



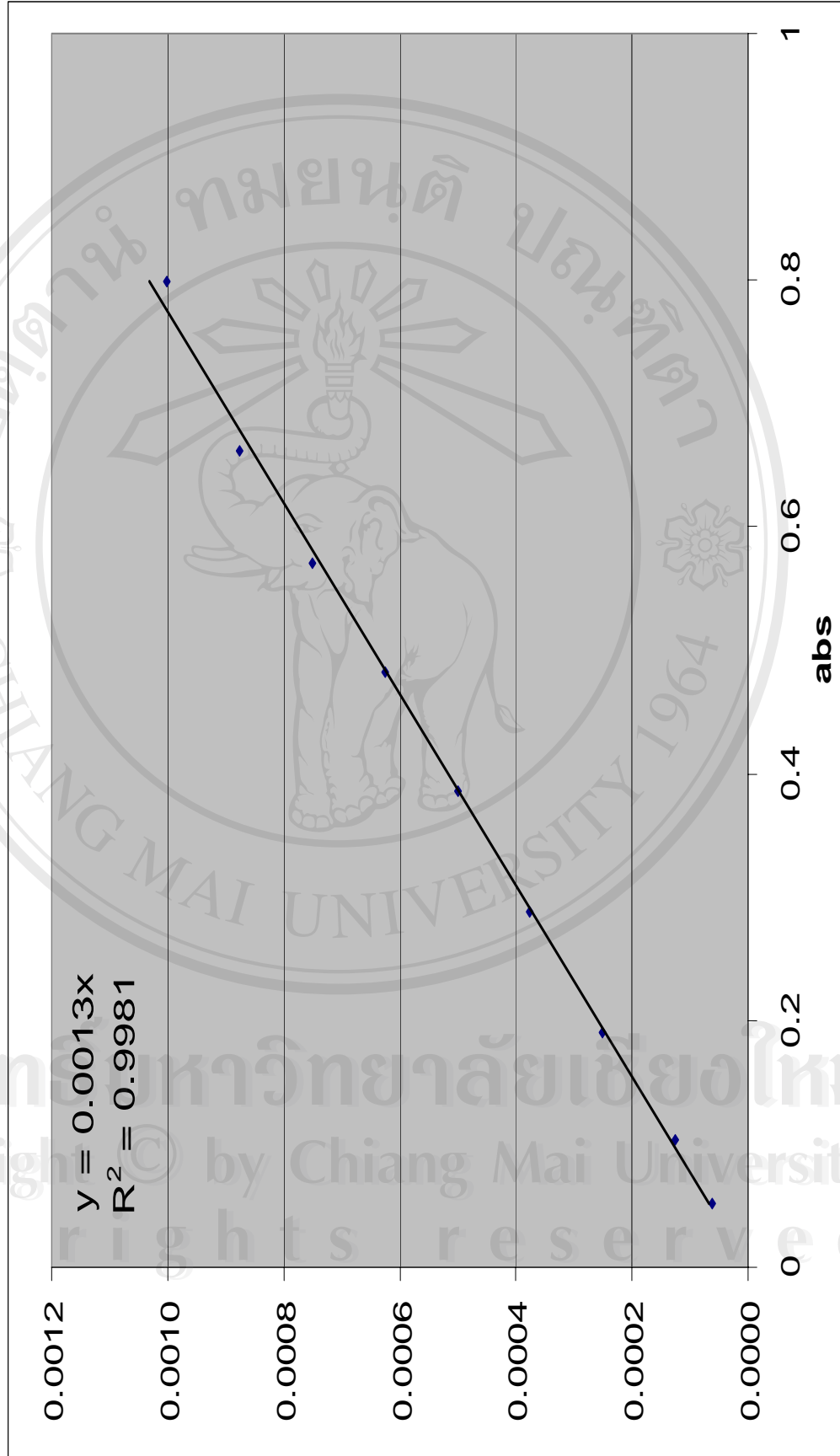
ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก 1 กราฟสมการรีเกรสชันความเข้มข้น TiO_2 (Titanium dioxide)



ตารางภาคผนวก 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การย่อยได้ของวัตถุแห้ง (dry matter) สิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Treatment	8	1710.5695901	213.82119877	6278.372	0.0000
Period	8	780.3108345	97.53885432	2864.006	0.0000
Treatment* Period	64	5575.6530765	87.11957932	2558.067	0.0000
Error	81	2.75860000	0.03405679		
Total	162	1157719.529			
C.V. = 0.2244		SEM = 0.0145			

ตารางภาคผนวก 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การย่อยได้ของโปรตีน (crude protein) สิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Treatment	8	612.52341156	76.56542644	27.193	0.0000
Period	8	125.20222444	15.65027806	5.558	0.0000
Treatment* Period	64	1024.99799444	16.01559366	5.688	0.0000
Error	81	228.05828400	2.81553437		
Total	162	894910.897670			
C.V. = 2.2603		SEM = 0.3631			

ตารางภาคผนวก 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การย่อยได้ของเยื่อใย (crude fiber) สิ้นสุดที่ปลาย ลำไส้เล็กของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Treatment	8	632.22111	79.02764	1.061	0.3987
Period	8	1138.07333	142.25917	1.910	0.0696
Treatment* Period	64	9120.91000	142.51422	1.913	0.0029
Error	81	6034.14500	74.49562		
Total	162	113124.95000			
C.V. = 35.4191		SEM = 0.6781			

ตารางภาคผนวก 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การย่อยได้ของไขมัน (ether extract) สิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Treatment	8	8720.5618	1090.07023	46.1572	0.0000
Period	8	1688.1952	211.02440	8.9354	0.0000
Treatment* Period	64	11087.2547	173.23835	7.3354	0.0000
Error	81	1912.9317	23.61644		
Total	162	664768.9887			
C.V. = 7.7234		SEM = 0.3818			

ตารางภาคผนวก 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การย่อยได้ของเถ้า (ash) สิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Treatment	8	6077.7923	759.72404	54.574	0.0000
Period	8	822.7012	102.83765	7.387	0.0000
Treatment* Period	64	6863.9177	107.24871	7.704	0.0000
Error	81	1127.5950	13.92093		
Total	162	155159.5100			
C.V. = 1.0937		SEM = 0.2931			

ตารางภาคผนวก 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การย่อยได้ของอินทรีย์วัตถุ (organic matter) สิ้นสุดที่ปลายลำไส้เล็กของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Treatment	8	839.57716	104.94715	31.853	0.0000
Period	8	566.22494	70.77812	21.482	0.0000
Treatment* Period	64	3249.35284	50.77114	15.410	0.0000
Error	81	266.87500	3.29475		
Total	162				
C.V. = 1.9481		SEM = 0.1426			

ตารางภาคผนวก 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปริมาณปัสสาวะ (Urine, g/day) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	9854263.27	3284754.42	1.64	0.2073
CP	2	4530033.79	2265016.89	1.13	0.3401
DEB	2	32.3064.77	1606532.39	0.80	0.4608
CP*DEB	4	4149412.79	1037353.19	0.52	0.7241
Error	24	48176011.16	2007333.79		
Total	36	7.87302431			
C.V. = 45.9229		SEM = 236.13			

ตารางภาคผนวก 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปริมาณมูลในรูปวัตถุแห้ง (total feces, g/day) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	2485.41535310	828.47178437	1.73	0.1869
CP	2	20.57672368	10.28836184	0.02	0.9787
DEB	2	79.41571121	39.70785561	0.08	0.9205
CP*DEB	4	99.91618673	24.97904668	0.05	0.9945
Error	24	11471.16076877	477.96503203		
Total	36	14156.48474349			
C.V. = 4.3608		SEM = 3.6437			

ตารางภาคผนวก 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปริมาณไนโตรเจนในมูล (faecal nitrogen, g/day) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	0.56644169	0.18881390	0.86	0.4744
CP	2	41.78935670	20.89467835	95.35	0.0001
DEB	2	0.08131888	0.04065944	0.19	0.8318
CP*DEB	4	0.35640650	0.08910162	0.41	0.8020
Error	24	5.25907034	0.21912793		
Total	36	48.05259410			
C.V. = 4.0227		SEM = 0.0780			

ตารางภาคผนวก 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปริมาณไนโตรเจนในปัสสาวะ (urinary nitrogen, g/day) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	1.59673269	0.53224423	1.72	0.1896
CP	2	375.82349167	187.91174584	607.20	0.0001
DEB	2	157.63952702	78.81976351	254.69	0.0001
CP*DEB	4	44.28181363	11.07045341	35.77	0.0001
Error	24	7.42736731	0.30947364		
Total	36	586.76893232			

C.V. = 4.7105

SEM = 0.0927

ตารางภาคผนวก 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) สัดส่วนไนโตรเจนในปัสสาวะ ต่อไนโตรเจนในมูลของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	0.01646141	0.00548714	1.62	0.2107
CP	2	1.17752726	0.58876363	173.96	0.0001
DEB	2	1.03364733	0.51682366	152.71	0.0001
CP*DEB	4	0.20575337	0.05143834	15.20	0.0001
Error	24	0.08122573	0.00338441		
Total	36	2.51461509			

C.V. = 5.8229

SEM = 0.0097

ตารางภาคผนวก 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปริมาณไนโตรเจนที่สะสมในร่างกาย (nitrogen retention, g/day) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	1.82731492	0.60910497	1.14	0.3538
CP	2	53.49163865	26.74581932	49.96	0.0001
DEB	2	166.49218064	83.24609032	155.50	0.0001
CP*DEB	4	45.60650311	11.40162578	21.30	0.0001
Error	24	12.84827439	0.53534477		
Total	36	280.26591171			

C.V. = 2.7913

SEM = 0.1219

ตารางภาคผนวก 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่สะสมในร่างกาย (nitrogen retention,% of intake) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	7.72979501	2.57659834	1.19	0.3359
CP	2	463.12793125	231.56396562	106.62	0.0001
DEB	2	611.43697719	305.71848859	140.77	0.0001
CP*DEB	4	112.19576040	28.04894010	12.92	0.0001
Error	24	52.12310787	2.17179616		
Total	36	1246.61357172			

C.V. = 2.7726

SEM = 0.2456

ตารางภาคผนวก 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ขับถ่ายออกมากับของเสีย (nitrogen excretion in slurry, g/day) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	1.82731492	0.60910497	1.14	0.3538
CP	2	664.86017652	332.43008826	620.96	0.0001
DEB	2	162.76004566	81.38002283	152.01	0.0001
CP*DEB	4	45.62462084	11.40615521	21.31	0.0001
Error	24	12.84827439	0.53534477		
Total	36	887.92043233			

C.V. = 3.1206

SEM = 0.1219

ตารางภาคผนวก 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของปริมาณไนโตรเจนที่ขับถ่ายออกมากับของเสีย (nitrogen excretion in slurry,% of intake) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	7.72979501	2.57659834	1.19	0.3359
CP	2	463.12793125	231.56396562	106.62	0.0001
DEB	2	611.43697719	305.71848859	140.77	0.0001
CP*DEB	4	112.19576040	28.04894010	12.92	0.0001
Error	24	52.12310787	2.17179616		
Total	36	1246.61357172			

C.V. = 3.145

SEM = 0.2456

ตารางภาคผนวก 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ของค่า pH ในปัสสาวะ (urinary pH) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	0.39836875	0.13278958	1.06	0.3829
CP	2	0.05220972	0.02610486	0.21	0.8128
DEB	2	4.37668472	2.18834266	17.53	0.0001
CP*DEB	4	0.04988611	0.01247153	0.10	0.9814
Error	24	2.99587500	0.12482813		
Total	36	7.87024300			
C.V. = 4.7046		SEM = 0.0589			

ตารางภาคผนวก 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การย่อยได้ของไนโตรเจนในมูลแบบปรากฏ (apparent faecal nitrogen digestibility, %) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	2.33244605	0.77748202	0.95	0.4341
CP	2	4.36649269	2.18324634	2.66	0.0908
DEB	2	0.17379075	0.08689537	0.11	0.9001
CP*DEB	4	1.62919376	0.40729844	0.50	0.7392
Error	24	19.72903556	0.82204315		
Total	36	28.23095880			
C.V. = 4.7046		SEM = 0.1511			

ตารางภาคผนวก 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ค่าการใช้ประโยชน์ได้ทางชีวภาพของไนโตรเจนแบบปรากฏ (apparent nitrogen biological value, %) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	4	9.58569021	3.19523007	1.41	0.2656
CP	2	886.46018788	443.23009394	194.93	0.0001
DEB	2	1019.34861410	509.67430705	224.16	0.0001
CP*DEB	4	183.04539208	45.76134802	20.13	0.0001
Error	24	54.56965820	2.27373576		
Total	36	2153.00954247			
C.V. = 4.7046		SEM = 0.2153			

ตารางภาคผนวก 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) น้ำหนักเริ่มต้น (initial weight, kg) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	0.17866778	0.17866778	0.50	0.4825
CP	2	0.18286222	0.09143111	0.25	0.7757
DEB	2	1.10286889	0.55143444	1.54	0.2214
CP*DEB	4	0.37817111	0.09454278	0.26	0.9006
Error	81	28.88881000	0.35665198		
Total	90	30.73138000			

C.V. = 1.9775 SEM = 0.0629

ตารางภาคผนวก 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) น้ำหนักสุดท้าย (final weight, kg) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	0.44661778	0.44661778	1.01	0.3188
CP	2	1.27204667	0.63602333	1.43	0.2446
DEB	2	0.59864000	0.29932000	0.67	0.5123
CP*DEB	4	0.42709333	0.10677333	0.24	0.9145
Error	81	35.50360222	0.44379503		
Total	90	38.24800000			

C.V. = 1.1084 SEM = 0.0702

ตารางภาคผนวก 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (Weight gain, kg) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	0.11583111	0.11583111	0.16	0.6906
CP	2	0.09510889	0.04755444	0.07	0.9367
DEB	2	2.32800222	1.16400111	1.60	0.2078
CP*DEB	4	6.88671111	1.72167778	2.37	0.0593
Error	81	58.10296889	0.72287111		
Total	90	67.52862222			

C.V. = 2.8501 SEM = 0.0898

ตารางภาคผนวก 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรรุ่น
ที่ได้นับอาหารทดลองจากน้ำหนัก 30 ถึง 60 กิโลกรัม (experimental day, day)

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	4.90000000	4.90000000	0.08	0.7810
CP	2	1269.06666667	634.53333333	10.08	0.0001
DEB	2	533.40000000	266.70000000	4.24	0.0179
CP*DEB	4	177.53333333	44.38333333	0.70	0.5910
Error	81	5038.00000000	62.97500000		
Total	90	7022.90000000			

C.V. = 16.6366 SEM = 0.8365

ตารางภาคผนวก 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด
(total feed intake, kg) ของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	292.96960444	292.96960444	1.43	0.2355
CP	2	2317.32704667	1158.66352333	5.65	0.0051
DEB	2	332.41466000	166.20733000	0.81	0.4483
CP*DEB	4	194.22585333	48.55646333	0.24	0.9168
Error	81	16407.42567556	205.09282094		
Total	90	19544.36284000			

C.V. = 15.9453 SEM = 1.5096

ตารางภาคผนวก 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน
(average daily feed intake, kg) ของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	0.35713203	0.35713203	2.98	0.0884
CP	2	0.58944486	0.29472243	2.46	0.0922
DEB	2	0.24142810	0.12071405	1.01	0.3703
CP*DEB	4	0.24097522	0.06024381	0.50	0.7343
Error	81	9.60017569	0.12000220		
Total	90	11.02915590			

C.V. = 18.0370 SEM = 0.0365

ตารางภาคผนวก 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (average daily gain, kg) ของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	0.00814140	0.00814140	0.90	0.3469
CP	2	0.20229532	0.10114766	11.12	0.0001
DEB	2	0.08123308	0.04061654	4.47	0.0145
CP*DEB	4	0.02255943	0.00563986	0.62	0.6494
Error	81	0.72753238	0.00909415		
Total	90	1.04176161			

C.V. = 14.7598 SEM = 0.010

ตารางภาคผนวก 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (feed conversion ratio) ของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	0.31391525	0.31391525	1.37	0.2448
CP	2	3.01351092	1.50675546	6.59	0.0022
DEB	2	0.35116056	0.17558028	0.77	0.4675
CP*DEB	4	0.23685573	0.05921393	0.26	0.9034
Error	81	18.29593634	0.22869920		
Total	90	22.21137880			

C.V. = 15.9133 SEM = 0.0504

ตารางภาคผนวก 27 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (feed efficiency) ของสุกรรุ่นที่ได้รับอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	0.00546547	0.00546547	2.22	0.1401
CP	2	0.03544966	0.01772483	7.20	0.0013
DEB	2	0.00283193	0.00141597	0.58	0.5648
CP*DEB	4	0.00255355	0.00063839	0.26	0.9031
Error	81	0.19690113	0.00246126		
Total	90	0.24320174			

C.V. = 14.5421 SEM = 0.0052

ตารางภาคผนวก 28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (feed cost, bath/kg of weight gain) ของสุกรรุ่นที่รับประทานอาหารทดลอง

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
BLOCK	1	26.62785536	26.62785536	1.49	0.2262
CP	2	19.05215610	9.52607805	0.53	0.5895
DEB	2	47.71856381	23.85928191	1.33	0.2696
CP*DEB	4	13.62762326	3.40690582	0.19	0.9428
Error	81	1432.35034451	17.9043793		
Total	90	1539.37654304			
C.V. = 15.7568		SEM = 0.4460			

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวจารุวรรณ อานพาณิชย์
วัน เดือน ปีเกิด	27 มีนาคม 2523
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนชุมชนบ้านน้ำฆ้อง จ.อุดรธานี ปีการศึกษา 2535 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสตรีราชินูทิศ จ.อุดรธานี ปีการศึกษา 2538 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสตรีราชินูทิศ จ.อุดรธานี ปีการศึกษา 2541 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (วท.บ.) สาขา สัตวศาสตร์ (การผลิต สุกร) คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2546
ผลงานวิจัย	วันดี ทาตระกุล จารุวรรณ อานพาณิชย์ และขวัญชาติ อุดมศรี. 2546. การ ใช้น้ำมันกานพลูเป็นสารเสริมในอาหารลูกสุกรหย่านม. การประชุม วิชาการสาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทย์ “บทบาทและทิศทางปศุ สัตว์ไทยกับการเป็นครัวของโลก” ครั้งที่ 4. 18-19 ธันวาคม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. น. 341-349. จารุวรรณ อานพาณิชย์ วันดี ทาตระกุล แสงเดือน จุ้ยเพชร นุชา สิมะสาธิตกุล ณิชกุล จงกสิกิจ และอภิชาติ ศรีภักย์. 2548. สมรรถภาพการ เจริญเติบโตและปริมาณไนโตรเจนในสิ่งขับถ่ายของสุกรรุ่นที่ได้รับ อาหารที่มีโปรตีนและสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าระดับต่างๆ. การ ประชุมวิชาการสาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทย์ “การผลิตสัตว์ อย่างยั่งยืน” ครั้งที่ 5. 14-15 พฤศจิกายน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (กำลังตีพิมพ์) แสงเดือน จุ้ยเพชร วันดี ทาตระกุล จารุวรรณ อานพาณิชย์ นุชา สิมะสาธิตกุล ณิชกุล จงกสิกิจ และสุรภี ทองหอม. 2548. ผลของ ระดับโปรตีนและสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าต่อสมรรถภาพการผลิต และปริมาณไนโตรเจนในสิ่งขับถ่ายของสุกรขุน. การประชุมวิชาการ

สาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทย์ “การผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน” ครั้งที่
5. 14-15 พฤศจิกายน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (กำลังตีพิมพ์)

วันดี ทาตระกุล สัญญา ทองมูล จีระพงษ์ ทองเย็น จารุวรรณ
อ่านพาณิชย์ แสงเดือน ภูย์เพชร และ ทินกร ทาตระกุล. 2548. การใช้ใบ
ฝรั่งสดและแห้งเป็นสารเสริมในอาหารลูกสุกรหลังหย่านม. การประชุม
วิชาการสาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์/สัตวแพทย์ “การผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน”
ครั้งที่ 5. 14-15 พฤศจิกายน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (กำลังตีพิมพ์)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved