บทที่ 4
ผลการทดลอง

4.1 องค์ประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

อาหารกลุ่มควบคุม (T1) มีวัตถุแห้ง 89.36% โปรตีนโดยรวม 16.25% ไขมันโดยรวม 6.45% เยื่อใยโดยรวม 3.48% และเถ้า 6.48% อาหารที่เสริมไวตามินอี 200 มก./กก.อาหาร (T2) มีวัตถุแห้ง 89.30% โปรตีนโดยรวม 16.22% ไขมันโดยรวม 6.33% เยื่อใยโดยรวม 3.50% และเถ้า 6.52% อาหารที่เสริมไวตามินอี 100 มก./กก.อาหาร รวมกับไวตามินซี 500 มก./กก.อาหาร (T3) มีวัตถุแห้ง 88.736% โปรตีนโดยรวม 16.15% ไขมันโดยรวม 6.50% เยื่อใยโดยรวม 3.45% และเถ้า 6.42% ดังแสดงใน Table 5

Table 5 Chemical composition of experimental diets.

Analyzed composition, %	Control	E_{50}-200	E_{50}-100 + C-500
Dry matter	89.36	89.30	88.73
Crude protein	16.25	16.22	16.15
Ether extract	6.45	6.33	6.50
Crude Fiber	3.48	3.50	3.45
Ash	6.48	6.52	6.42

4.2 สมรรถนะการผลิต (production performances)

ผลจากการศึกษาสมรรถนะการผลิตของสุกรตั้งแต่สัปดาห์ที่ 0 ถึงสัปดาห์ที่ 12 ของการทดลอง ได้ผลดังนี้

4.2.1 ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด (total feed intake, TFI) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่สุกรกลุ่ม T2 มีแนวโน้มปริมาณอาหารที่กินมากกว่าสุกรกลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (164.26, 161.81 และ 158.56 กก./ตัว ตามลำดับ) ปริมาณอาหารที่กินของสุกรเพศผู้ตอนมากกว่าสุกรเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ (167.81 เปรียบเทียบกับ 156.46 กก./ตัว ตามลำดับ; $P < 0.05$) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 6 และ Figure 26

ส่วนสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T3 มีแนวโน้มกินอาหารมากกว่าสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (170.82, 168.48 และ 163.50 กก./ตัว ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 7 ส่วนสุกรเพศเมียกลุ่ม T2 มีแนวโน้มกินอาหารมากกว่าสุกรเพศเมียกลุ่ม T1 และกลุ่ม T3 (160.04, 155.11 และ 154.60 กก./ตัว ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 8

4.2.2 ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน (average daily feed intake, ADFI) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T2 มีแนวโน้มที่จะกินอาหารเฉลี่ยต่อวันมากกว่าสุกรกลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (1.96, 1.93 และ 1.89 กก./วัน ตามลำดับ) ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสุกรเพศผู้ตอนมากกว่าสุกรเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ (2.00 เปรียบเทียบกับ 1.86 กก./วัน ตามลำดับ; $P < 0.05$) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 6 และ Figure 27 ส่วนสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T3 มีแนวโน้มกินอาหารเฉลี่ยต่อวันมากกว่าสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (2.03, 2.00 และ 1.95 กก./ตัว ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 7 ส่วนสุกรเพศเมียกลุ่ม T2 มีแนวโน้มกินอาหารเฉลี่ยต่อวันมากกว่าสุกรเพศเมียกลุ่ม T1 และกลุ่ม T3 (1.90, 1.85 และ 1.84 กก./ตัว ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 8

4.2.3 น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด (total weight gain, TWG) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T2 มีแนวโน้มน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดต่อตัวมากกว่าสุกรกลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (54.76, 54.03 และ 52.64 กก./ตัว ตามลำดับ) สุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดต่อตัวสูงกว่าสุกรเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญ (56.75 เปรียบเทียบกับ 51.42 กก./ตัว ตามลำดับ; $P < 0.05$) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 6 และ Figure 28 ส่วนสุกรเพผู้ตอนกลุ่ม T1 มีแนวโน้มน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดต่อตัวมากกว่าสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T2 และกลุ่ม T3 (57.23, 56.57 และ 56.52 กก./ตัว ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 7 ส่วนสุกรเพศเมียกลุ่ม T2 มีแนวโน้มน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นที่ทั้งหมดต่อตัวมากกว่าสุกรเพศผู้เมียกลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (52.93, 52.04 และ 49.43 กก./ตัว ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 8

4.2.4 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (average daily gain, ADG) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T2 มีแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันสูงกว่าสุกรกลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (0.652, 0.643 และ 0.623 กก./วัน ตามลำดับ) สุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันสูงกว่าสุกรเพศเมีย (0.676 เปรียบเทียบกับ 0.612 กก./วัน ตามลำดับ; $P < 0.05$) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 6 และ Figure 29 ส่วนสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T1 มีแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันมากกว่าสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T2 และกลุ่ม T3 (0.681, 0.674 และ 0.673 กก./วัน ตามลำดับ) ดังแสดงใน

Table 7 ส่วนสุกรเพศเมียกลุ่ม T2 มีแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันมากกว่าสุกรเพศเมียกลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (0.630, 0.620 และ 0.588 กก./วัน ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 8

4.2.5 อัตราการเปลี่ยนอาหาร (feed conversion ratio, FCR) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มอัตราการเปลี่ยนอาหารดีกว่าสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (3.02, 3.04 และ 3.08 ตามลำดับ) สุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มอัตราการเปลี่ยนอาหารดีกว่าสุกรเพศเมีย (2.99 เปรียบเทียบกับ 3.09 ตามลำดับ) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศ ดังแสดงใน Table 6 และ Figure 30 ส่วนสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T1 มีแนวโน้มอัตราการเปลี่ยนอาหารดีกว่าสุกรเพศผู้ตอนกลุ่ม T2 และกลุ่ม T3 (2.87, 3.02 และ 3.04 ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 7 ส่วนสุกรเพศเมียกลุ่ม T3 มีแนวโน้มอัตราการเปลี่ยนอาหารดีกว่าสุกรเพศเมียกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (2.99, 3.06 และ 3.23 ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 8

Table 6 Effects of supplementary vitamin E_{50} and C on production performances.

	TFI, kg/ hd.	ADFI, kg/d	TWG, kg/hd.	ADG, kg/d	FCR
Diets					
Control	158.56	1.89	52.64	0.627	3.08
E_{50}-200	164.26	1.96	54.76	0.652	3.04
E_{50}-100 + C-500	161.81	1.93	54.03	0.643	3.02
Sexes					
Barrow	167.81[a]	2.00[a]	56.75[a]	0.676[a]	2.99
Gilt	156.64[b]	1.86[b]	51.42[b]	0.612[b]	3.09

[a, b] Sex effect (P < 0.05)

Table 7 Effects of supplementary vitamin E_{50} and C on production performances of barrows.

	TFI, kg/ hd.	ADFI, kg/d	TWG, kg/hd.	ADG, kg/d	FCR
Diets					
Control	163.51	1.95	57.23	0.681	2.87
E_{50}-200	168.48	2.00	56.58	0.674	3.02
E_{50}-100 + C-500	170.82	2.03	56.52	0.673	3.05

Table 8 Effects of supplementary vitamin E_{50} and C on production performances of gilts.

	TFI, kg/ hd.	ADFI, kg/d	TWG, kg/hd.	ADG, kg/d	FCR
Diets					
Control	155.11	1.85	49.43	0.588	3.23
E_{50}-200	160.04	1.90	52.93	0.630	3.06
E_{50}-100 + C-500	154.60	1.84	52.04	0.620	2.99

4.2.6 เปอร์เซ็นต์คัดทิ้งของสุกรแต่ละกลุ่ม พบว่า สุกรกลุ่ม T1 มีเปอร์เซ็นต์การคัดทิ้งสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม T3 และกลุ่ม T2 (10.53, 5.56 และ 5.26% ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 9

4.2.7 กำไรที่ได้จากการขายสุกร พบว่าที่ระยะเวลาการเลี้ยง 84 วัน ของแต่ละกลุ่ม กลุ่ม T2 จะได้กำไรสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (8398.07, 5718.78 และ 5305.29 บาท ตามลำดับ) และเมื่อคิดกำไรต่อตัวจะได้เท่ากับ 466.56, 317.71 และ 312.08 บาท/ตัว ตามลำดับ ส่วนกรณีของกำไรที่ได้จากการขายสุกรที่เลี้ยงตั้งแต่เริ่มต้นการทดลองจนถึงน้ำหนักส่งเข้าโรงฆ่า พบว่า กลุ่ม T2 จะได้กำไรสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (10203.97, 7064.68 และ 5330.65 บาท ตามลำดับ) และเมื่อคิดกำไรต่อตัวจะได้เท่ากับ 556.89, 415.57 และ 313.57 บาท/ตัว ตามลำดับ ดังแสดงใน Table 9

Table 9 Culling percentage and benefit of supplementary vitamin E_{50} and C contrast with control.

	Control	E_{50}-200	E_{50}-100 + C-500
No. of pigs (hd.)	19	19	18
Culling (%)	10.53	5.26	5.56
Benefit/treatment at 84 days (baht)	5305.29	8398.07	5718.78
Benefit/treatment at 84 days (baht/hd.)	312.08	466.56	317.71
Benefit/treatment at slaughter weight (baht)	5330.65	10203.97	7064.68
Benefit/treatment at slaughter weight (baht/hd.	313.57	556.89	415.57

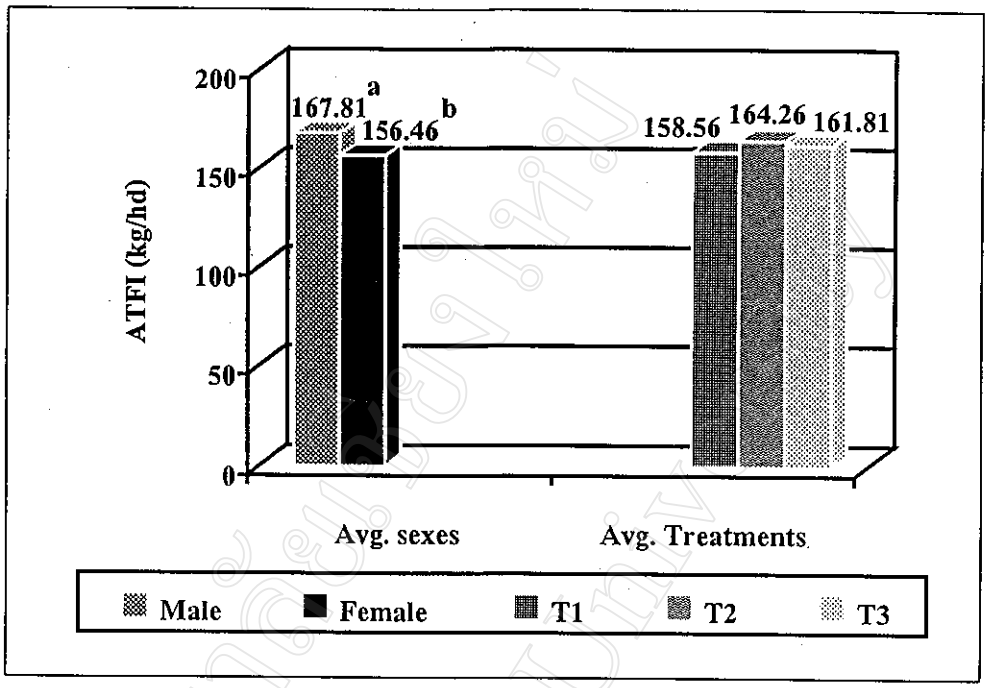

Figure 26 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on total feed intake (84 days).

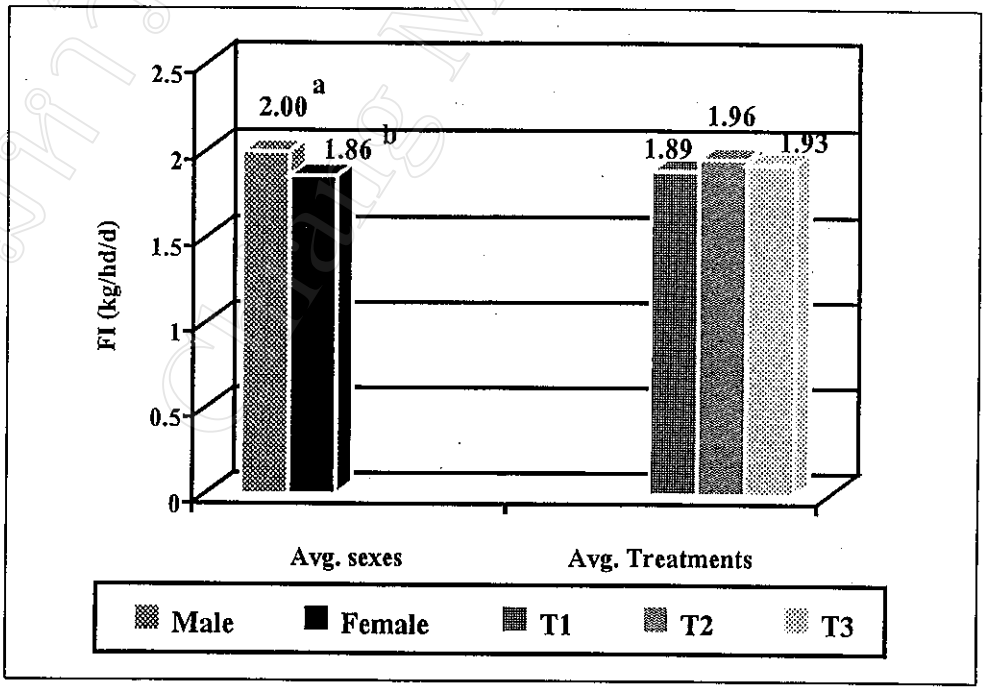

Figure 27 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on feed intake per day (84 days).

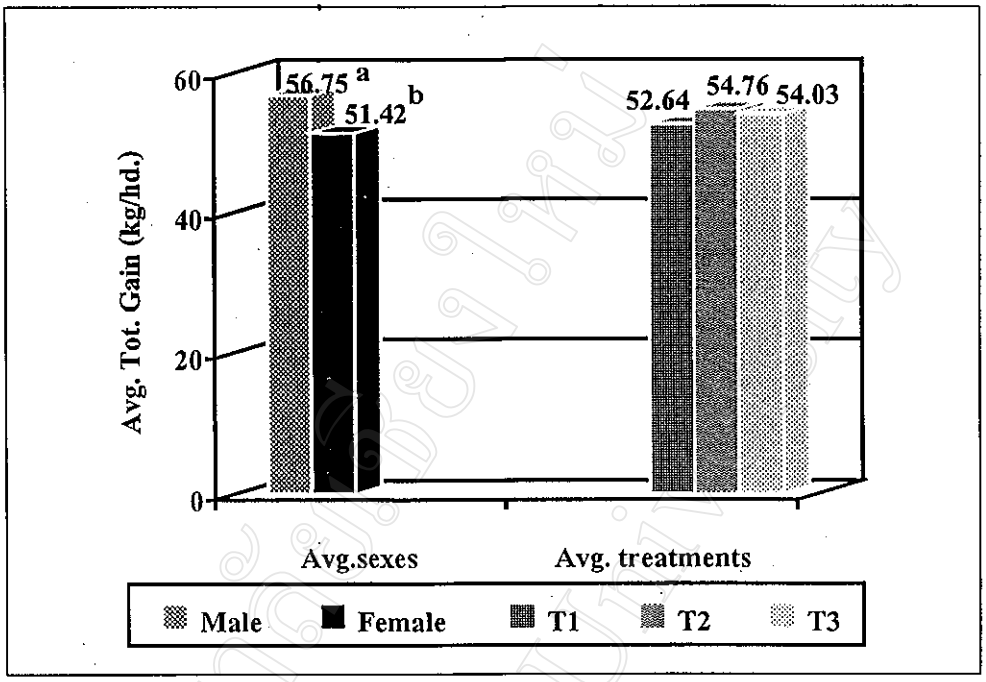

Figure 28 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on body weight gain (84 days).

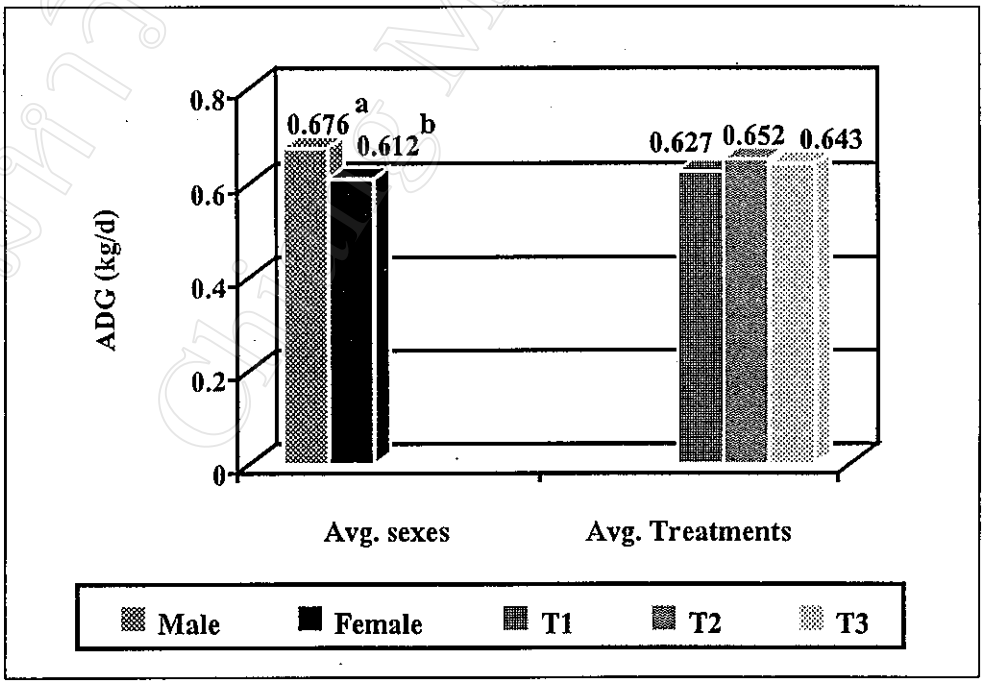

Figure 29 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on ADG (84 days).

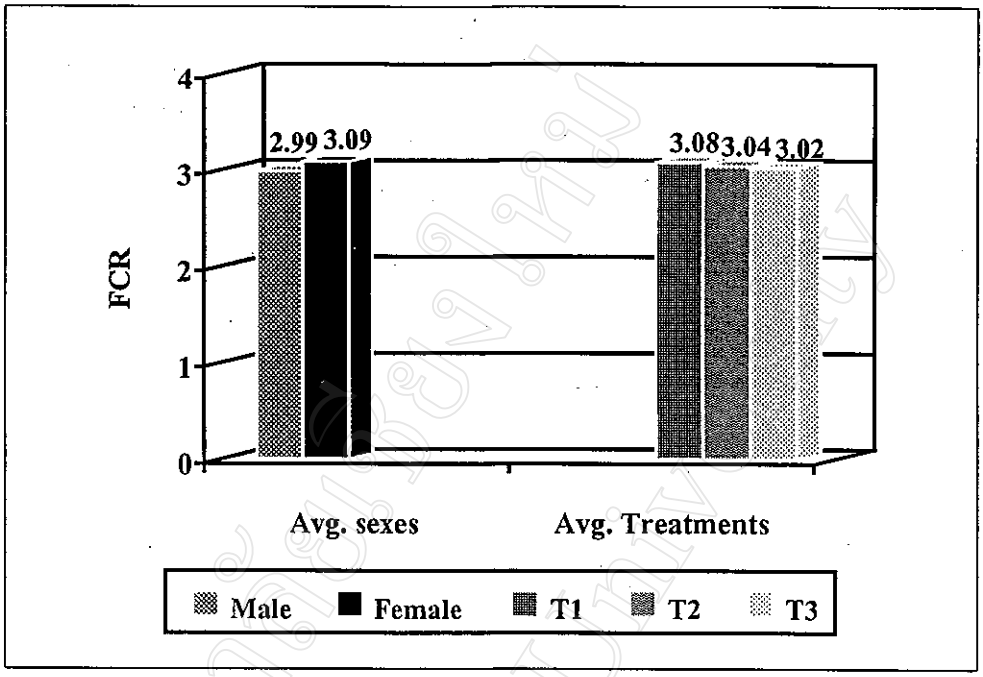

Figure 30 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on FCR (84 days).

4.3 คุณภาพซาก (carcass quality)

ผลจากการศึกษาคุณภาพซากของสุกร ได้ผลดังนี้

4.3.1 น้ำหนักซากสด (hot carcass weight) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T2 มีแนวโน้มให้น้ำหนักซากสดสูงกว่ากลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (74.85, 74.37 และ 72.39 กก. ตามลำดับ) สุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มให้น้ำหนักซากสดสูงกว่าสุกรเพศเมีย (75.41 เปรียบเทียบกับ 72.94 กก. ตามลำดับ) และไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 10 และ Figure 31

4.3.2 เปอร์เซ็นต์ซาก (dressing percentage) พบว่าสุกรทั้ง 3 กลุ่ม มีเปอร์เซ็นต์ซากไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่ากลุ่ม T1 และกลุ่ม T2 (74.08, 74.05 และ 73.11% ตามลำดับ) สุกรเพศผู้ตอนมีเปอร์เซ็นต์ซากไม่แตกต่างกับสุกรเพศเมีย (73.69 เปรียบเทียบกับ 73.77% ตามลำดับ) และไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 10 และ Figure 32

4.3.3 ความหนาของไขมันสันหลัง (backfat thickness) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T1 มีแนวโน้มให้ความหนาของไขมันสันหลังน้อยกว่าสุกรกลุ่ม T3 และกลุ่ม T2 (1.57, 1.71 และ 1.73 ซม. ตามลำดับ) สุกรเพศเมียมีแนวโน้มให้

ความหนาของไขมันสันหลังน้อยกว่าสุกรเพศผู้ตอนอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (1.44 เปรียบเทียบกับ 1.89 ซม. ตามลำดับ, $P < 0.001$) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 10 และ Figure 33

4.3.4 มีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (loin eye area) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ทั้ง 3 กลุ่ม แต่สุกรกลุ่ม T2 มีแนวโน้มให้พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันมากกว่าสุกรกลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (48.90, 47.36 และ 44.24 ตร.ซม. ตามลำดับ) สุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มให้พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันมากกว่าสุกรเพศเมีย (47.25 เปรียบเทียบกับ 46.67 ตร.ซม. ตามลำดับ) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 10 และ Figure 34

4.3.5 เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง (lean meat percentage) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่สุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงมากกว่าสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (60.53, 60.49 และ 59.70% ตามลำดับ) สุกรเพศเมียมีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงสูงกว่าสุกรเพศผู้ตอน (61.30 เปรียบเทียบกับ 59.82% ตามลำดับ) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 10 และ Figure 35

Table 10 Effects of supplementary vitamin E_{50} and C on carcass quality.

	Hotcarcass weight, kg	Dressing percentage, %	Back fat thickness, cm.	Loin eye area, Cm^2	Lean meat percentage, %
Diets					
Control	72.39	74.05.	1.42	42.70	59.78
E_{50}-200	74.85	73.11	1.56	46.35	60.37
E_{50}-100 + C-500	74.37	74.08	1.64	46.63	60.38
Sexes					
Barrow	75.41	73.69	1.82^a	45.93	59.71
Gilt	72.94	73.77	1.36^b	44.88	60.50

[a, b] Sex effect ($P < 0.05$)

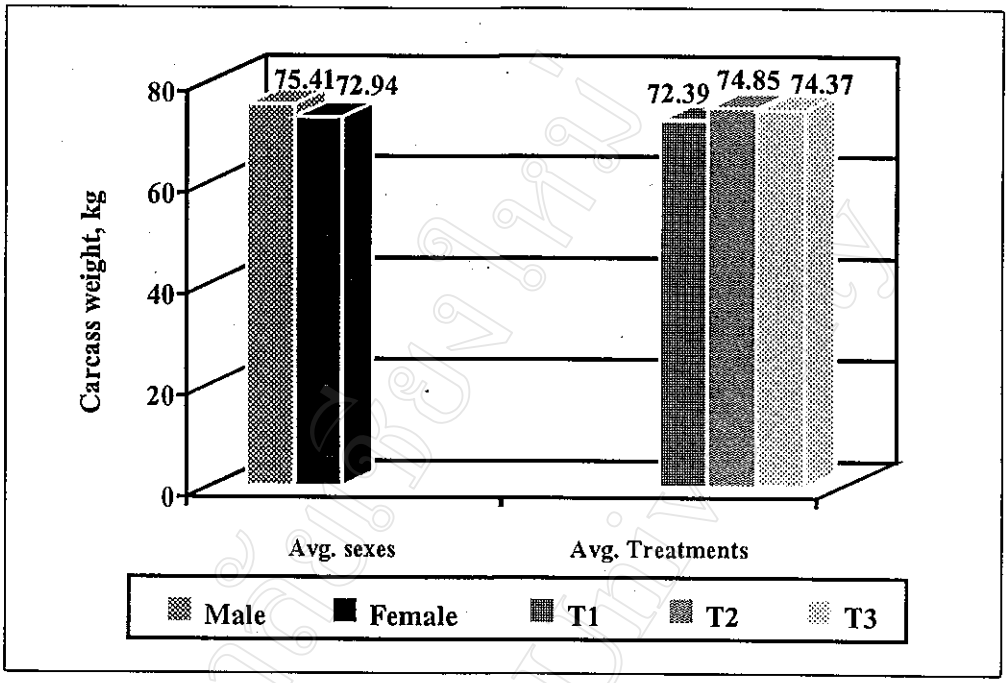

Figure 31 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on carcass weight.

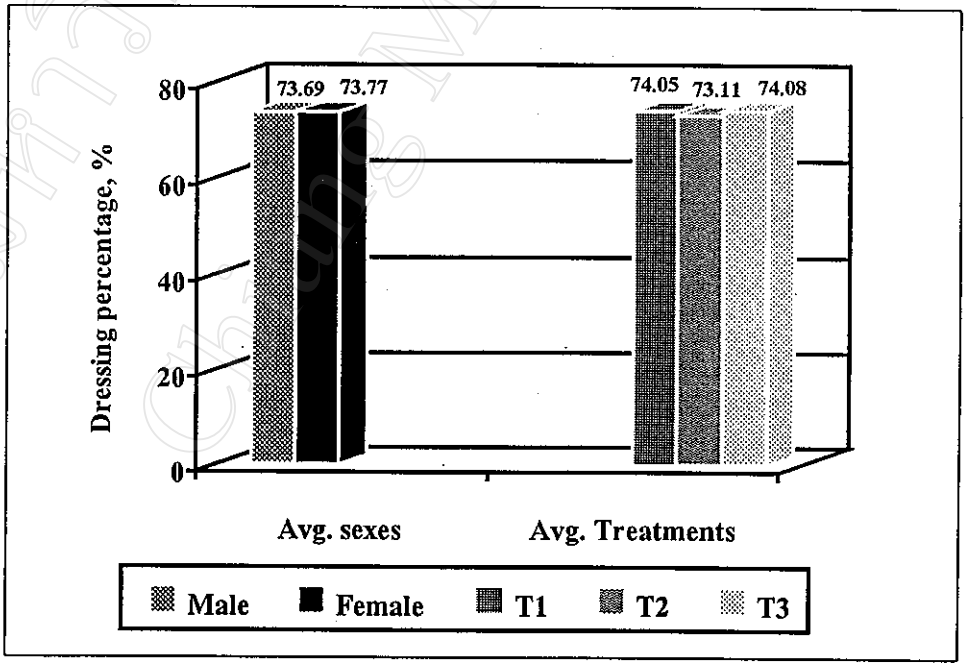

Figure 32 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on dressing percentage.

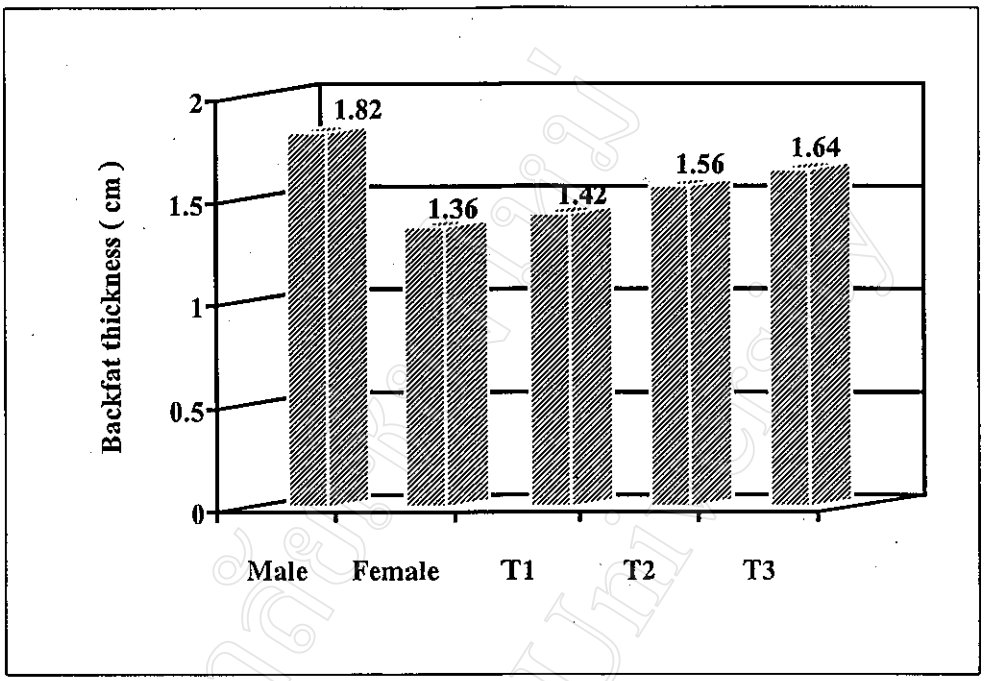

Figure 33 Effects of vitamin E_{50} (T2) and vitamin E_{50}+ C (T3) on backfat deposit compared with control (T1).

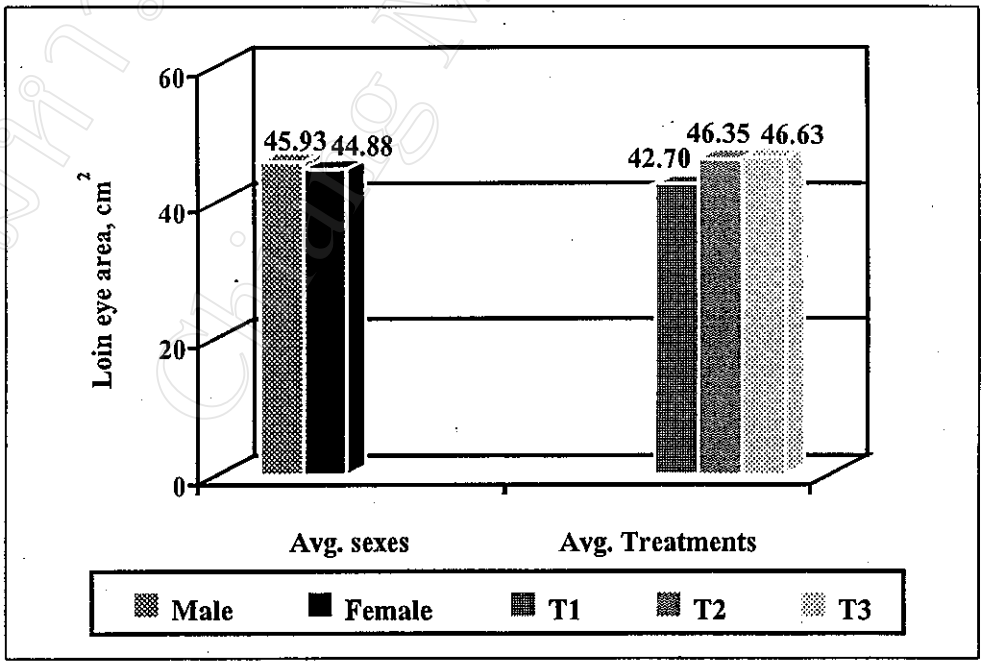

Figure 34 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on loin eye area.

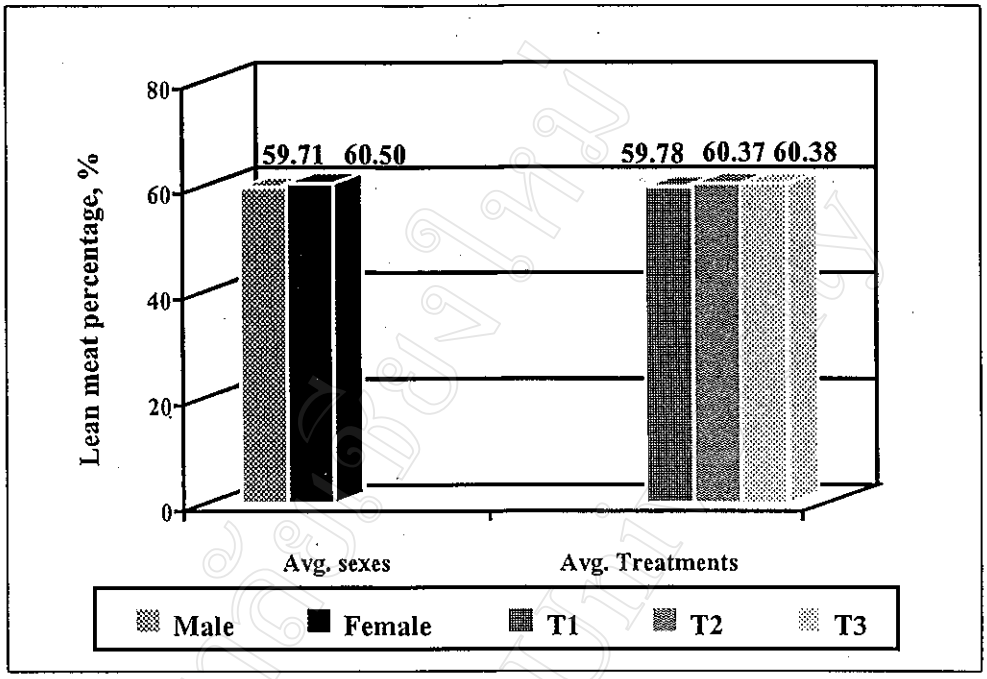

Figure 35 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on lean meat percentage.

4.4 คุณภาพเนื้อ (meat quality)

ผลจากการศึกษาคุณภาพเนื้อของสุกรได้ผลดังนี้

4.4.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง ของเนื้อ (pH - values) ค่า pH ที่เวลา 45 นาที (pH_1) และ 24 ชั่วโมง (pH_u) หลังจากสุกรถูกฆ่า ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่ pH_1ของสุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มสูงที่สุด รองลงมาคือสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 ตามลำดับ (6.36, 6.26 และ 6.25) ส่วนสุกรเพศเมียมีแนวโน้มให้ค่า pH_1 สูงกว่าสุกรเพศผู้ตอน (6.34 เปรียบเทียบกับ 6.23 ตามลำดับ) สำหรับ pH_u ของสุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มสูงที่สุด รองลงมาคือสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 ตามลำดับ (5.81, 5.76 และ 5.75) ส่วนสุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มให้ค่า pH_u สูงกว่าสุกรเพศเมีย (5.83 เปรียบเทียบกับ 5.73 ตามลำดับ) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 11 และ Figure 36, 37

4.4.2 ความสามารถในการอุ้มน้ำ (water holding capacity)

4.4.2.1 การสูญเสียน้ำ (drip loss) ของเนื้อ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P >0.05) ทั้ง 3 กลุ่ม แต่พบว่าสุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มสูญเสียน้ำน้อยกว่าสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (3.78, 3.87 และ 4.90% ตามลำดับ) สุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มการสูญเสียน้ำน้อยกว่าสุกรเพศเมีย (3.34 เปรียบเทียบกับ 4.86% ตามลำดับ) และไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร

(Table 11 และ Figure 38) เมื่อทำการเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนสุกรในแต่ละทรีทเมนต์ พบว่ากลุ่ม T2 มีเปอร์เซ็นต์ของสุกรที่มีแนวโน้มสูญเสียน้ำน้อยกว่า 3.5% มากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่ม T3 และกลุ่ม T1 (53.85, 43.15 และ 41.66% ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 12 และ Figure 39 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม T1 พบว่า การสูญเสียน้ำที่น้อยกว่า 3.5% เพิ่มขึ้น 12.19% และ 4.49% ในกลุ่ม T2 และกลุ่ม T3 ตามลำดับ

4.4.2.2 การสูญเสียน้ำระหว่างการละลายน้ำแข็ง (thawing loss) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่พบว่าสุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มสูญเสียน้ำระหว่างการละลายน้ำแข็งต่ำกว่าสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (9.33, 9.37 และ 12.11% ตามลำดับ) และพบว่าสุกรเพศผู้ตอนมีแนวโน้มสูญเสียน้ำภายระหว่างการละลายน้ำแข็งต่ำกว่าสุกรเพศเมีย (9.30 เปรียบเทียบกับ 10.82% ตามลำดับ) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 11 และ Figure 40

4.4.2.3 การสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงอาหาร (cooking loss) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่สุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงอาหารต่ำกว่าสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (22.42, 23.05 และ 23.97% ตามลำดับ) ส่วนสุกรเพศเมียมีแนวโน้มสูญเสียน้ำระหว่างการปรุงอาหารต่ำกว่าสุกรเพศผู้ตอน (22.91 เปรียบเทียบกับ 23.59% ตามลำดับ) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร ดังแสดงใน Table 11 และ Figure 41

4.4.3 สีของเนื้อ (colour of meat) ของสุกรทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P > 0.05) แต่พบว่าสุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มให้ a* values สูงกว่าสุกรกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (7.68, 7.13 และ 6.84 ตามลำดับ) และพบว่าสุกรเพศเมียและเพศผู้ตอนมี a* values ใกล้เคียงกัน (7.23 เปรียบเทียบกับ 7.20 ตามลำดับ) ไม่มีปฏิกิริยาร่วมระหว่างสูตรอาหารกับเพศของสุกร และเมื่อคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนสุกรในแต่ละทรีทเมนต์ พบว่า สุกรกลุ่ม T3 มีแนวโน้มที่มีเปอร์เซ็นต์ของสุกรที่มี a* values สูงเกิน 6 มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่ม T2 และกลุ่ม T1 (92.13, 69.23 และ 66.60% ตามลำดับ) ดังแสดงใน Table 13 ส่วน a* values สูงสุดและต่ำสุดของเนื้อสุกรกลุ่ม T1 คือ 10.08 (T1R19) และ 3.19 (T1R13) ดังแสดงใน Figure 44 ส่วน a* values สูงสุดและต่ำสุดของเนื้อสุกรกลุ่ม T2 คือ 11.28 (T2R30) และ 3.58 (T2R25) ซึ่งไม่ได้แสดงภาพ แต่ความแตกต่างของสีเนื้อที่มี a* values 5.08 (T2R26) เปรียบเทียบกับ 7.19 (T2R38) ดังแสดงใน Figure 45 ส่วน a* values สูงสุดและต่ำสุดของเนื้อสุกรกลุ่ม T3 คือ 9.57 (T3R56) และ 5.70 (T3R58) ซึ่งไม่ได้แสดงภาพ แต่ a* values สูงสุดและต่ำสุดลำดับที่ 2 คือ 9.57 (T3R56) และ 6.34 (T3R43) ดังแสดงใน Figure 46

Table 11 Effects of supplementary vitamin E_{50} and C on meat quality.

	PH_1	PH_u	Drip loss, %	Thawing loss, %	Cooking loss, %	a* values[a]
Diets						
Control	6.24	5.80	4.55	12.11	23.97	6.78
E_{50}-200	6.30	5.78	3.88	9.33	22.43	6.88
E_{50}-100 + C-500	6.37	5.82	3.79	9.37	2180	7.69
Sexes						
Barrow	6.28	5.83	3.62	9.30	23.37	7.20
Gilt	6.32	5.77	4.34	10.82	22.27	7.08

[a] a* values: measure of redness (large number indicate a more intense red colour)

Table 12 Percentage of pigs in vitamin dietary treatments on drip loss value < 3.5 %*.

Diets	No. of pig (drip loss < 3.5 %)*	No. of pig in % (drip loss < 3.5 %)*
Control	5/12	41.66
E_{50}-200	7/13	53.85
E_{50}-100 + C-500	6/13	46.15

* Acceptable percentage.

Table 13 Percentage of pig number at a* values > 6 in vitamin dietary compared with control.

Diets	No. of pig (a* values > 6)	No. of pig in % (a* values > 6)
Control	8/12	66.60
E_{50}-200	9/13	69.23
E_{50}-100 + C-500	12/13	92.13

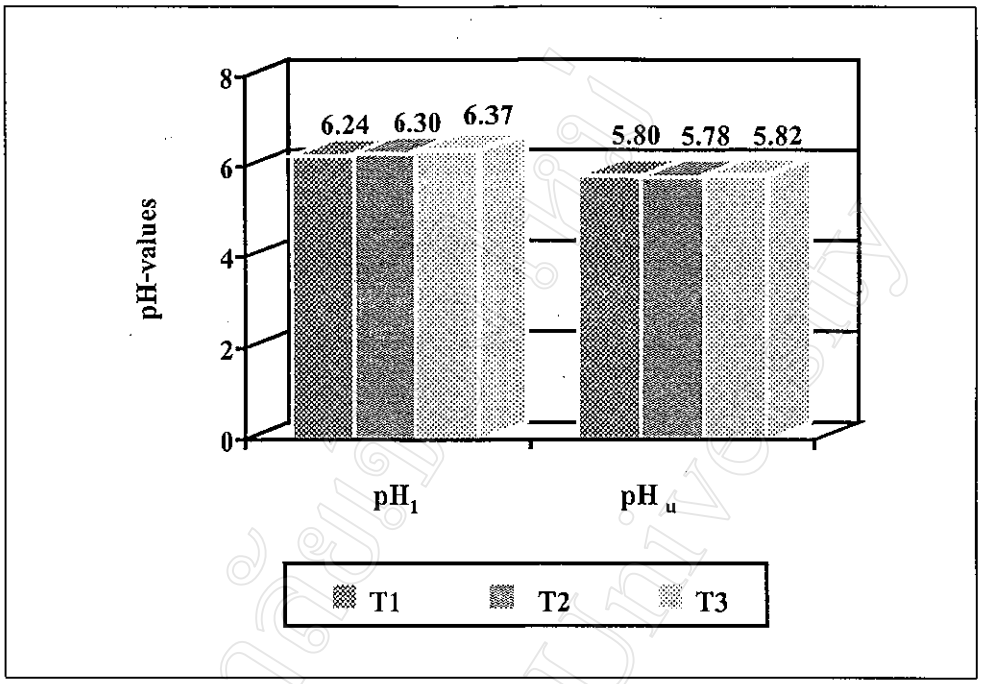

Figure 36 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on pH-values.

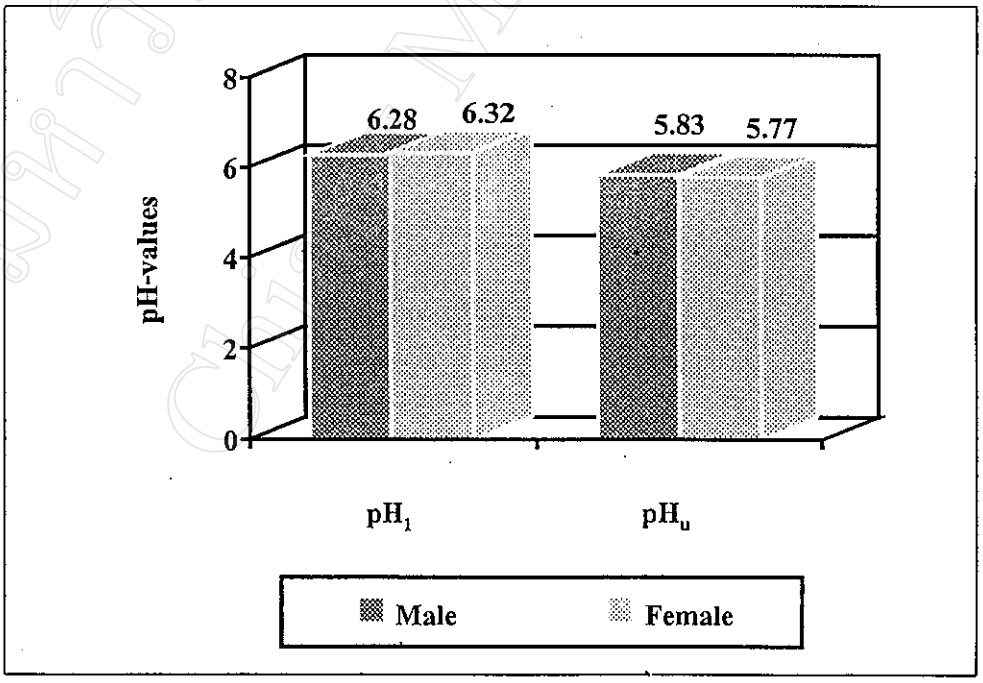

Figure 37 Effects of sexes on pH-values.

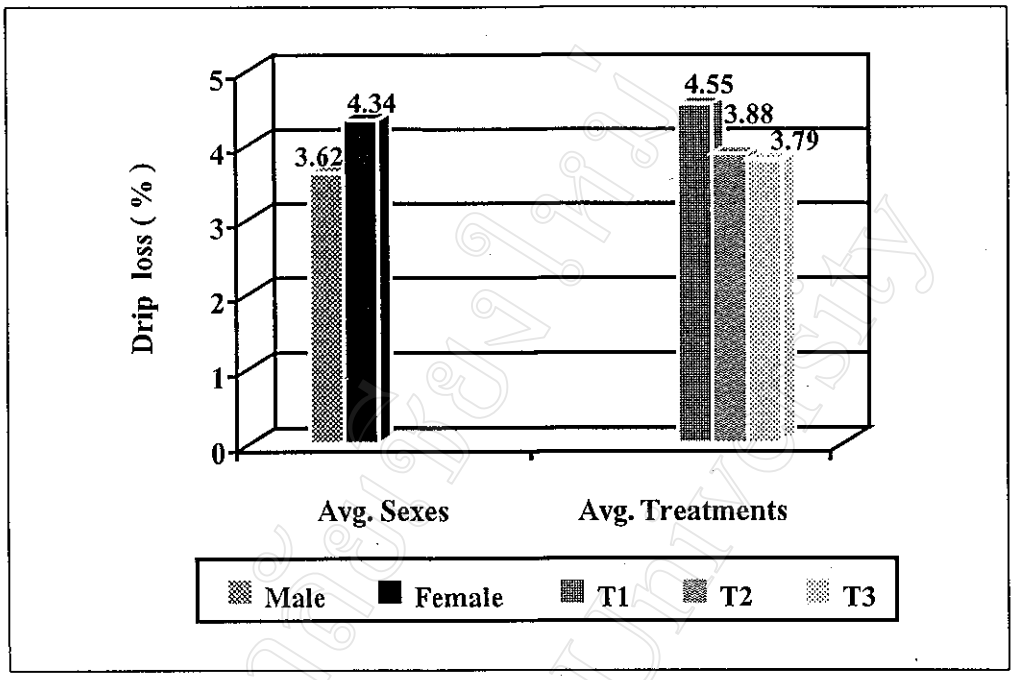

Figure 38 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on drip loss.

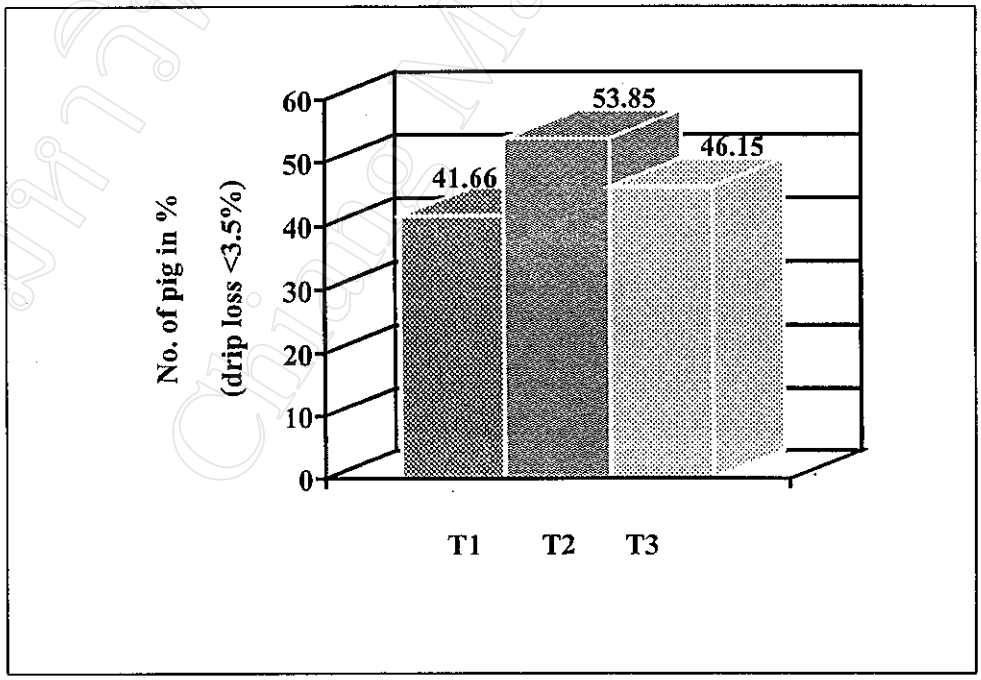

Figure 39 Percentage of pigs in vitamin dietary treatments on drip loss values < 3.5%.

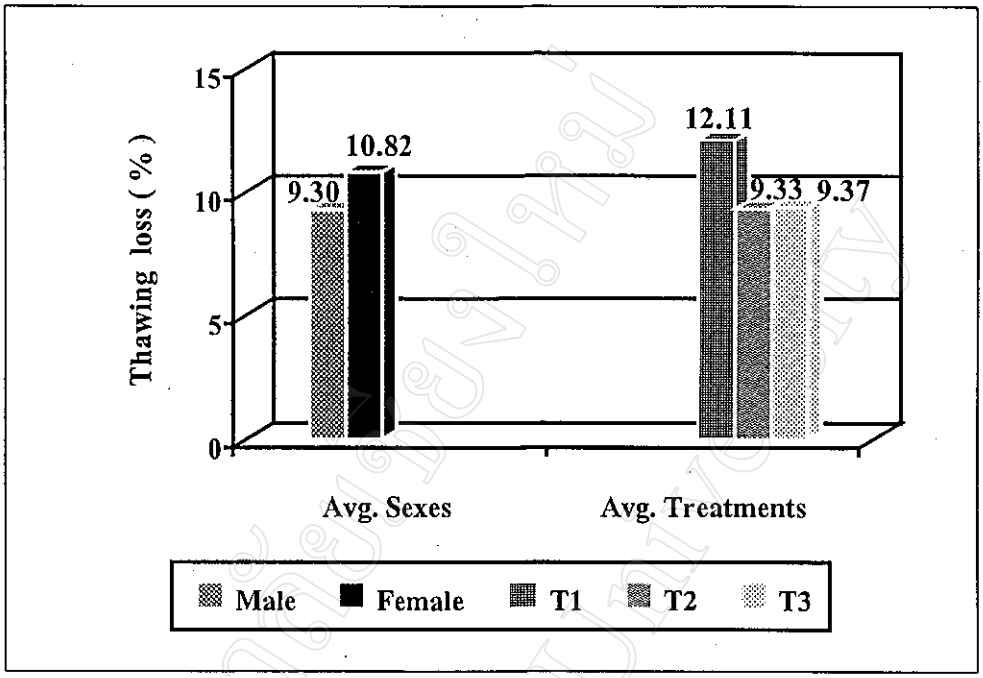

Figure 40 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on thawing loss.

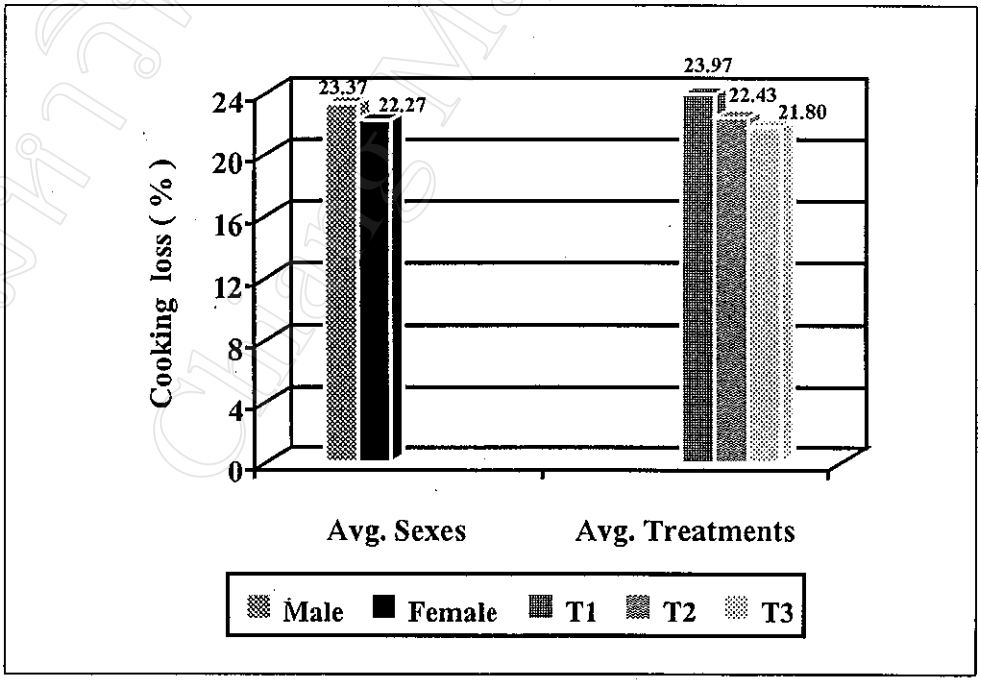

Figure 41 Effects of dietary vitamin E_{50} and vitamin E_{50}+ C on cooking loss.

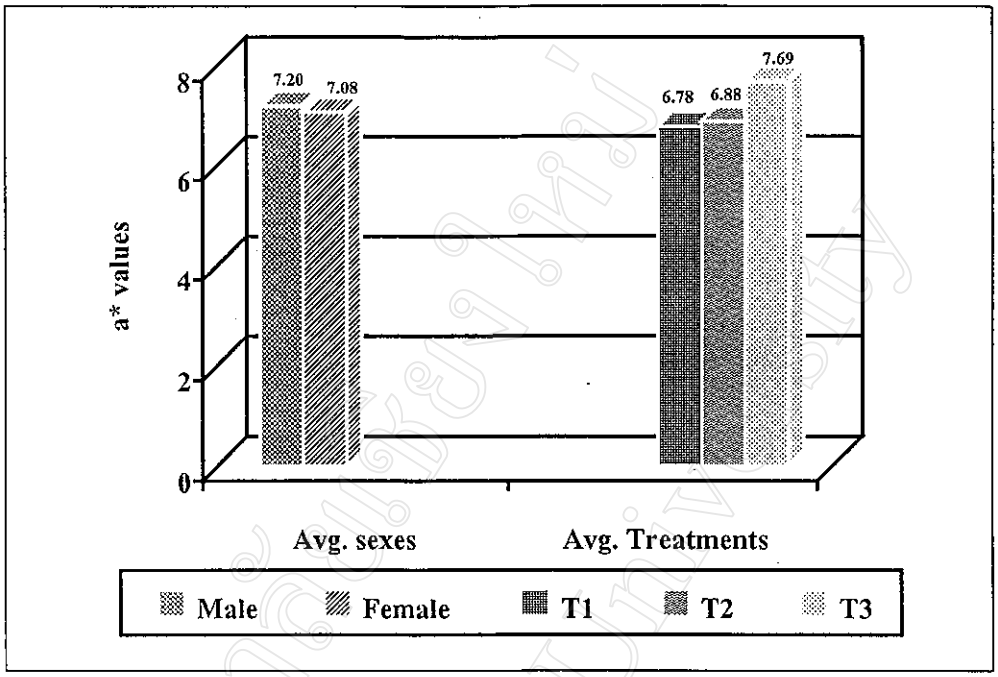

Figure 42 The average a* values in dietary vitamin (T2 and T3) supplements compared with control (T1).

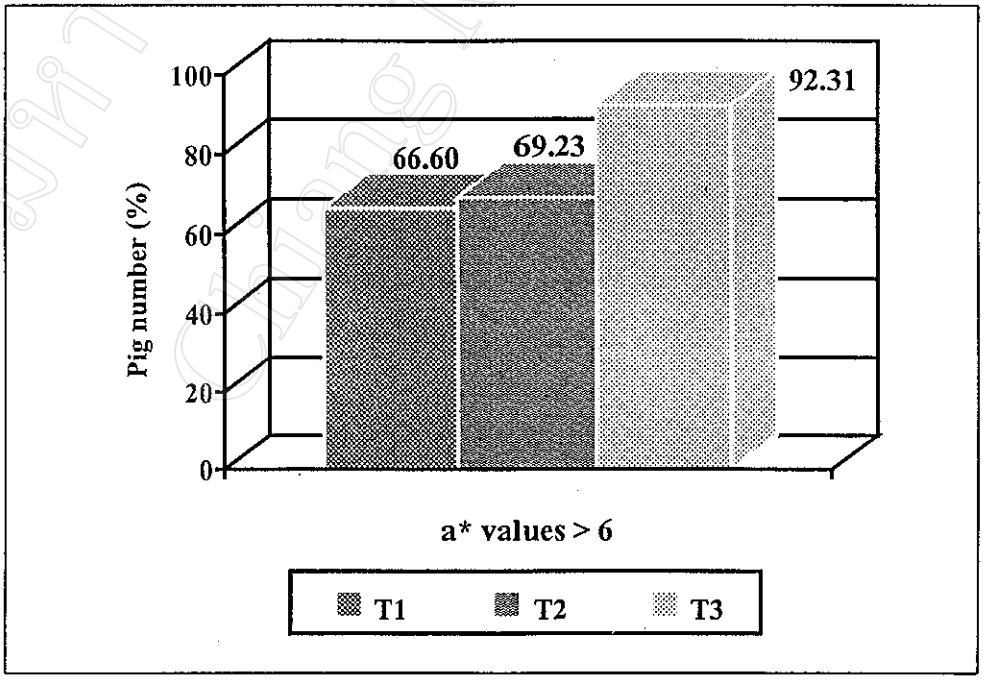

Figure 43 Percentage of pig number at a* values > 6 in dietary vitamin (T2 and T3) supplements compared with control (T1).

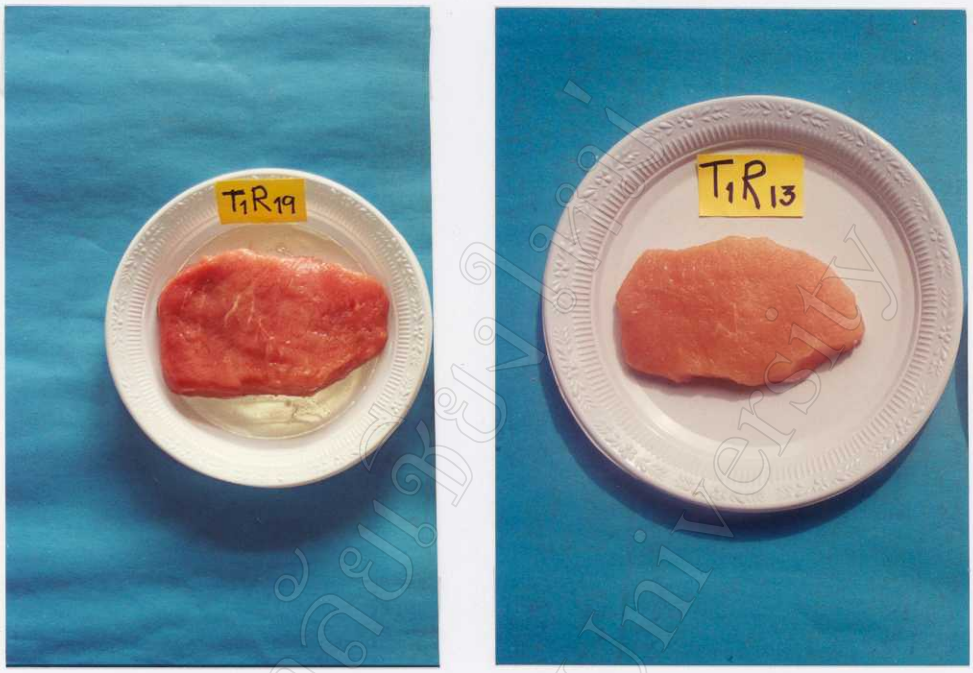

Figure 44 Pork muscle in dietary control (T1) a* values: 10.08 (T1R19), 3.19 (T1R13).

Figure 45 Pork muscle in dietary vitamin E_{50} (T2) a* values: 7.19 (T2R38), 5.08 (T2R26).

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

Figure 46 Pork muscle in dietary vitamin E_{50}+ C (T3) a* values: 9.57 (T3R56), 6.34 (T3R43).

4.4.4 ค่าความหืนของเนื้อ และไขมัน (rancidity of meat and fat) พบว่า ค่าความหืนของเนื้อในวันที่ 0, 3, 6 และ 9 ของการเก็บของกลุ่ม T1มีค่าเท่ากับ 0.168, 0.231, 0.290 และ 0.408 mg MDA/kg meat กลุ่ม T2 มีค่าเท่ากับ 0.151, 0.203, 0.268 และ 0.400 mg MDA/kg meat และกลุ่ม T3 มีค่าเท่ากับ 0.140, 0.192, 0.233 และ 0.391 mg MDA/kg meat ส่วนค่าความหืนของไขมันในวันที่ 0, 3, 6 และ 9 ของการเก็บของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 0.143, 0.253, 0.282 และ 0.572 mg MDA/kg fat กลุ่มที่ได้รับอาหารที่เสริมไวตามินอีมีค่าเท่ากับ 0.114, 0.196, 0.277 และ 0.432 mg MDA/kg fat และกลุ่มที่ได้รับอาหารที่เสริมไวตามินอีร่วมกับไวตามินซีมีค่าเท่ากับ 0.100, 0.168, 0.210 และ 0.375 mg MDA/kg fat ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนวันของการเก็บเพิ่มมากขึ้น และพบว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมไวตามินอีร่วมกับไวตามินซีมีค่าความหืนต่ำที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมไวตามินอี และกลุ่มควบคุม ตามลำดับ (Table 14 และ Figure 47, 48)

Table 14 Effects of supplementary vitamin E_{50} and C on TBA-values (mg MDA/kg) in pork chop and fat during storage at 4 C°.

Time storaged at 4 °C	Diets		
(days)	Control	E_{50}-200	E_{50}-100+C-500
	TBA of pork chops (mg MDA/kg sample)		
0	0.168	0.151	0.140
3	0.231	0.203	0.192
6	0.290	0.268	0.233
9	0.408	0.400	0.391
	TBA of fats (mg MDA/kg sample)		
0	0.143	0.114	0.100
3	0.253	0.196	0.168
6	0.282	0.277	0.210
9	0.572	0.432	0.375

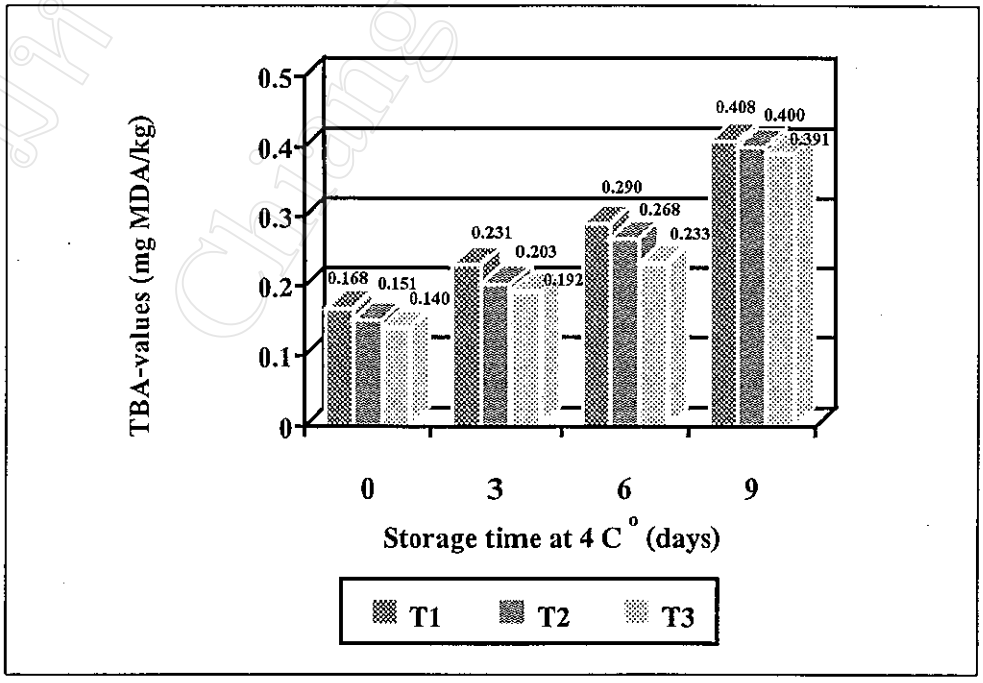

Figure 47 Effects of vitamin E_{50} (T2) and vitamin E_{50}+ C (T3) on TBA-values of pork chop compared with control (T1).

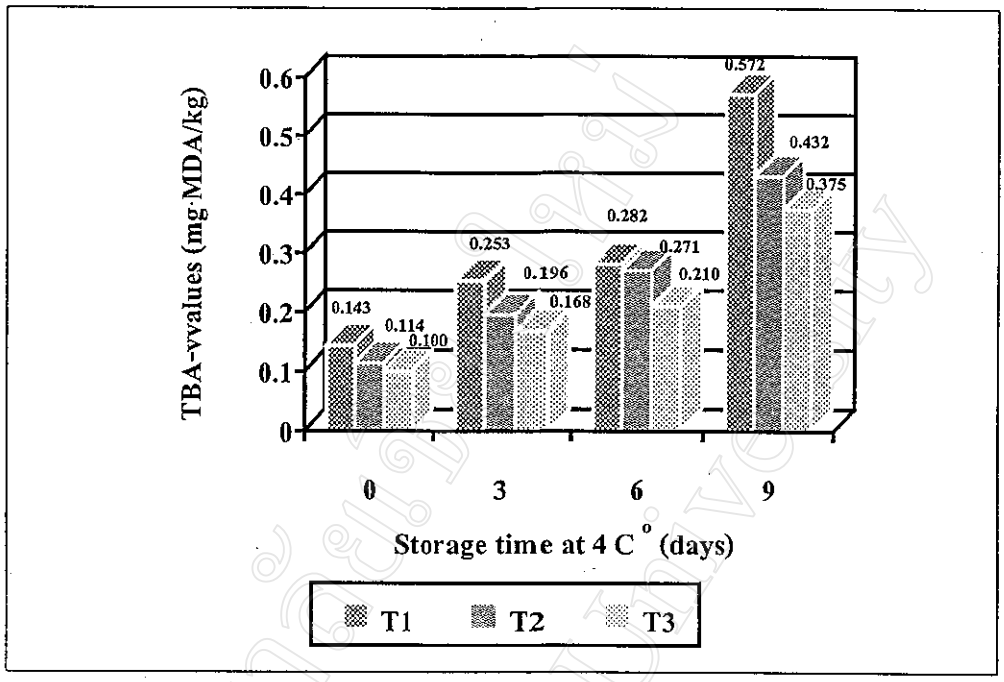

Figure 48 Effects of vitamin E_{50} (T2) and vitamin E_{50}+ C (T3) on TBA-values of backfat compared with control (T1).