



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวกที่ 1 การวิเคราะห์หาไทเทเนียม ไดออกไซด์ (TiO₂) ตามวิธีการของ Brandt *et al.*, (1983)

1. อุปกรณ์

- 1.1 เครื่องย่อยโปรตีน
- 1.2 Volumetric flask ขนาด 500 มล.
- 1.3 ขวดแก้ว
- 1.4 หลอดทดลอง
- 1.5 ปิเปต
- 1.6 เครื่อง Spectrophotometer

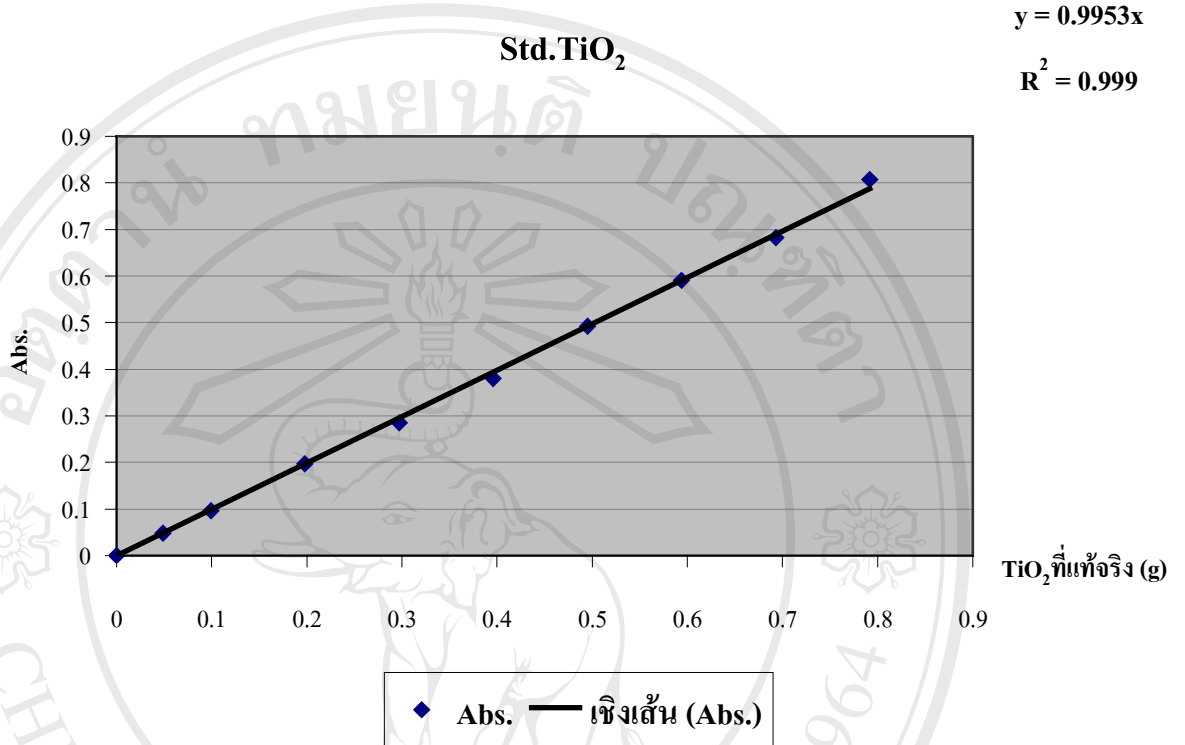
2. สารเคมี

- 2.1 กรดซัลฟูริกเข้มข้น
- 2.2 catalyst ที่ประกอบด้วย K₂SO₄ 95% และ Cu₂SO₄ 5%
- 2.3 35% hydrogen peroxide (medical extra grade)

3. วิธีการ

- 3.1 ชั่งตัวอย่างอาหาร 2.0 กรัม ลงในหลอดย่อยโปรตีน เติม catalyst 10 กรัม และกรดซัลฟูริกเข้มข้น 25 มิลลิลิตร แล้วนำไปย่อยในเครื่องย่อยโปรตีน โดยในชั่วโมงแรกใช้ไฟปานกลาง หลังจากนั้นย่อยด้วยไฟแรงจนกระทั่งสารในหลอดใส ถ้าหากมีเศษอาหารหรือมีสีดำที่ขอบหลอดย่อยให้รอให้เย็นแล้วใช้น้ำกลั่นฉีดลงไป ทำการย่อยต่อจนสารในหลอดใส
- 3.2 เมื่อสารในหลอดใสแล้วปิดไฟตั้งทิ้งไว้ให้เย็นเจือจางสารละลายในหลอดด้วยน้ำกลั่นประมาณ 100 - 200 มิลลิลิตร ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น และปรับปริมาณด้วยน้ำกลั่นอีกครั้งให้ได้ 500 มิลลิลิตร (สามารถแบ่งสารละลายในส่วนนี้ 100 มิลลิลิตร ไปกลั่นวิเคราะห์หาโปรตีนรวมในตัวอย่างได้ และสารละลายส่วนที่เหลือใช้วิเคราะห์หา TiO₂ ต่อไป)
- 3.3 นำสารละลายใสขวดแก้วตั้งทิ้งไว้ให้เกิดการตกตะกอนประมาณ 3 วัน
- 3.4 ดูดสารละลายใส 5 มิลลิลิตรใส่หลอดทดลอง และเติม hydrogen peroxide 0.1 มิลลิลิตร ตั้งทิ้งไว้ให้เกิดปฏิกิริยา 1 ชั่วโมง
- 3.5 นำสารละลายไปวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่นแสง 405 นาโนเมตร

3.6 ทำสารละลายมาตรฐานตามวิธีเดียวกับตัวอย่าง และนำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ไปทำ



กราฟมาตรฐาน และคำนวณหาปริมาณ TiO₂ ในตัวอย่างต่อไป
ภาพ 15 กราฟมาตรฐานปริมาณของไทเทเนียม ไดออกไซด์

ตารางภาคผนวก 1 เปรียบเทียบปริมาณ TiO₂ ที่ได้จากการวิเคราะห์กับปริมาณ TiO₂ ที่แท้จริง (dry matter basis)

ปริมาณ TiO ที่แท้จริง	ปริมาณ TiO ที่ได้จาก การวิเคราะห์	%ความเชื่อมั่น	%ความแตกต่าง
0	0	0	0
0.049	0.048	96.00	4.00
0.099	0.096	97.00	3.00
0.198	0.197	99.50	0.50
0.297	0.285	96.00	4.00
0.396	0.380	96.00	4.00
0.495	0.492	99.40	0.60
0.594	0.591	99.50	0.50

0.693	0.682	98.43	1.57
0.792	0.807	98.16	1.8

ภาคผนวกที่ 2 การประเมินเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงจากซากสุกร

1. นำหนักซากสด คือ นำหนักตัวสุกรที่ฆ่าและบูดจน ตัดหัว รวมทั้งเอาอวัยวะภายในออกหมดแล้ว จึงชั่งน้ำหนักบันทึกก่อนเก็บไว้
2. ความหนาไขมัน ใช้มีดตัดขวางกล้ามเนื้อสันนอก ณ ซีโรรงที่ 10 แล้วจึงใช้เลื่อยเลื่อยกระดูกสันหลังให้ขาดออกจากกัน ซึ่งก็จะมองเห็นหน้าตัดกล้ามเนื้อสันนอก และวัดให้ตั้งฉากกับกล้ามเนื้อ บันทึกข้อมูลไว้
3. พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันนอก ใช้กระดาษลอกลายทาบหน้าตัดเนื้อสันนอกแล้วลากเส้นตามรอยของกล้ามเนื้อสันนอกด้วยดินสอ ก่อนนำไปวัดเป็นพื้นที่ตารางนิ้ว หรือเซนติเมตรด้วยแผ่นมาตราวัดพื้นที่เนื้อสัน
4. นำข้อมูลทั้ง 3 ข้างต้นไปเปรียบเทียบ กับตารางการประเมินเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของซากสุกร จะได้ค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของแต่ละข้อมูล ซึ่งเมื่อนำมาบวกกันทั้งหมดแล้วจะได้เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของซาก

ตารางภาคผนวก 2 การประเมินเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของซากสุกร (สัญญาชัย, 2534)

น้ำหนักซากสด				ความหนาไขมัน		พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน	
น้ำหนักซากสด (กก.)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	น้ำหนักซากสด (กก.)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	ความหนาไขมัน (ซม.)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตร.ซ.ม)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง
59.1	12.6870	75.0	13.9995	0.76	36.510	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

ตารางภาคผนวก 2 การประเมินเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของซากสุกร (ต่อ)

น้ำหนักซากสด				ความหนาไขมัน		พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน	
น้ำหนักซากสด (กก.)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	น้ำหนักซากสด (กก.)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	ความหนาไขมัน (ซม.)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตร.ซม.)	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง
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	10.00
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	27.885	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
บวกหรือลบ 0.0825% สำหรับน้ำหนักที่เปลี่ยน				บวกหรือลบ 0.465%		บวกหรือลบ 0.125%	

ไป 1 กิโลกรัม	สำหรับความหนาไขมัน ที่เปลี่ยนไป 0.127 เซนติเมตร	สำหรับพื้นที่หน้าตัดเนื้อ สันที่เปลี่ยนไป 0.645 ตร.ซ.ม.
---------------	---	---

ตัวอย่าง	น้ำหนักซากสด 67.7 กิโลกรัม มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	13.3995
	ความหนาไขมัน 2.67 เซนติเมตร มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	29.535
	พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน 39.4 ตร.ซ.ม. มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง	11.375
	เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงรวม	54.3095 เปอร์เซ็นต์

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของวัตถุดิบแห้งที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	160.90571020	26.51761837	1.71	0.1533
Animal	6	56.23413878	9.37235646	0.60	0.7302
Treatments	6	37.51142449	6.25190408	0.40	0.8742
Error	30	470.85417959	15.69513932		
Total	48	725.505545306			

C.V. = 4.73 % SEM = 1.497

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของโปรตีนรวมที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	97.36322041	16.22720340	1.70	0.1565
Animal	6	18.86979184	3.14496531	0.33	0.9166
Treatments	6	57.42427755	9.57071293	1.00	0.4435
Error	30	287.12155918	9.57071864		
Total	48	460.77884898			

C.V. = 3.45 % SEM = 1.169

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของไขมันรวมสิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	104.98274286	17.49712381	1.23	0.3189
Animal	6	54.81728571	9.13621429	0.64	0.6956
Treatments	6	167.37005714	27.89500952	1.96	0.1031
Error	30	426.73411429	14.22447048		
Total	48	753.90420000			
C.V. = 4.29 %		SEM = 1.426			

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของเยื่อใยรวมสิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	2942.77308163	446.93803197	4.22	0.0034
Animal	6	1753.52876735	119.66594150	1.13	0.3694
Treatments	6	204.71659592	138.18347483	1.30	0.2856
Error	30	5246.75497959	105.96385007		
Total	48	10147.77342449			
C.V. = 28.57 %		SEM = 4.998			

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของเถ้าสิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	2681.62819184	446.93803197	4.22	0.0034
Animal	6	717.99564898	119.66594150	1.13	0.3694
Treatments	6	829.10084898	138.18347483	1.30	0.2856

Error	30	3178.91550204	105.96385007
Total	48	7407.64019184	

C.V. = 21.52 % SEM = 3.891

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของอินทรียวัตถุสิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	97.37787755	16.22964626	1.25	0.3078
Animal	6	40.68236327	6.78039388	0.52	0.7856
Treatments	6	27.17096327	4.52849388	0.35	0.9043
Error	30	388.29375918	12.94312531		
Total	48	553.52496327			

C.V. = 4.15 % SEM = 1.360

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของ NFE (Nitrogen free extract) สิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	71.37193878	11.89532313	0.98	0.4570
Animal	6	29.57125306	4.92854218	0.41	0.8696
Treatments	6	39.06399592	6.51066599	0.54	0.7769
Error	30	364.77192245	12.15906408		
Total	48	504.77911020			

C.V. = 3.93 % SEM = 1.318

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวเริ่มต้นการทดลองของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.88776312	0.14796052	1.03	0.4206
Sex	1	0.12858428	0.12858428	0.89	0.3499

Error	47	6.78038715	0.14426356
Total	54	7.79673455	

C.V. = 1.26 % SEM = 0.143

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวสิ้นสุดการทดลองของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.38095451	0.06349242	0.37	0.8959
Sex	1	0.00377588	0.00377588	0.02	0.8831
Error	47	8.12342234	0.17283877		
Total	54	8.50815273			

C.V. = 0.69 % SEM = 0.157

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	1.69185971	0.28197662	0.81	0.5657
Sex	1	0.09146678	0.09146678	0.26	0.6101
Error	47	16.31271714	0.34707909		
Total	54	18.09604364			

C.V. = 1.96 % SEM = 0.223

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของจำนวนวันที่ใช้ในการเลี้ยงของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	538.09545455	89.68257576	1.92	0.0970
Sex	1	53.25021645	53.25021645	1.14	0.2910
Error	47	2193.99978355	46.68084646		

Total 54 2785.34545455

C.V. = 12.22 % SEM = 2.582

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	544.00359237	90.66726539	0.96	0.4632
Sex	1	305.75148635	305.75148635	3.23	0.0786
Error	47	4444.23379401	94.55816583		
Total	54	5293.98887273			

C.V. = 10.91 % SEM = 3.675

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของอัตราการเจริญเติบโตของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.04663328	0.00777221	2.00	0.0843
Sex	1	0.00464671	0.00464671	1.20	0.2795
Error	47	0.18248365	0.00388263		
Total	54	0.23376364			

C.V. = 11.42 % SEM = 0.024

ตารางภาคผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.17268487	0.02878081	1.10	0.3792
Sex	1	0.27498857	0.27498857	10.47	0.0022
Error	47	1.23487928	0.02627403		

Total 54 1.68255273

C.V. = 10.08 % SEM = 0.061

ตารางภาคผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.60641701	0.10106950	0.99	0.4413
Sex	1	0.36693580	0.36693580	3.60	0.0638
Error	47	4.78599992	0.10182979		
Total	54	5.75935273			

C.V. = 10.74 % SEM = 0.121

ตารางภาคผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	7.03128633	1.17188106	0.26	0.9512
Sex	1	16.50344936	16.50344936	3.71	0.0602
Error	47	209.20079885			
Total	54	232.73553455			

C.V. = 10.69 % SEM = 0.746

ตารางภาคผนวกที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวเริ่มต้นการทดลองของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.33095357	0.05515893	0.34	0.9099
Sex	1	0.62095385	0.62095385	3.87	0.0552
Error	46	7.38124258			

Total 53 8.33315000

C.V. = 0.67 % SEM = 0.023

ตารางภาคผนวกที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวสิ้นสุดการทดลองของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.35803168	0.05967195	0.93	0.4796
Sex	1	0.01690599	0.01690599	0.26	0.6093
Error	46	2.93729936			
Total	53	3.31223704			

C.V. = 0.28 % SEM = 0.096

ตารางภาคผนวกที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.56470655	0.09411776	0.37	0.8930
Sex	1	0.99423306	0.99423306	3.93	0.0534
Error	46	11.63654373			
Total	53	13.19548333			

C.V. = 1.67 % SEM = 0.190

ตารางภาคผนวกที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของจำนวนวันที่ใช้ในการเลี้ยงของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	343.17857143	57.19642857	1.69	0.1446
Sex	1	42.72527473	42.72527473	1.26	0.2668
Error	46	1555.59615385			

Total 53 1941.50000000

C.V. = 12.24 % SEM = 2.198

ตารางภาคผนวกที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	1079.83923327	179.97320554	1.06	0.3990
Sex	1	22.28095264	22.28095264	0.13	0.7186
Error	46	7796.58124558			
Total	53	8898.70143148			

C.V. = 12.98 % SEM = 4.921

ตารางภาคผนวกที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.06522335	0.01087056	1.59	0.1715
Sex	1	0.00649574	0.00649574	0.95	0.3347
Error	46	0.31438462			
Total	53	0.38610370			

C.V. = 12.80 % SEM = 0.031

ตารางภาคผนวกที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.08715866	0.01452644	0.44	0.8455
Sex	1	0.20449012	0.20449012	6.25	0.0161
Error	46	1.50554381	0.03272921		

Total	53	1.789719259
-------	----	-------------

C.V. = 8.49 % SEM = 0.068

ตารางภาคผนวกที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	1.17509081	0.19584847	1.07	0.3964
Sex	1	0.07264534	0.07264534	0.40	0.5325
Error	46	8.44880645			
Total	53	9.69654259			

C.V. = 12.89 % SEM = 0.162

ตารางภาคผนวกที่ 27 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของต้นทุนค่าอาหารต่อ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	57.04398690	9.50733115	1.11	0.3726
Sex	1	3.04246300	3.04246300	0.35	0.5545
Error	46	394.82063342			
Total	53	454.90708333			

C.V. = 12.92 % SEM = 1.036

ตารางภาคผนวกที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของสุกรระยะขุนถึงขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	1.08033214	0.18005536	0.63	0.7037
Sex	1	0.07221099	0.07221099	0.25	0.6170
Error	46	13.10225687			
Total	53	14.25480000			

C.V. = 0.89 % SEM = 0.202

ตารางภาคผนวกที่ 29 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของจำนวนวันที่ใช้ในการเลี้ยงของสุกรระยะรุ่นถึงขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	1198.42857143	199.73809524	3.03	0.0140
Sex	1	42.72527473	42.72527473	0.65	0.4251
Error	46	3034.34615385			
Total	53	4275.50000000			

C.V. = 7.85 % SEM = 3.070

ตารางภาคผนวกที่ 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดของสุกรระยะรุ่นถึงขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	2523.21304616	420.53550769	1.53	0.1906
Sex	1	502.54099149	504.54099149	1.83	0.1833
Error	46	12665.37150493			
Total	53	15691.12554259			

C.V. = 8.77 % SEM = 6.272

ตารางภาคผนวกที่ 31 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของสุกรระยะรุ่นถึงขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.13330390	0.02221732	1.06	0.4019
Sex	1	0.11845486	0.11845486	5.64	0.0218
Error	46	0.96690049			
Total	53	1.21865926			

C.V. = 7.91 % SEM = 0.055

ตารางภาคผนวกที่ 32 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสุกรระยะรุ่นถึงขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.03373228	0.00562205	3.16	0.011
Sex	1	0.00157953	0.00157953	0.86	0.3509
Error	46	0.08179190			
Total	53	0.11710370			

C.V. = 7.20 % SEM = 0.016

ตารางภาคผนวกที่ 33 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำนมของสุกรระยะรุ่นถึงขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.71656607	0.11942768	1.60	0.1689
Sex	1	0.14816703	0.14816703	1.98	0.1657
Error	46	3.43486690			
Total	53	4.29960000			

C.V. = 8.69 % SEM = 0.103

ตารางภาคผนวกที่ 34 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมของสุกรระยะรุ่นถึงขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	20.29300589	3.38216765	0.97	0.4572
Sex	1	1.93829064	1.93829064	0.55	0.4601
Error	46	160.67806829			
Total	53	182.90936481			

C.V. = 8.84 % SEM = 0.661

ตารางภาคผนวกที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักตัวก่อนฆ่าของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	75.23428571	12.53904762	0.71	0.6448
Sex	1	10.46172161	10.46172161	0.59	0.4502
Error	20	352.68827839			
Total	27	438.38428571			

C.V. = 4.49 % SEM = 1.587

ตารางภาคผนวกที่ 36 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของน้ำหนักซากของสุกรขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	89.21428571	14.86904762	1.51	0.2269
Sex	1	10.28736264	10.28736264	1.04	0.3196
Error	20	197.46263736			
Total	27	296.96428571			

C.V. = 4.62 % SEM = 1.188

ตารางภาคผนวกที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์ซากของสุกรขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	3.59534286	0.59922381	0.64	0.7007
Sex	1	0.78528029	0.78528029	0.83	0.3724
Error	20	18.86351971			
Total	27	23.24414286			

C.V. = 1.26 % SEM = 0.367

ตารางภาคผนวกที่ 38 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของความยาวซากของสุกรขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	33.05357143	5.50892857	0.87	0.5315
Sex	1	68.03850733	68.03850733	10.79	0.0037
Error	20	126.14899267			
Total	27	227.24107143			

C.V. = 3.28 % SEM = 0.949

ตารางภาคผนวกที่ 39 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของสุกรขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	93.09024286	15.51504048	0.47	0.8248
Sex	1	1.17773555	1.17773555	0.04	0.8526
Error	20	665.08268945			
Total	27	759.35066786			

C.V. = 14.15 % SEM = 2.180

ตารางภาคผนวกที่ 40 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของความหนาของไขมันสันหลังของสุกรขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	0.53069286	0.08844881	0.41	0.8624
Sex	1	0.00580529	0.00580529	0.03	0.8710
Error	20	4.29436971			
Total	27	4.83086786			

C.V. = 17.12 % SEM = 0.175

ตารางภาคผนวกที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของ สุนัขที่ได้รับอาหารทดลองที่มีโปรตีนและ dEB ระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Treatments	6	8.35580000	1.39263333	0.20	0.9716
Sex	1	1.28370667	1.28370667	0.19	0.6694
Error	20	136.75029333			
Total	27	146.38980000			
C.V. = 4.72 %		SEM = 0.988			

ตารางภาคผนวกที่ 42 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ ปรากฏ (Apparent digestibility) ของวัตถุแห้งสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	45.48771020	7.58128503	0.93	0.4886
Animal	6	93.00665306	15.50110884	1.90	0.1136
Treatments	6	65.47533878	10.91255646	1.34	0.2718
Error	30	244.85092245	8.16169741		
Total	48	448.82062449			
C.V. = 3.41 %		SEM = 1.497			

ตารางภาคผนวกที่ 43 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ ปรากฏ (Apparent digestibility) ของโปรตีนรวมสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	44.97516735	7.49586122	0.98	0.4535
Animal	6	88.75885306	14.79314218	1.94	0.1063
Treatments	6	39.58693878	6.59782313	0.87	0.5310
Error	30	228.57852245	7.61928408		
Total	48	401.89948163			

C.V. = 3.26 % SEM = 1.043

ตารางภาคผนวกที่ 44 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของไขมันรวมสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	323.44435510	53.90739252	1.68	0.1593
Animal	6	135.78644082	22.63107347	0.71	0.6464
Treatments	6	619.37749796	103.22958299	3.23	0.145
Error	30	960.20857551	32.00695252		
Total	48	2038.81686939			

C.V. = 7.36 % SEM = 2.138

ตารางภาคผนวกที่ 45 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของเยื่อใยรวมสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	555.50107755	92.58351293	1.09	0.3911
Animal	6	526.28259184	87.71376531	1.03	0.4240
Treatments	6	411.68850612	68.61475102	0.81	0.5722
Error	30	2549.04878776	84.96829293		
Total	48	4042.52096327			

C.V. = 18.94 % SEM = 3.484

ตารางภาคผนวกที่ 46 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของเส้นใยที่ระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	411.30759592	68.55126599	1.07	0.4028
Animal	6	819.01976735	136.50329456	2.13	0.0792
Treatments	6	605.65859592	100.94309932	1.57	0.1891
Error	30	1924.11440816	64.13714694		
Total	48	3760.10036735			

C.V. = 14.50 % SEM = 3.027

ตารางภาคผนวกที่ 47 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของอินทรีย์วัตถุที่ระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	28.90061224	4.81676871	0.69	0.6566
Animal	6	62.49804082	10.41634014	1.50	0.2121
Treatments	6	59.20698367	9.86783061	1.42	0.2394
Error	30	208.34623265	6.94487442		
Total	48	358.95186939			

C.V. = 3.07 % SEM = 0.996

ตารางภาคผนวกที่ 48 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของ NFE (Nitrogen free extract) สิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	27.84535510	4.64089252	0.87	0.5305
Animal	6	48.63369796	8.10561633	1.51	0.2076
Treatments	6	45.93698367	7.65616395	1.43	0.2361
Error	30	160.63466422	5.35448871		
Total	48	283.05069796			

C.V. = 2.56 % SEM = 0.875

ตารางภาคผนวกที่ 49 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของวัตถุแห้งสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	35.79375510	5.96562585	0.70	0.6507
Animal	6	45.17221225	7.52870204	0.89	0.5179
Treatments	6	23.77038367	3.96173061	0.47	0.8281
Error	30	255.20448980	8.50681633		
Total	48	359.94084082			

C.V. = 3.32 % SEM = 1.102

ตารางภาคผนวกที่ 50 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของโปรตีนรวมสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	12.24444898	2.04074150	0.16	0.9843
Animal	6	56.05250612	9.34208435	0.75	0.6124
Treatments	6	209.96022041	34.99337007	2.82	0.0269
Error	30	372.42484490	12.41416150		
Total	48	650.68202041			

C.V. = 4.13 % SEM = 1.332

ตารางภาคผนวกที่ 51 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของไขมันรวมสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	597.74612653	99.62435442	1.47	0.2203
Animal	6	391.27386939	65.21231156	0.97	0.4650
Treatments	6	637.26944082	106.21157347	1.57	0.1895
Error	30	2026.30643265	67.54354776		
Total	48	3652.59586939			

C.V. = 11.92 % SEM = 3.106

ตารางภาคผนวกที่ 52 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของเชื้อยีสรวมสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	503.17471020	83.86245170	0.63	0.7063
Animal	6	1068.24842449	178.04140408	1.33	0.2730
Treatments	6	929.16711020	154.86118503	1.16	0.3532
Error	30	4003.56877959	133.45229265		
Total	48	6504.15902449			

C.V. = 18.77 % SEM = 4.366

ตารางภาคผนวกที่ 53 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของเถ้าสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	575.67304082	95.94550680	0.72	0.6389
Animal	6	685.46506939	114.24417823	0.85	0.5395
Treatments	6	1243.46241224	207.24373537	1.55	0.1966
Error	30	4014.34554694	133.81151823		
Total	48	6518.94606939			

C.V. = 20.04 % SEM = 4.372

ตารางภาคผนวกที่ 54 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของอินทรีย์วัตถุสิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	29.16170612	4.86028435	0.77	0.6013
Animal	6	40.01973469	6.66995578	1.05	0.4117
Treatments	6	15.78544898	2.63090816	0.42	0.8628
Error	30	189.96587347	6.33219578		
Total	48	274.93276327			
C.V. = 2.81 %		SEM = 0.951			

ตารางภาคผนวกที่ 55 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ปรากฏ (Apparent digestibility) ของ NFE (Nitrogen free extract) สิ้นสุดทั้งระบบทางเดินอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารทดลองที่มีระดับโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ (dry matter basis)

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	22.12316327	3.68719388	0.95	0.4730
Animal	6	25.70279184	4.28379864	1.11	0.3814
Treatments	6	13.95230612	2.32538435	0.60	0.7272
Error	30	116.07701633	3.86923388		
Total	48	177.85527755			
C.V. = 2.12 %		SEM = 0.743			

ตารางภาคผนวกที่ 56 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กิน (DM, g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	86551.07199591	14425.17866599	0.72	0.6397
Animal	6	126222.28639591	21037.0773265	1.04	0.4172
Treatments	6	97755.77453873	16292.62908979	0.81	0.5715
Error	30	604519.64863676	20150.65495456		
Total	48	915048.78156732			
C.V. = 8.39 %		SEM = 53.653			

ตารางภาคผนวกที่ 57 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ได้รับ (g/day) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	72.49169796	12.08194966	0.70	0.6511
Animal	6	108.87578367	18.14596395	1.05	0.4122
Treatments	6	127.71995510	21.28665918	1.23	0.3168
Error	30	517.24617551	17.24153918		
Total	48	826.33361224			
C.V. = 8.55 %		SEM = 1.569			

ตารางภาคผนวกที่ 58 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณปัสสาวะ (g/day) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	6258252.97459173	1043042.16243196	1.59	0.1847
Animal	6	3153997.45387742	525666.24231290	0.80	0.5770
Treatments	6	793160.41744888	132193.40290815	0.20	0.9737
Error	30	19691444.54795940	656381.484930198		
Total	48	29896855.39387740			
C.V. = 42.48 %		SEM = 306.217			

ตารางภาคผนวกที่ 59 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนในปัสสาวะ (g/day) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	Df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	37.04398367	6.17399728	0.66	0.6831
Animal	6	43.70898367	7.28483061	0.78	0.5941
Treatments	6	111.14529796	18.52421633	1.98	0.1006
Error	30	281.16814694	9.37227156		
Total	48	473.06641224			
C.V. = 60.21 %		SEM = 1.157			

ตารางภาคผนวกที่ 60 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณมูล (DM, g/day) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	12838.97880000	2139.82980000	0.76	0.6100
Animal	6	45492.96040000	7582.16006667	2.68	0.0335
Treatments	6	21595.13240000	3599.18873333	1.27	0.3000
Error	30	84944.15100000	2831.47170000		
Total	48	164871.22260000			

C.V. = 19.24 % SEM = 20.112

ตารางภาคผนวกที่ 61 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนในมูล (g/day) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	7.21250612	1.20208435	0.54	0.7713
Animal	6	34.19516327	5.69919388	2.57	0.393
Treatments	6	11.58890612	1.93148435	0.87	0.5266
Error	30	66.42167347	2.21405578		
Total	48	119.41824898			

C.V. = 20.10 % SEM = 0.562

ตารางภาคผนวกที่ 62 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของสัดส่วนไนโตรเจนในปัสสาวะต่อไนโตรเจนในมูลของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	0.76415510	0.12735918	0.39	0.8821
Animal	6	2.74121224	0.45686871	1.38	0.2530
Treatments	6	2.66212653	0.44368776	0.34	0.2687
Error	30	9.89926122	0.32997537		
Total	48	16.06675510			

C.V. = 77.91 % SEM = 0.217

ตารางภาคผนวกที่ 63 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ขับถ่ายในน้ำมูล (g/day) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	65.60085306	10.93347551	1.29	0.2916
Animal	6	59.67662449	9.94610408	1.17	0.3464
Treatments	6	142.28076735	23.71346122	2.80	0.0278
Error	30	254.20409388	8.47346980		
Total	48	521.76233878			

C.V. = 23.31 % SEM = 1.100

ตารางภาคผนวกที่ 64 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ขับถ่ายในน้ำมูล (%ไนโตรเจนที่ได้รับ) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	343.40657143	57.23442857	1.24	0.3161
Animal	6	169.9180000	28.31996667	0.61	0.7191
Treatments	6	482.58314286	80.43052381	1.74	0.1466
Error	30	1389.08248571	46.30274952		
Total	48	2384.99200000			

C.V. = 26.37 % SEM = 2.572

ตารางภาคผนวกที่ 65 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ถูกกักเก็บไว้ในร่างกาย (g/day) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	129.36918367	21.56153061	0.81	0.5668
Animal	6	58.15018367	9.69169728	0.37	0.8944
Treatments	6	89.83041224	14.97173537	0.57	0.7540
Error	30	793.68711837	26.45623728		
Total	48	1071.03689796			

C.V. = 14.26 % SEM = 1.944

ตารางภาคผนวกที่ 66 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่กักเก็บไว้ในร่างกาย (%ไนโตรเจนที่ได้รับ) ของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	343.40657143	57.23442857	1.24	0.3161
Animal	6	169.91980000	28.31996667	0.61	0.7191
Treatments	6	482.58314286	80.43052381	1.74	0.1466
Error	30	1389.08248571	46.30274952		
Total	48	2384.99200000			

C.V. = 9.17 % SEM = 2.572

ตารางภาคผนวกที่ 67 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ (Apparent digestibility) ของไนโตรเจนในมูลของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มี 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	44.89228571	7.48204762	0.98	0.4540
Animal	6	88.91080000	14.81846667	1.95	0.1054
Treatments	6	39.62040000	6.60340000	0.87	0.5299
Error	30	228.34211429	7.61140381		
Total	48	401.76560000			

C.V. = 3.25 % SEM = 1.043

ตารางภาคผนวกที่ 68 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของค่าทางชีวภาพของโปรตีนในอาหารของสุกรระยะรุ่นที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 17.5, 15.8 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	285.29407755	47.54901293	0.75	0.6134
Animal	6	280.38699184	46.73116531	0.74	0.6230
Treatments	6	633.48199184	105.58033197	1.67	0.1634
Error	30	1898.92190204	63.29739673		
Total	48	3098.08496327			

C.V. = 9.09 % SEM = 3.007

ตารางภาคผนวกที่ 69 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณอาหารที่กิน (DM, g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	0.00000015	0.00000002	99999.99	0.0001
Animal	6	0.00000015	0.00000002	99999.99	0.0001
Treatments	6	430.09320015	71.68220002	99999.99	0.0001
Error	30	0.00000000	0.00000000		
Total	48	430.09320013			
C.V. = 0 %		SEM = 0			

ตารางภาคผนวกที่ 70 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ได้รับ (g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	0.00000000	0.00000000	99999.99	0.0001
Animal	6	0.00000000	0.00000000	99999.99	0.0001
Treatments	6	740.69340000	123.44890000	99999.99	0.0001
Error	30	0.00000000	0.00000000		
Total	48	740.69340000			
C.V. = 0 %		SEM = 0			

ตารางภาคผนวกที่ 71 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณปัสสาวะ (g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	28959417.04030620	4826569.50671770	4.14	0.0038
Animal	6	10965041.50030620	1827506.91671771	1.57	0.1912
Treatments	6	6213649.52244914	1035608.25374152	0.89	0.5160
Error	30	34993818.23724470	1166460.60790816		
Total	48	81131926.30030630			
C.V. = 32.85 %		SEM = 408.212			

ตารางภาคผนวกที่ 72 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนในปัสสาวะ (g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	208.83776327	34.80629388	4.31	0.0030
Animal	6	17.59510612	2.93251769	0.36	0.8966
Treatments	6	96.11919184	16.01986531	1.98	0.0998
Error	30	242.52267347	8.08408912		
Total	48	565.07473469			
C.V. = 36.30 %		SEM = 1.075			

ตารางภาคผนวกที่ 73 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณมูล (DM, g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	11266.7809714	1877.79682857	0.70	0.6517
Animal	6	14204.53194286	2367.42199048	0.88	0.5197
Treatments	6	7660.56197143	1276.76032857	0.48	0.8207
Error	30	80480.60631429	2682.68687714		
Total	48	113612.48120000			
C.V. = 24.13 %		SEM = 19.577			

ตารางภาคผนวกที่ 74 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนในมูล (g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	3.30265306	0.55044218	0.22	0.9672
Animal	6	12.35136735	2.05856122	0.82	0.5605
Treatments	6	15.95173878	2.65862313	1.06	0.4056
Error	30	74.96140816	2.49871361		
Total	48	106.56716735			
C.V. = 24.20 %		SEM = 0.598			

ตารางภาคผนวกที่ 75 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของสัดส่วนไนโตรเจนในปัสสาวะต่อไนโตรเจนในมูลของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	4.53966939	0.75661156	1.94	0.1062
Animal	6	0.57712653	0.09618776	0.25	0.9568
Treatments	6	2.52895510	0.42149252	1.08	0.3953
Error	30	11.68600408	0.38953347		
Total	48	19.33175510			

C.V. = 49.25 % SEM = 0.236

ตารางภาคผนวกที่ 76 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ขับถ่ายในน้ำมูล (g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	238.29162857	39.71527143	5.72	0.0005
Animal	6	40.76980000	6.79496667	0.98	0.4568
Treatments	6	142.56754286	23.76125714	3.42	0.0108
Error	30	208.30662857	6.94355429		
Total	48	629.93560000			

C.V. = 18.35 % SEM = 0.996

ตารางภาคผนวกที่ 77 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ขับถ่ายในน้ำมูล (%ไนโตรเจนที่ได้รับ) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	1134.62396327	189.10399388	5.70	0.0005
Animal	6	203.44587755	33.90764626	1.02	0.4306
Treatments	6	747.96087755	124.66014626	3.75	0.0066
Error	30	995.97815918	33.19927197		
Total	48	3082.00887755			

C.V. = 18.02 % SEM = 2.178

ตารางภาคผนวกที่ 78 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่กักเก็บไว้ในร่างกาย (g/day) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	238.31626939	39.71937823	5.72	0.0005
Animal	6	40.72812653	6.78802109	0.98	0.4571
Treatments	6	666.09064082	111.01510680	16.00	0.0001
Error	30	208.19317551	6.93977252		
Total	48	1153.32821224			

C.V. = 8.57 % SEM = 0.996

ตารางภาคผนวกที่ 79 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่กักเก็บไว้ในร่างกาย (%ไนโตรเจนที่ได้รับ) ของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	1134.62396327	189.10399388	5.70	0.0005
Animal	6	203.44587755	33.90764626	1.02	0.4306
Treatments	6	747.96087755	124.66014626	3.75	0.0066
Error	30	995.97815918	33.19927197		
Total	48	3082.00887755			

C.V. = 8.47 % SEM = 2.178

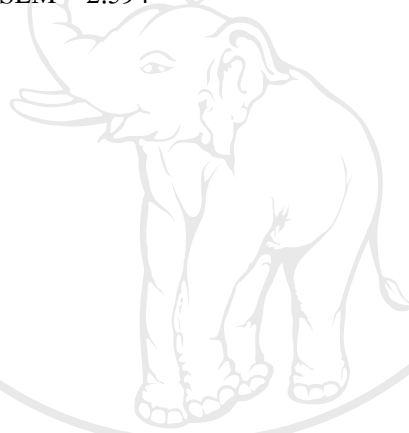
ตารางภาคผนวกที่ 80 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ (Apparent digestibility) ของไนโตรเจนในมูลของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	12.22054286	2.03675714	0.16	0.9844
Animal	6	56.11025714	9.35170952	0.75	0.6123
Treatments	6	210.09740000	35.01623333	2.82	0.0269
Error	30	372.76200000	12.42540000		
Total	48	651.19020000			

C.V. = 4.13 % SEM = 1.332

ตารางภาคผนวกที่ 81 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของค่าทางชีวภาพของโปรตีน ในอาหารของสุกรระยะขุนที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 16.2, 14.6 และ 12.8 เปอร์เซ็นต์ และ dEB ระดับต่างๆ

Source	df	Sum of Squares	Mean Squares	F-value	Sig.
Period	6	1402.08982449	233.68163741	4.96	0.0012
Animal	6	147.36156735	24.56026122	0.52	0.7872
Treatments	6	539.76999592	89.96166599	1.91	0.1116
Error	30	1412.46797959	47.08226599		
Total	48	3501.68936735			
C.V. = 8.61 %		SEM = 2.594			



CHIANG MAI UNIVERSITY 1964

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ** นางสาวเกษมสุข สุขเกษม
- วัน เดือน ปีเกิด** 22 พฤษภาคม 2522
- ประวัติการศึกษา** สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนราชานุบาลน่าน ปีการศึกษา 2530
สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพะเยาพิทยาคม ปีการศึกษา 2536
สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพะเยาพิทยาคม ปีการศึกษา 2539
สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพิษณุโลก ปีการศึกษา 2543
- ผลงานวิจัย** เกษมสุข สุขเกษม วันดี ทาตระกุล สุรภี ทองหลอม นุชา สิมะสาธิตกุล. 2546. การใช้ประโยชน์จากน้ำมันหอมระเหยจากเครื่องเทศแหล่งต่างๆ เป็นสารเสริมในอาหารสุกรหย่านม. งานสัมมนาวิชาการ “เกษตรก้าวไกล วิจัยเพื่อชุมชน” ครั้งที่ 1. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วันดี ทาตระกุล เกษมสุข สุขเกษม และนุชา สิมะสาธิตกุล. 2546. ผลของสารละลายไฟฟ้าในอาหารโปรตีนต่ำต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของสุกรระยะรุ่น – จุน. “การประชุมวิชาการสาขาสัตวบาล/ สัตวศาสตร์/ สัตวแพทย์.” ครั้งที่ 4. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.