SM) พบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% มีค่ามากกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2, 3% และกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 6.51, 6.14, 6.22 และ 6.23 ตามลำดับ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของเนื้อสันนอก (5.55, 5.51, 5.56 และ 5.52 ตามลำดับ) และเนื้อสะโพก (5.49, 5.49, 5.59 และ 5.55 ตามลำดับ) ของสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลาในระดับ 0, 1, 2 และ 3% ภายหลังจากฆ่า 24 ชั่วโมง พบว่า ค่าที่ได้ใกล้เคียงกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$)

Table 19 The indirect meat quality of different tuna oil supplementation.

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
No. of animals	10	10	10	10	-	-
pH-value						
pH ₁ LD ¹⁾	6.38	6.40	6.29	6.21	6.32	0.053
pH _u LD ¹⁾	5.55	5.51	5.56	5.52	5.54	0.019
pH ₁ SM ²⁾	6.23 ^b	6.51 ^a	6.14 ^b	6.22 ^b	6.28	0.048
pH _u SM ²⁾	5.49	5.49	5.59	5.55	5.53	0.029
Conductivity						
EC ₁ LD ¹⁾	2.15	2.27	2.12	2.52	2.26	0.142
EC _u LD ¹⁾	3.06	3.21	3.22	2.88	3.09	0.334
EC ₁ SM ²⁾	2.28	1.95	2.13	2.04	2.10	0.078
EC _u SM ²⁾	3.86	3.17	3.28	3.53	3.46	0.277
Meat :						
L*	57.46	58.35	57.71	56.11	57.40	0.583
a*	9.09	9.74	9.17	9.68	9.42	0.293
b*	4.92	5.56	5.21	5.04	5.18	0.415

Value with different superscript within each row differ significantly ($P < 0.05$)

¹⁾ LD = Longissimus dorsi, ²⁾ SM = Semimembranosus muscle

pH₁ at 45 min p.m

EC₁ at 45 min p.m

pH_u at 24 hour p.m

EC_u at 24 hour p.m

p.m. = postmortem

ค่าการนำไฟฟ้า (electrical conductivity)

ค่าการนำไฟฟ้าในกล้ามเนื้อสันนอก และ กล้ามเนื้อสะโพก ภายหลังจากฆ่า 45 นาที (EC_1) ในเนื้อสุกร ที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลาในระดับ 0, 1, 2 และ 3% พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยค่าการนำไฟฟ้าของเนื้อสันนอก (EC_1) เท่ากับ 2.15, 2.27, 2.12 และ 2.52 ตามลำดับ เนื้อสะโพก (EC_1) เท่ากับ 2.28, 1.95, 2.13 และ 2.04 ตามลำดับ เช่นเดียวกับการวัดค่าการนำไฟฟ้าในกล้ามเนื้อสันนอก และ กล้ามเนื้อสะโพก ภายหลังจากฆ่า 24 ชั่วโมง (EC_2) คือ เท่ากับ 3.06, 3.21, 3.22 และ 2.88 ตามลำดับ และ 3.86, 3.17, 3.28 และ 3.53 ตามลำดับ

ค่าสีของเนื้อ (color)

การเสริมน้ำมันปลาในระดับ 0, 1, 2 และ 3% ไม่มีผลต่อค่าสีของกล้ามเนื้อสันนอก (L^* a^* b^*) ในทางสถิติ พบว่า ค่าความสว่าง (L^*) ของเนื้อสุกรทุกกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ เท่ากับ 57.46, 58.35, 57.71 และ 56.11 ตามลำดับ เช่นเดียวกับค่าความแดงของเนื้อ (a^*) เท่ากับ 9.09, 9.74, 9.17 และ 9.68 ตามลำดับ และ ค่าความเหลือง (b^*) ของเนื้อ เท่ากับ 4.92, 5.56, 5.21 และ 5.04 ตามลำดับ

ค่าการสูญเสียของเนื้อระหว่างการเก็บ (drip loss)

Table 20 แสดงค่าการสูญเสียของเนื้อระหว่างการเก็บของเนื้อสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลาในระดับ 0, 1, 2 และ 3% พบว่า เนื้อสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลาในระดับ 3% มีค่าการสูญเสียของเนื้อมากที่สุด คือ เท่ากับ 8.56% รองลงมา คือ เนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1%, เนื้อสุกรกลุ่มควบคุม และเนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% เท่ากับ 8.56, 6.72 และ 6.91 ตามลำดับ

ค่าการสูญเสียของเนื้อภายหลังการแช่แข็ง (thawing loss)

Table 20 แสดงค่าการสูญเสียของเนื้อภายหลังการแช่แข็งของเนื้อสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลาในระดับ 0, 1, 2 และ 3% พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เนื้อสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลา 3% มีค่าการสูญเสียของเนื้อน้อยที่สุด คือ เท่ากับ 13.86% รองลงมา คือ เนื้อสุกรกลุ่มควบคุม และเนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2% เท่ากับ 15.54, 15.58 และ 15.69% ตามลำดับ

Table 20 The meat quality of different tuna oil levels supplementation.

CRITERIA	Tuna oil				MEAN	SE.
	0%	1%	2%	3%		
Drip loss, %	6.72	8.56	6.71	8.59	7.64	0.7749
Thawing loss, %	15.54	15.58	15.69	13.86	15.17	0.8398
Boiling loss, %	22.39 ^{ab}	21.29 ^b	22.42 ^{ab}	25.25 ^a	22.84	0.7426
Grilling loss, %	21.08	19.51	22.13	20.86	20.90	0.9004
Shear values :						
Maximum force, (N)	35.02	35.30	34.76	34.93	35.00	0.8140
Total energy, (J)	0.13	0.15	0.15	0.13	0.14	0.0035
Extension, (mm)	18.54	19.43	19.75	18.68	19.10	0.3019

Values with different superscripts within each row differ significantly ($P < 0.05$)

ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการต้ม (boiling loss)

ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการต้ม พบว่าโดยสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3% มีค่ามากกว่าสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2% และกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 25.25, 21.29, 22.42 และ 22.39 % ตามลำดับ

ค่าการสูญเสียน้ำเนื่องจากการย่าง (grilling loss)

Table 20 แสดงค่าการสูญเสียน้ำภายหลังการย่างของเนื้อสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลาในระดับ 0, 1, 2 และ 3% พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเนื้อสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลา 2% มีแนวโน้มของค่าการสูญเสียน้ำของเนื้อมากกว่าเนื้อสุกรกลุ่มควบคุม และเนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3 และ 1% คือเท่ากับ 22.13, 21.08, 20.86 และ 19.51% ตามลำดับ

ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ (shear force)

แรงที่ใช้ในการตัดผ่านเนื้อของสุกรที่เสริมน้ำมันปลาที่ระดับ 1, 2 และ 3% พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเทียบกับสุกรกลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 35.30, 34.76, 34.93 และ 35.02 นิวตัน ตามลำดับ เช่นเดียวกับค่าพลังงานในการตัดผ่านเนื้อสุกร เท่ากับ 0.15, 0.15, 0.13 และ 0.13 จูล ตามลำดับ จะเห็นว่าแรงที่ใช้และค่าพลังงานในการตัดผ่านเนื้อของสุกรที่เสริมน้ำมันปลาที่ระดับ 3% มีแนวโน้มต่ำกว่ากลุ่มอื่น

คุณค่าทางโภชนา (nutritive value)

Table 21 เปรอ์เซ็นต์ของน้ำในเนื้อที่มีแวนโน้มลดลงตามระดับของการเสริมน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้น 0, 1, 2 และ 3 % แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ คือ เท่ากับ 73.92, 73.83, 73.83 และ 73.67 % ตามลำดับ เช่นเดียวกับเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนที่ลดลง โดยสุกรกลุ่มที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3 % มีเปอร์เซ็นต์ของโปรตีนน้อยกว่ากลุ่มควบคุม คือ เท่ากับ 21.14, 21.07, 21.20 และ 21.27 % ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากสัดส่วนของไขมันในเนื้อเพิ่มขึ้น คือ เท่ากับ 2.20, 2.31, 2.35 และ 1.81 % ตามลำดับ เมื่อเสริมน้ำมันปลาที่ระดับ 0, 1, 2 และ 3 % ลงในสูตรอาหารสุกร

Table 21 The nutritive values of different tuna oil levels supplementation.

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
Nutritive value						
Water, %	73.92	73.83	73.83	73.67	73.82	0.1349
Fat, %	1.81	2.20	2.31	2.35	2.16	0.1263
Protein, %	21.27	21.14	21.07	21.20	21.17	0.1024

4. การวิเคราะห์หาค่า TBA number ของเนื้อสุกร

การวิเคราะห์หาค่า TBA number ของเนื้อสุกรที่เสริมน้ำมันปลาที่ระดับ 0, 1, 2 และ 3% ในช่วงระยะเวลา 0, 5, 10 วัน (Table 22) พบว่า เมื่อเก็บเนื้อสุกรเป็นเวลา 0 และ 5 วัน เนื้อสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 3% จะมีแวนโน้มของค่า TBA number สูงกว่าเนื้อสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 2%, 1% คือ เท่ากับ 0.138, 0.127 และ 0.130 มก. malonaldehyde/ กก. ที่ 0 วัน และเท่ากับ 0.188, 0.160 และ 0.122 มก. malonaldehyde/ กก. ที่ 5 วัน ตามลำดับ แต่จะสูงกว่าเนื้อสุกรกลุ่มที่ไม่ได้เสริมน้ำมันปลา อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) คือ 0.092 และ 0.076 มก. malonaldehyde/ กก. ที่ 0 และ 5 วัน ตามลำดับ

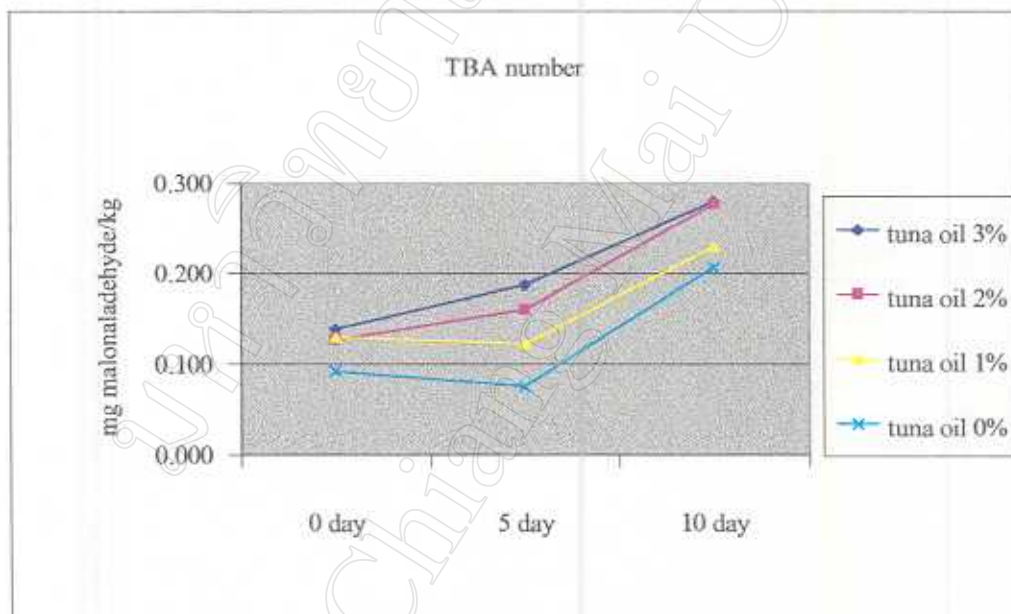
ส่วนเนื้อสุกรที่เก็บไว้นาน 10 วัน พบว่า ค่า TBA number ของเนื้อสุกรทุกกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่เนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลาที่ 3% จะมีแวนโน้มของค่า TBA number สูงกว่ากลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2%, 1% และไม่ได้เสริมน้ำมันปลา คือ เท่ากับ 0.280, 0.278, 0.230 และ 0.207 มก. malonaldehyde/ กก. ตามลำดับ แสดงใน Figure 34

Table 22 The effect of different tuna oil levels in swine diets on TBA number of meat

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
Storage (days)	TBA number (mg of malonaldehyde / kg)					
0 day	0.092 ^b	0.130 ^{ab}	0.127 ^{ab}	0.138 ^a	0.1232	0.0078
5 day	0.076 ^b	0.122 ^{ab}	0.160 ^{ab}	0.188 ^a	0.1407	0.0164
10 day	0.207	0.230	0.278	0.280	0.2517	0.0297

Values with different superscripts within each row differ significantly ($P < 0.05$)

Figure 34 Effect of multi-level tuna oil supplementation on the TBA number of raw meat stored at 4 °c for up to 10 days.



5. ผลการวิเคราะห์หาปริมาณโคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ของเนื้อสุกร

Table 23 แสดงผลการวิเคราะห์หาปริมาณ โคเลสเตอรอลของเนื้อสุกรที่ได้รับการเสริม น้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3 % พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของระดับโคเลสเตอรอลของการเสริมน้ำมันปลาทูน่า 0, 1, 2 และ 3% (56.12, 54.77, 53.87 และ 55.11 มก./100 กรัม ตามลำดับ)

Table 23 The level of Cholesterol and triglycerides of meat of different tuna oil levels supplementation.

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
No of animals	10	10	10	10		
Fat (g)	0.149	0.162	0.163	0.168	0.160	0.073
Fat (%)	2.975	3.239	3.265	3.352	3.205	0.145
Triglycerides (mg/100g)	197.1	185.1	185.1	171.1	184.6	0.092
Cholesterol (mg/100g)	56.12	54.77	53.87	55.11	54.97	1.021

สำหรับผลการวิเคราะห์หาปริมาณไตรกลีเซอไรด์ของเนื้อสุกรที่ได้รับการเสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3 % พบว่า ปริมาณ ไตรกลีเซอไรด์ของเนื้อสุกรมีแนวโน้มลดลงตามระดับน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้น คือ เท่ากับ 197.1, 185.1, 185.1 และ 171.1 มก./100 กรัมของเนื้อ

6. การประเมินการตรวจชิมเนื้อ

Table 24 พิจารณาคะแนนด้านความนุ่มของเนื้อสุกรในระดับน้ำมันปลาที่แตกต่างกัน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่มการทดลอง ($p > 0.05$) โดยเนื้อกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มดีที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3 % (4.13, 3.90, 3.88 และ 3.85 ตามลำดับ) ส่วนการให้คะแนนในเรื่องของกลิ่นและรสชาติ พบว่า เนื้อกลุ่มควบคุม มีคะแนนมากกว่ากลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 3% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) คือ มีคะแนนเท่ากับ 3.74 และ 3.44 ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับเนื้อกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1 และ 2% (3.58 และ 3.50)

เมื่อพิจารณาคะแนนด้านความชุ่มน้ำ จะเห็นได้ว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของเนื้อสุกรทุกกลุ่ม โดยเนื้อสุกรกลุ่มควบคุมมีแนวโน้มของคะแนนมากกว่ากลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% คือ เท่ากับ 3.87, 3.70, 3.62 และ 3.66 ตามลำดับ จากตารางชี้ให้เห็นว่าความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคโดยทั่วไปต่อการทดสอบการยอมรับและความนิยมของผู้บริโภคระหว่างกลุ่มเนื้อสุกรที่เสริมน้ำมันปลา 0, 1, 2 และ 3 % นั้น พบว่ากลุ่มควบคุมมีแนวโน้มดีที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3 % (4.00, 3.78, 3.73 และ 3.73 ตามลำดับ) แสดงใน Figure 35

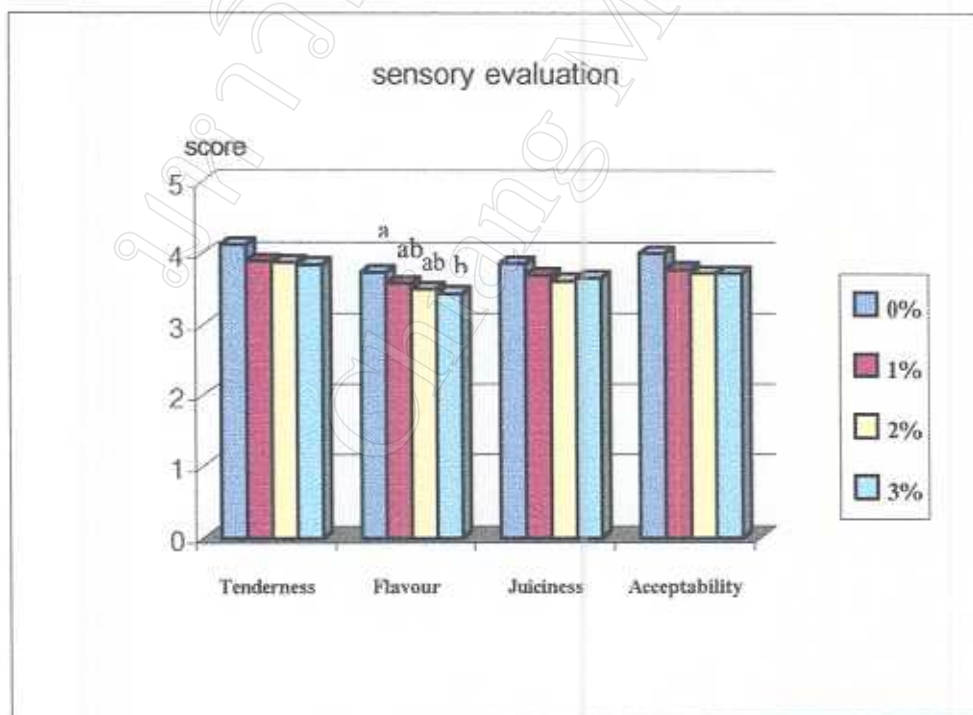
Table 24 Sensory evaluation of LD with different tuna oil levels supplementation.

Criteria	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
Sensory evaluation						
Tenderness ¹	4.13	3.90	3.88	3.85	3.94	0.055
Flavour ¹	3.74 ^a	3.58 ^{ab}	3.50 ^{ab}	3.44 ^b	3.57	0.052
Juiciness ¹	3.87	3.70	3.62	3.66	3.72	0.051
Acceptability ¹	4.00	3.78	3.73	3.73	3.81	0.049

Means within rows showing are significantly different ($p < 0.05$)

¹ 5 = like extremely, extremely tender, juicy and no off flavour; 4 = like very much; 3 = neither like nor dislike; 2 = dislike very much; 1 = dislike extremely, extremely tough, dry and strong off flavour.

Figure 35 The sensory evaluation of meat with different tuna oil levels supplementation.



7. องค์ประกอบของกรดไขมันในเนื้อและผลิตภัณฑ์เบคอนของสุกร

7.1 องค์ประกอบของกรดไขมันในเนื้อสุกร

Table 25 แสดงผลของปริมาณของกรดไขมันชนิดต่างๆ (เปอร์เซ็นต์ของกรดไขมันทั้งหมด; % total fatty acid) ในเนื้อสุกรที่เสริมน้ำมันปลาที่ระดับ 0, 1, 2 และ 3% พบว่า การเสริมน้ำมันปลาที่ระดับต่างๆ ในสูตรอาหารสุกร ไม่มีผลต่อปริมาณกรดพาลมิติก (palmitic acid; C16:0) กรดสเตียริก (stearic acid; C18:0) กรดโอเลอิก (oleic acid; C18:1) กรดลิโนเลอิก (linoleic acid; C18:2) และ กรดอะราซิดิก (arachidic acid; C20:0) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p > 0.05$) ส่วนปริมาณของกรดลิโนเลนิก (linolenic acid; C18:3) พบว่า มีแนวโน้มที่สูงขึ้นตามระดับน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้นในสูตรอาหาร คือ เท่ากับ 1.662, 1.859, 1.983 และ 2.003% ตามลำดับเช่นเดียวกับปริมาณของ EPA (ecosapentaenoic acid; C20:5) เท่ากับ 0.384, 0.450, 0.617 และ 0.602% ตามลำดับสำหรับปริมาณของ DHA (docosahexaenoic acid; C22:6) พบว่า เนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 และ 3% มีปริมาณของ DHA สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) คือ เท่ากับ 1.00, 1.181 และ 0.210% ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1% (0.679%)

ผลของปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวทั้งหมด (total saturated fatty acid) พบว่า มีปริมาณใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) และ ปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวทั้งหมด (total polyunsaturated fatty acid) ของเนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 และ 3% มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุม เท่ากับ 14.212, 13.131 และ 12.827% ตามลำดับ ทำให้อัตราส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัวทั้งหมดต่อกรดไขมันอิ่มตัวทั้งหมดมีแนวโน้มสูงขึ้นตามไปด้วย ส่วนปริมาณของกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิด โอเมก้า - 6 ของเนื้อสุกรกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ปริมาณของกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า - 3 สูงขึ้นตามระดับน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้นในสูตรอาหาร 0, 1, 2 และ 3% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) คือ เท่ากับ 2.257, 2.990, 3.609 และ 3.688% ตามลำดับ ส่งผลให้อัตราส่วนระหว่างกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า - 6 ต่อ กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า - 3 ลดลงเป็นลำดับ ($p < 0.01$) เท่ากับ 4.965, 3.256, 2.988 และ 2.578% ตามลำดับ

Table 25 The fatty acid composition (% total fatty acid) of the total lipid extractable from meat (LD) with different tuna oil supplementation.

Fatty acid	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
	(% total fatty acid)					
16:0	30.947	31.471	30.426	31.007	30.963	0.217
18:0	14.678	15.547	15.438	15.767	15.375	0.221
18:1	41.043	40.632	40.216	39.997	40.472	0.283
18:2 (Ω-6)	8.812	7.811	8.731	7.971	8.331	0.233
18:3 (Ω-3)	1.662	1.859	1.983	2.003	1.877	0.090
20:0	0.480	0.379	0.413	0.440	0.428	0.019
20:4 (Ω-6)	1.825 ^a	1.167 ^b	1.164 ^b	1.127 ^b	1.308	0.088
20:5 (Ω-3)	0.384	0.450	0.617	0.602	0.513	0.037
22:6 (Ω-3)	0.210 ^b	0.679 ^{ab}	1.00 ^a	1.181 ^a	0.759	0.096
PUFA	12.827	12.304	14.212	13.131	13.118	0.365
SAT	46.273	47.398	46.278	47.215	46.804	0.270
P : S ratio	0.278	0.254	0.293	0.272	0.274	0.009
Total (Ω-6)	10.779	8.979	9.895	9.099	9.688	0.301
Total (Ω-3)	2.257 ^b	2.990 ^{ab}	3.609 ^a	3.688 ^a	3.136	0.168
Total (Ω-6)/ Total (Ω-3)	4.965 ^a	3.256 ^b	2.988 ^b	2.578 ^b	3.447	0.210

Means within rows showing are significantly different ($p < 0.01$)

PUFA = total of 18:2, 18:3, 20:4, 20:5 and 22:6

SAT = total of 16:0, 18:0 and 20:0

Total (Ω-6) = total of 18:2 and 20:4

Total (Ω-3) = total of 18:3, 20:5 and 22:6

7.2 องค์ประกอบของกรดไขมันในผลิตภัณฑ์เบคอนของสุกร

Table 26 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของกรดไขมันในผลิตภัณฑ์เบคอนของสุกรที่เสริมน้ำมันปลาที่ระดับ 0, 1, 2 และ 3% พบว่า การเสริมน้ำมันปลาที่ระดับต่างๆ ในสูตรอาหารสุกร ไม่มีผลต่อปริมาณกรดพาลมิติก กรดสเตียริก และ กรดอะราซิดิก เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p > 0.05$) แต่มีผลต่อปริมาณกรดโอเลอิก และ กรดลิโนเลอิก โดยกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลาที่ระดับ 1,

2 และ 3% มีปริมาณต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) ส่วนปริมาณของกรดไขมันโอเมก้า 3 พบว่า มีแนวโน้มที่สูงขึ้นตามระดับน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้นในสุรอาหาร คือ เท่ากับ 3.38, 3.18, 3.61 และ 3.46% ตามลำดับ สำหรับปริมาณของ EPA และ DHA พบว่า มีปริมาณสูงขึ้นตามระดับน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) คือ เท่ากับ 0.10, 0.30, 0.41 และ 0.52% ตามลำดับ และ 0.05, 1.91, 2.79 และ 3.64% ตามลำดับ

Table 26 The fatty acid composition (% total fatty acid) of the total lipid extractable from smoked bacon with different tuna oil supplementation.

Fatty acid	Tuna oil				Mean	SE
	0%	1%	2%	3%		
	(% total fatty acid)					
16:0	26.27	26.52	25.81	26.10	26.17	0.146
18:0	16.21	17.49	16.21	16.30	16.55	0.216
18:1	39.58 ^a	38.08 ^{ab}	37.73 ^b	36.95 ^b	38.05	0.242
18:2 (Ω-6)	13.44 ^a	11.58 ^b	12.42 ^{ab}	11.94 ^b	12.33	0.164
18:3 (Ω-3)	3.38	3.18	3.61	3.46	3.41	0.065
20:0	0.37 ^b	0.42 ^{ab}	0.41 ^{ab}	0.44 ^a	0.41	0.007
20:4 (Ω-6)	0.56 ^{ab}	0.48 ^b	0.57 ^{ab}	0.61 ^a	0.55	0.014
20:5 (Ω-3)	0.10 ^d	0.30 ^c	0.41 ^b	0.52 ^a	0.34	0.021
22:6 (Ω-3)	0.05 ^d	1.91 ^c	2.79 ^b	3.64 ^a	2.15	0.180
PUFA	17.54 ^b	17.47 ^b	19.81 ^a	20.19 ^a	18.80	0.290
SAT	42.86	44.44	42.44	42.84	43.14	0.292
P : S ratio	0.41 ^{ab}	0.39 ^b	0.47 ^a	0.47 ^a	0.43	0.008
Total (Ω-6)	14.00 ^a	12.06 ^b	12.99 ^{ab}	12.55 ^b	12.88	0.173
Total (Ω-3)	3.53 ^c	5.40 ^b	6.82 ^a	7.64 ^a	5.91	0.222
Total (Ω-6)/ Total (Ω-3)	4.03 ^a	2.29 ^b	1.91 ^c	1.71 ^c	2.45	0.111

Means within rows showing are significantly different ($p < 0.01$)

PUFA = total of 18:2, 18:3, 20:4, 20:5 and 22:6

SAT = total of 16:0, 18:0 and 20:0

Total (Ω-6) = total of 18:2 and 20:4

Total (Ω-3) = total of 18:3, 20:5 and 22:6

ผลของปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวทั้งหมด พบว่า มีปริมาณไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) และ ปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวทั้งหมดของเบคอนกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 2 และ 3% มีปริมาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.01$) คือ เท่ากับ 19.81, 20.19 และ 17.54% ตามลำดับ ทำให้ อัตราส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัวทั้งหมดต่อกรดไขมันอิ่มตัวทั้งหมดสูงขึ้น ($p<0.01$) เท่ากับ 0.47, 0.47 และ 0.41% ตามลำดับ ส่วนปริมาณของกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า - 6 ของเบคอนกลุ่มที่เสริมน้ำมันปลา 1, 2 และ 3% มีปริมาณลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.01$) คือ เท่ากับ 12.06, 12.99, 12.55 และ 14.00% ตามลำดับ แต่ปริมาณของกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า - 3 สูงขึ้นตามระดับน้ำมันปลาที่เพิ่มขึ้นในสูตรอาหาร 0, 1, 2 และ 3% อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.01$) คือ เท่ากับ 3.53, 5.40, 6.82 และ 7.64% ตามลำดับ ส่งผลให้อัตราส่วนระหว่างกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า - 6 ต่อ กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า - 3 ลดลงเป็นลำดับ ($p<0.01$) เท่ากับ 4.03, 2.29, 1.91 และ 1.71% ตามลำดับ