

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 วิธีวิเคราะห์หาปริมาณกรดอินทรีย์ (organic acid) โดยวิธีการกลั่น

นำพืชหมัก 30 กรัมและน้ำกลั่นปริมาณ 200 มิลลิลิตรใส่ลงในโถปั่น ปั่นเป็นเวลา 2 นาที กรองผ่านผ้าขาวบาง 2 ชั้น นำน้ำกรองที่ได้ 200 มิลลิลิตร ใส่ลงในบีกเกอร์ เติมน้ำปูน 20 มิลลิลิตร และสารละลาย CuSO_4 10 มิลลิลิตร คนด้วย magnetic stirrer นาน 5 นาที ต่อจากนั้นนำมากรองผ่านกระดาษกรองและนำของเหลวที่ผ่านกระดาษกรองปริมาณ 200 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดคั่นกลมขนาด 500 มิลลิลิตร เติมกรดซัลฟูริกเจือจาง (1:1) 5 มิลลิลิตร และใส่ลูกแก้ว (glass bead) 4-5 เม็ด นำไปกลั่นและเก็บสารละลาย 100 มิลลิลิตรแรกเพื่อนำไปไตเตรทกับ NaOH 0.05N โดยใช้ phenolphthalein เป็นอินดิเคเตอร์ (ค่าที่ได้ = a) ทำการกลั่นต่อและเก็บสารละลายอีก 50 มิลลิลิตร ไตเตรทด้วย NaOH 0.05N (ค่าที่ได้ = b) เช่นเดียวกัน นำสารละลายที่เหลือในขวดกลั่นมาเติมสารละลาย chromic oxide 55 มิลลิลิตร นำไป reflux 5 นาที เติมน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตรเพื่อหยุดปฏิกิริยา นำไปกลั่นต่อเพื่อเก็บสารละลายอีก 50 มิลลิลิตรและนำไปไตเตรทเช่นเดียวกับสองครั้งแรก (ค่าที่ได้ = c) นำค่าที่ไตเตรทได้ (a, b และ c) คูณด้วย 1.25 เป็นค่า D_1 , D_2 และ D_3 ตามลำดับ นำไปแทนค่าในสมการเพื่อคำนวณหาปริมาณกรดอะซิติก (A) กรดบิวทีริก (B) และกรดแลคติก (L) (Zimmer, 1966; อ้างโดยบุญล้อมและบุญเสริม, 2525) ดังนี้

$$\% A = 0.0962 D_2 - 0.0213 D_1 \qquad \% B = 0.0431 D_1 - 0.0680 D_2$$

$$\% L = 0.1230 D_3 - (0.0086a + 0.0029b)$$

เมื่อ $a = 6.41 D_2 - 1.42 D_1$ และ $b = 1.96 D_1 - 3.09 D_2$

จากนั้นนำค่าที่ได้จากสมการ ไปคำนวณเป็นร้อยละของกรดทั้งหมด นำไปเทียบเป็นคะแนนของกรดทั้งสามชนิดจากตาราง เมื่อนำมาคะแนนมารวมกันสามารถประเมินคุณภาพพืชหมักได้

การตัดสินคุณภาพพืชหมัก

กรดอะซิติก ¹	คะแนน	กรดบิวทีริก ¹	คะแนน	กรดแลคติก ¹	คะแนน
0-15.0	20	0-1.5	50	0-20.0	-
15.1-20	18	1.6-3.0	30	20.1-25.0	0
20.1-24.0	16	3.1-4.0	20	25.1-30.0	2
24.1- 28.0	13	4.1-6.0	15	30.1-34.0	4
28.1-32.0	10	6.1-8.0	10	34.1-38.0	6
32.1-36.0	7	8.1-10.0	9	38.1-42.0	8
36.1-40.0	4	10.1-12.0	8	42.1-46.0	10
40.1-45.0	2	12.1-14.0	7	46.1-50.0	12
45.1-50.0	0	14.1-16.0	6	50.1-54.0	14
50.1-55.0	0	16.1-18.0	4	54.1-58.0	16
55.1-60.1	0	18.1-20.0	2	58.1-62.0	18
		20.1-25.0	0	62.1-66.0	20
		25.1-30.0	0	66.1-70.0	24
		30.1-40.0	-5	70.1-75.0	28
		มากกว่า 40	-	มากกว่า 75	30
		มากกว่า 50	-		
		มากกว่า 60	-		

¹ ค่าความเป็นกรดคิดเป็นร้อยละของกรดทั้งหมด

คะแนนรวม 0-20 = เกรด 5 (ต่ำ) 21-40 = เกรด 4 (ค่อนข้างพอใช้) 41-60 = เกรด 3 (พอใช้)
 61-80 = เกรด 2 (ดี) 81-100 = เกรด 1 (ดีมาก)

ภาคผนวก 2 ผลการวิเคราะห์หาขนาดอนุภาคและพื้นที่ผิวจำเพาะของ MgO

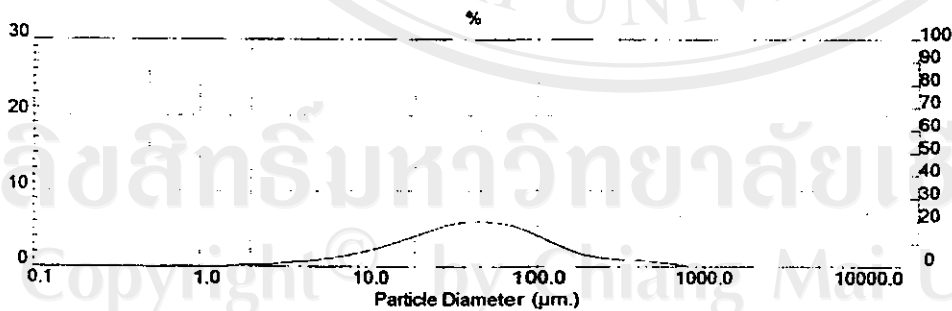
Result: Analysis Report

Sample Details		
Sample ID: MgO	Run Number: 1	Measured: 28 Aug 2003 15:43
Sample File: MGO	Record Number: 1	Analysed: 28 Aug 2003 15:43
Sample Path: C:\SIZERS\DATA\		Result Source: Analysed
Sample Notes: speed 2500 rpm , u/s 0 min		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: None	Obscuration: 14.0 %
Presentation: 30AA	[Particle R.I. = (1.3000, 0.0000);	Dispersant R.I. = 1.0000]	Residual: 0.319 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: None			

Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0378 %Vol	Density = 1.000 g/cub. cm	Specific S.A. = 0.2906 sq. m/g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 9.60 um	D (v, 0.5) = 42.95 um	D (v, 0.9) = 161.76 um
D [4, 3] = 75.63 um	D [3, 2] = 20.65 um	Span = 3.543E+00	Uniformity = 1.267E+00

Size Low (um)	In %	Size High (um)	Under%	Size Low (um)	In %	Size High (um)	Under%
0.05	0.00	0.06	0.00	6.63	1.38	7.72	7.53
0.06	0.00	0.07	0.00	7.72	1.66	9.00	9.19
0.07	0.00	0.08	0.00	9.00	1.97	10.48	11.16
0.08	0.00	0.09	0.00	10.48	2.32	12.21	13.49
0.09	0.00	0.11	0.00	12.21	2.73	14.22	16.22
0.11	0.00	0.13	0.00	14.22	3.19	16.57	19.41
0.13	0.00	0.15	0.00	16.57	3.68	19.31	23.09
0.15	0.00	0.17	0.00	19.31	4.19	22.49	27.28
0.17	0.00	0.20	0.00	22.49	4.70	26.20	31.98
0.20	0.00	0.23	0.00	26.20	5.18	30.53	37.15
0.23	0.00	0.27	0.00	30.53	5.58	35.56	42.73
0.27	0.00	0.31	0.00	35.56	5.86	41.43	48.59
0.3	0.00	0.36	0.00	41.43	6.00	48.27	54.59
0.36	0.00	0.42	0.00	48.27	6.02	56.23	60.61
0.42	0.00	0.49	0.00	56.23	5.86	65.51	66.47
0.49	0.00	0.58	0.00	65.51	5.62	76.32	72.09
0.58	0.00	0.67	0.00	76.32	5.02	88.91	77.11
0.67	0.00	0.78	0.00	88.91	4.33	103.58	81.44
0.78	0.01	0.91	0.01	103.58	3.59	120.67	85.04
0.91	0.04	1.06	0.05	120.67	2.88	140.58	87.92
1.06	0.07	1.24	0.12	140.58	2.25	163.77	90.16
1.24	0.14	1.44	0.26	163.77	1.74	190.80	91.90
1.44	0.21	1.68	0.47	190.80	1.38	222.28	93.28
1.68	0.27	1.95	0.74	222.28	1.16	258.95	94.44
1.95	0.33	2.28	1.08	258.95	1.04	301.68	95.48
2.28	0.33	2.65	1.41	301.68	0.98	351.46	96.46
2.65	0.47	3.09	1.88	351.46	0.93	409.45	97.39
3.09	0.62	3.60	2.50	409.45	0.84	477.01	98.22
3.60	0.72	4.19	3.23	477.01	0.70	555.71	98.93
4.19	0.79	4.88	4.01	555.71	0.53	647.41	99.46
4.88	0.96	5.69	4.98	647.41	0.36	754.23	99.82
5.69	1.17	6.63	6.15	754.23	0.18	878.67	100.00



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved

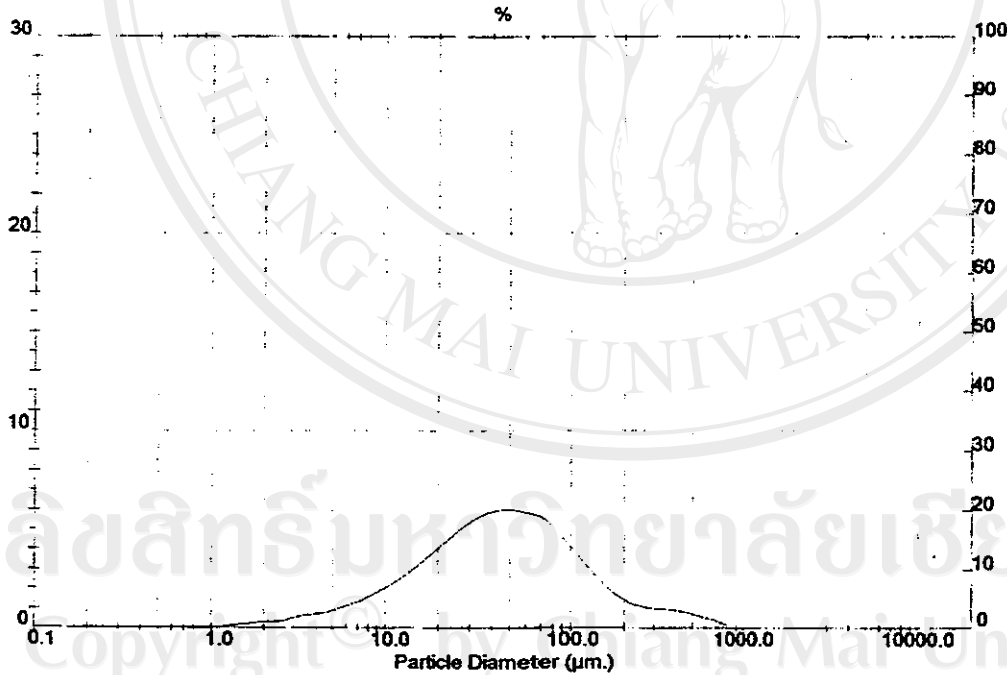
Result: Sieve ASTM E11:61 Report

Sample Details		
Sample ID: MgO	Run Number: 1	Measured: 28 Aug 2003 15:43
Sample File: MGO	Record Number: 1	Analysed: 28 Aug 2003 15:43
Sample Path: C:\SIZERS\DATA\		Result Source: Analysed
Sample Notes: speed 2500 rpm , u/s 0 min		

System Details			
Range Lens: 300RF mm	Beam Length: 2.40 mm	Sampler: None	Obscuration: 14.0 %
Presentation: 3QAA	[Particle R.I. = (1.3000, 0.0000);	Dispersant R.I. = 1.0000]	Residual: 0.319 %
Analysis Model: Polydisperse			
Modifications: None			

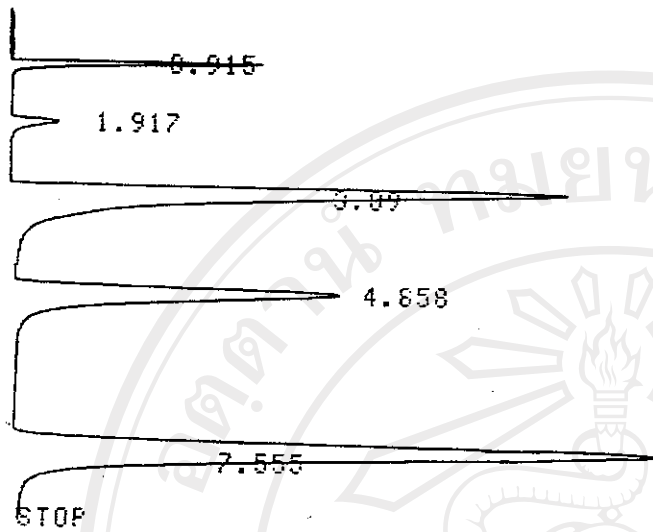
Result Statistics			
Distribution Type: Volume	Concentration = 0.0378 %Vol	Density = 1.000 g / cub. cm	Specific S.A. = 0.2906 sq. m / g
Mean Diameters:	D (v, 0.1) = 9.60 um	D (v, 0.5) = 42.95 um	D (v, 0.9) = 161.76 um
D [4, 3] = 75.63 um	D [3, 2] = 20.65 um	Span = 3.543E+00	Uniformity = 1.267E+00

Mesh No	Aperture um	Volume In%	Volume Below%	Mesh No	Aperture um	Volume In%	Volume Below%
10	2000	100.00	100.00	60	250	94.19	94.19
12	1680	0.00	100.00	70	210	1.38	92.80
14	1410	0.00	100.00	80	177	1.70	91.10
16	1190	0.00	100.00	100	149	2.26	88.84
18	1000	0.00	100.00	120	125	3.08	85.76
20	841	0.05	99.95	140	105	3.97	81.79
25	707	0.26	99.69	170	88	5.00	76.79
30	595	0.51	99.19	200	74	5.80	70.99
35	500	0.73	98.46	230	63	6.00	64.99
40	420	0.92	97.53	270	53	6.70	58.29
45	354	1.03	96.51	325	44	7.34	50.94
50	297	1.13	95.38	400	37	6.71	44.23
60	250	1.19	94.19				



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ภาคผนวก 3 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ VFA ของสารละลายมาตรฐานโดยใช้ gas chromatography



PKNO	TIME	AREA	CONC
1	0.915	67286	3.8349
2	1.917	22914	1.3059
3	3.097	564375	32.1657
4	4.858	328107	18.7
5	7.555	771905	43.9935
	TOTAL	1754586	100

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางผนวก 1 ANOVA : ปริมาณกรดอะซิติค (มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) ในการทดลองที่ 2

	Source of Variances	Sum of Square	d f	Mean Squares	F	Sig
Hour 2	Between Groups	1.534	3	0.511	8.374	0.008
	Within Groups	0.488	8	0.06105		
	Total	2.022	11			
Hour 4	Between Groups	0.187	3	0.06247	1.096	0.412
	Within Groups	0.399	7	0.05698		
	Total	0.586	10			
Hour 8	Between Groups	0.04056	3	0.01352	0.238	0.867
	Within Groups	0.454	8	0.05679		
	Total	0.495	11			
Hour 12	Between Groups	0.233	3	0.0775	2.790	0.173
	Within Groups	0.111	4	0.02786		
	Total	0.345	7			

ตารางผนวก 2 ANOVA : ปริมาณกรดโพรพิโอนิก (มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) ในการทดลองที่ 2

	Source of Variances	Sum of Square	d f	Mean Squares	F	Sig
Hour 2	Between Groups	0.224	3	0.07478	2.227	0.017
	Within Groups	0.09607	8	0.01201		
	Total	0.320	11			
Hour 4	Between Groups	0.373	3	0.124	20.352	0.001
	Within Groups	0.04273	7	0.006105		
	Total	0.415	10			
Hour 8	Between Groups	0.221	3	0.7371	11.487	0.003
	Within Groups	0.05133	8	0.006417		
	Total	0.272	11			
Hour 12	Between Groups	0.002837	3	0.0009458	0.508	0.698
	Within Groups	0.007450	4	0.001862		
	Total	0.01029	7			

ตารางผนวก 3 ANOVA : ปริมาณกรดนิวคลีอิก (มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) ในการทดลองที่ 2

	Source of Variances	Sum of Square	d.f	Mean Squares	F	Sig
Hour 2	Between Groups	0.09316	3	0.03105	15.591	0.001
	Within Groups	0.01593	8	0.001992		
	Total	0.109	11			
Hour 4	Between Groups	0.0161	3	0.005366	8.409	0.010
	Within Groups	0.004467	7	0.0006381		
	Total	0.02056	10			
Hour 8	Between Groups	0.01109	3	0.003697	8.216	0.008
	Within Groups	0.0036	8	0.00045		
	Total	0.01469	11			
Hour 12	Between Groups	0.0007375	3	0.0002458	1.311	0.387
	Within Groups	0.00075	4	0.0001875		
	Total	0.001488	7			

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางผนวก 4 ANOVA : ปริมาณการกิน ไร่ของวัวแดง (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	d.f	SS	MS	F
Square	1	2.89		
Cow/squares	4	30.02		
Period/squares	4	6.46		
Direct effects (UADJ)	2	9.15		
Residual effects (ADJ)	2	3.99	1.99	2.97
Residual effects (UADJ)	2	0.55		
Direct effects (ADJ)	2	12.59	6.30	9.39
Error	4	2.68	0.67	
Total	17	68.34		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.47

Std error of mean = 0.33

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1	17.68
Mean T2	17.08
Mean T3	15.98

T1 vs T2	L1 =	0.60	V^L1=	0.2236
	S =	2.0664	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	1.70	V^L1=	0.2236
	S =	2.0664	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-1.10	V^L1=	0.2236
	S =	2.0664	Sig.	1.00

ตารางผนวก 5 ANOVA : ปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบ (ร้อยละของน้ำหนักตัว) ในการทดลองที่ 3

trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.20		
Cow/squares	4	0.43		
Period/squares	4	0.49		
Direct effects (UADJ)	2	0.37		
Residual effects (ADJ)	2	0.07	0.04	0.58
Residual effects (UADJ)	2	0.00		
Direct effects (ADJ)	2	0.44	0.22	3.56
Error	4	0.25	0.06	
Total	17	2.26		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.14

Std error of mean = 0.10

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1	3.37
Mean T2	3.30
Mean T3	3.03

T1 vs T2	L1 =	0.07	V^L1=	0.0206
	S =	0.6275	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	0.34	V^L1=	0.0206
	S =	0.6275	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-0.27	V^L1=	0.0206
	S =	0.6275	Sig.	1.00

ตารางผนวก 6 ANOVA : ผลผลิตน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	d.f	SS	MS	F
Square	1	5.66		
Cow/squares	4	177.11		
Period/squares	4	14.09		
Direct effects (UADJ)	2	11.17		
Residual effects (ADJ)	2	0.83	0.42	0.46
Residual effects (UADJ)	2	1.46		
Direct effects (ADJ)	2	10.54	5.27	5.81
Error	4	3.63	0.91	
Total	17	224.50		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.55

Std error of mean = 0.39

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 19.54

Mean T2 20.16

Mean T3 21.47

T1 vs T2	L1 =	-0.62	V^L1 =	0.3026
	S =	2.4043	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-1.93	V^L1 =	0.3026
	S =	2.4043	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	1.31	V^L1 =	0.3026
	S =	2.4043	Sig.	1.00

ตารางผนวก 7 ANOVA : ผลผลิตน้ำนมที่ปรับไขมันที่ระดับ 4% (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	1.17		
Cow/squares	4	145.50		
Period/squares	4	10.63		
Direct effects (UADJ)	2	0.48		
Residual effects (ADJ)	2	0.19	0.09	0.07
Residual effects (UADJ)	2	0.49		
Direct effects (ADJ)	2	0.18	0.09	0.07
Error	4	5.30	1.32	
Total	17	163.94		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.66

Std error of mean = 0.47

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 19.86

Mean T2 20.04

Mean T3 19.86

T1 vs T2	L1 =	-0.18	V^L1=	0.4416
	S =	2.9043	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	0.00	V^L1=	0.4416
	S =	2.9043	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-0.19	V^L1=	0.4416
	S =	2.9043	Sig.	1.00

ตารางผนวก 8 ANOVA : ปริมาณไขมันในน้ำมัน (%) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	d.f	SS	MS	F
Square	1	1.04		
Cow/squares	4	1.38		
Period/squares	4	0.95		
Direct effects (UADJ)	2	0.95		
Residual effects (ADJ)	2	0.18	0.09	3.01
Residual effects (UADJ)	2	0.03		
Direct effects (ADJ)	2	0.10	0.55	18.83
Error	4	0.12	0.03	
Total	17	5.75		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.10

Std error of mean = 0.07

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 4.07

Mean T2 3.96

Mean T3 3.51

T1 vs T2	L1 =	0.10	V^L1 =	0.0097
	S =	0.4306	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	0.56	V^L1 =	0.0097
	S =	0.4306	Sig.	0.05
T2 vs T3	L1 =	-0.45	V^L1 =	0.0097
	S =	0.4306	Sig.	1.00

ตารางผนวก 9 ANOVA : ปริมาณโปรตีนในน้ำนม (%) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.32		
Cow/squares	4	0.72		
Period/squares	4	0.02		
Direct effects (UADJ)	2	0.02		
Residual effects (ADJ)	2	0.00	0.00	0.33
Residual effects (UADJ)	2	0.01		
Direct effects (ADJ)	2	0.02	0.01	5.15
Error	4	0.01	0.00	
Total	17	1.11		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.02

Std error of mean = 0.02

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1	3.15
Mean T2	3.19
Mean T3	3.24

T1 vs T2	L1 =	-0.04	V^L1=	0.0005
	S =	0.1002	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.08	V^L1=	0.0005
	S =	0.1002	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.05	V^L1=	0.0005
	S =	0.1002	Sig.	1.00

ตารางผนวก 10 ANOVA : ปริมาณแลกโคสในน้ำนม (%) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.14		
Cow/squares	4	0.56		
Period/squares	4	0.02		
Direct effects (UADJ)	2	0.01		
Residual effects (ADJ)	2	0.01	0.00	1.27
Residual effects (UADJ)	2	0.01		
Direct effects (ADJ)	2	0.01	0.00	2.09
Error	4	0.01	0.00	
Total	17	0.77		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.03

Std error of mean = 0.02

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 4.86

Mean T2 4.88

Mean T3 4.93

T1 vs T2	L1 =	-0.02	V^L1 =	0.0008
	S =	0.1212	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.06	V^L1 =	0.0008
	S =	0.1212	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.04	V^L1 =	0.0008
	S =	0.1212	Sig.	1.00

ตารางผนวก 11 ANOVA : ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำนม (%) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	d.f	SS	MS	F
Square	1	3.87		
Cow/squares	4	0.67		
Period/squares	4	0.95		
Direct effects (UADJ)	2	0.54		
Residual effects (ADJ)	2	0.17	0.09	1.84
Residual effects (UADJ)	2	0.01		
Direct effects (ADJ)	2	0.70	0.35	7.53
Error	4	0.19	0.05	
Total	17	7.09		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.12

Std error of mean = 0.09

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 12.78

Mean T2 12.73

Mean T3 12.37

T1 vs T2	L1 =	0.05	V^L1=	0.0155
	S =	0.5442	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	0.41	V^L1=	0.0155
	S =	0.5442	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-0.36	V^L1=	0.0155
	S =	0.5442	Sig.	1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวก 12 ANOVA : ปริมาณของแข็งที่ไม่รวมไขมันในน้ำนม (%) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.90		
Cow/squares	4	1.27		
Period/squares	4	0.01		
Direct effects (UADJ)	2	0.06		
Residual effects (ADJ)	2	0.00	0.00	0.36
Residual effects (UADJ)	2	0.02		
Direct effects (ADJ)	2	0.05	0.02	8.98
Error	4	0.01	0.00	
Total	17	2.32		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.03

Std error of mean = 0.02

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 8.71

Mean T2 8.77

Mean T3 8.86

T1 vs T2	L1 =	-0.06	V^L1=	0.0009
	S =	0.1310	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.15	V^L1=	0.0009
	S =	0.1310	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.09	V^L1=	0.0009
	S =	0.1310	Sig.	1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวก 13 ANOVA : ปริมาณไขมันในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	d.f	SS	MS	F
Square	1	0.02		
Cow/squares	4	0.23		
Period/squares	4	0.01		
Direct effects (UADJ)	2	0.01		
Residual effects (ADJ)	2	0.00	0.00	0.14
Residual effects (UADJ)	2	0.00		
Direct effects (ADJ)	2	0.01	0.00	1.11
Error	4	0.01	0.00	
Total	17	0.29		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.03

Std error of mean = 0.02

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 0.79

Mean T2 0.80

Mean T3 0.75

T1 vs T2	L1 =	-0.01	V^L1=	0.0011
	S =	0.1437	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	0.04	V^L1=	0.0011
	S =	0.1437	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-0.04	V^L1=	0.0011
	S =	0.1437	Sig.	1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางผนวก 14 ANOVA : ปริมาณโปรตีนในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.00		
Cow/squares	4	0.20		
Period/squares	4	0.02		
Direct effects (UADJ)	2	0.01		
Residual effects (ADJ)	2	0.00	0.00	1.09
Residual effects (UADJ)	2	0.00		
Direct effects (ADJ)	2	0.01	0.01	5.94
Error	4	0.00	0.00	
Total	17	0.26		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.02

Std error of mean = 0.01

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 0.63

Mean T2 0.64

Mean T3 0.69

T1 vs T2	L1 =	-0.02	V^L1=	0.0004
	S =	0.0848	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.07	V^L1=	0.0004
	S =	0.0848	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.05	V^L1=	0.0004
	S =	0.0848	Sig.	1.00

ตารางผนวก 15 ANOVA : ปริมาณแลกโคสในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.00		
Cow/squares	4	0.57		
Period/squares	4	0.07		
Direct effects (UADJ)	2	0.02		
Residual effects (ADJ)	2	0.01	0.00	2.11
Residual effects (UADJ)	2	0.00		
Direct effects (ADJ)	2	0.03	0.01	6.05
Error	4	0.01	0.00	
Total	17	0.71		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.03

Std error of mean = 0.02

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 0.98

Mean T2 0.99

Mean T3 1.06

T1 vs T2	L1 =	-0.02	V^L1 =	0.0007
	S =	0.1165	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.09	V^L1 =	0.0007
	S =	0.1165	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.07	V^L1 =	0.0007
	S =	0.1165	Sig.	1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวก 16 ANOVA : ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.02		
Cow/squares	4	2.77		
Period/squares	4	0.26		
Direct effects (UADJ)	2	0.04		
Residual effects (ADJ)	2	0.02	0.01	0.37
Residual effects (UADJ)	2	0.01		
Direct effects (ADJ)	2	0.04	0.02	0.97
Error	4	0.08	0.02	
Total	17	3.24		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.08

Std error of mean = 0.06

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1	2.54
Mean T2	2.57
Mean T3	2.65

T1 vs T2	L1 =	-0.03	V^L1=	0.0069
	S =	0.3641	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.11	V^L1=	0.0069
	S =	0.3641	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.08	V^L1=	0.0069
	S =	0.3641	Sig.	1.00

ตารางผนวก 17 ANOVA : ปริมาณของแข็งที่ไม่รวมไขมันในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3

trial I

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.00		
Cow/squares	4	1.82		
Period/squares	4	0.19		
Direct effects (UADJ)	2	0.04		
Residual effects (ADJ)	2	0.05	0.03	2.38
Residual effects (UADJ)	2	0.04		
Direct effects (ADJ)	2	0.05	0.02	2.21
Error	4	0.05	0.01	
Total	17	2.25		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.06

Std error of mean = 0.04

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 1.76

Mean T2 1.76

Mean T3 1.87

T1 vs T2	L1 =	0.00	V^L1 =	0.0038
	S =	0.2680	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.11	V^L1 =	0.0038
	S =	0.2680	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.11	V^L1 =	0.0038
	S =	0.2680	Sig.	1.00

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางผนวก 18 ANOVA : อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	d.f	SS	MS	F
Square	1	215.28		
Cow/squares	4	717.82		
Period/squares	4	658.65		
Direct effects (UADJ)	2	45.42		
Residual effects (ADJ)	2	29.98	14.99	0.38
Residual effects (UADJ)	2	47.38		
Direct effects (ADJ)	2	28.02	14.01	0.35
Error	4	159.40	39.85	
Total	17	1901.96		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 3.64

Std error of mean = 2.58

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 42.29

Mean T2 44.67

Mean T3 42.67

T1 vs T2	L1 =	-2.38	V^L1=	13.2834
	S =	15.9284	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.38	V^L1=	13.2834
	S =	15.9284	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-2.00	V^L1=	13.2834
	S =	15.9284	Sig.	1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวก 19 ANOVA : อัตราการติดเชื้อเอื้อง (ครั้ง/นาฬิกา) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.67		
Cow/squares	4	48.09		
Period/squares	4	67.64		
Direct effects (UADJ)	2	2.68		
Residual effects (ADJ)	2	1.62	0.81	0.05
Residual effects (UADJ)	2	2.37		
Direct effects (ADJ)	2	1.93	0.97	0.06
Error	4	65.10	16.28	
Total	17	190.11		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 2.33

Std error of mean = 1.65

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 59.81

Mean T2 60.46

Mean T3 59.80

T1 vs T2	L1 =	-0.65	V^L1=	5.4253
	S =	10.1795	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	0.01	V^L1=	5.4253
	S =	10.1795	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-0.67	V^L1=	5.4253
	S =	10.1795	Sig.	1.00

ตารางผนวก 20 ANOVA : ปริมาณวัตถุแห้งในมูล (%) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.90		
Cow/squares	4	8.54		
Period/squares	4	0.70		
Direct effects (UADJ)	2	3.32		
Residual effects (ADJ)	2	0.77	0.39	0.40
Residual effects (UADJ)	2	1.18		
Direct effects (ADJ)	2	2.91	1.45	1.52
Error	4	3.82	0.95	
Total	17	22.14		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.56

Std error of mean = 0.40

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 16.20

Mean T2 16.59

Mean T3 17.16

T1 vs T2	L1 =	-0.39	V^L1=	0.3182
	S =	2.4652	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.96	V^L1=	0.3182
	S =	2.4652	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.57	V^L1=	0.3182
	S =	2.4652	Sig.	1.00

ตารางผนวก 21 ANOVA : ความคงตัวของมูล (คะแนน) ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.11		
Cow/squares	4	2.18		
Period/squares	4	0.35		
Direct effects (UADJ)	2	4.49		
Residual effects (ADJ)	2	0.25	0.13	0.81
Residual effects (UADJ)	2	0.39		
Direct effects (ADJ)	2	4.35	2.18	14.02
Error	4	0.62	0.16	
Total	17	12.76		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.23

Std error of mean = 0.16

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 2.35

Mean T2 2.63

Mean T3 3.51

T1 vs T2	L1 =	-0.28	V^L1=	0.0518
	S =	0.9943	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-1.16	V^L1=	0.0518
	S =	0.9943	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	0.88	V^L1=	0.0518
	S =	0.9943	Sig.	1.00

ตารางผนวก 22 ANOVA : ค่า pH ในมูลของโค ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.00		
Cow/squares	4	0.91		
Period/squares	4	0.46		
Direct effects (UADJ)	2	0.64		
Residual effects (ADJ)	2	0.00	0.00	0.01
Residual effects (UADJ)	2	0.15		
Direct effects (ADJ)	2	0.49	0.25	1.77
Error	4	0.56	0.14	
Total	17	3.21		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.22

Std error of mean = 0.15

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 5.94

Mean T2 6.37

Mean T3 6.05

T1 vs T2	L1 =	-0.43	V^L1=	0.0463
	S =	0.9403	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	-0.11	V^L1=	0.0463
	S =	0.9403	Sig.	1.00
T2 vs T3	L1 =	-0.32	V^L1=	0.0463
	S =	0.9403	Sig.	1.00

ตารางผนวก 23 ANOVA : ค่า pH ในปัสสาวะของโค ในการทดลองที่ 3 trial 1

SOV	df	SS	MS	F
Square	1	0.00		
Cow/squares	4	0.55		
Period/squares	4	0.08		
Direct effects (UADJ)	2	0.33		
Residual effects (ADJ)	2	0.00	0.00	0.41
Residual effects (UADJ)	2	0.04		
Direct effects (ADJ)	2	0.29	0.15	26.12
Error	4	0.02	0.01	
Total	17	1.32		

F value from table = 6.94 (0.05) and 18.00 (0.01)

Std error of SD = 0.04

Std error of mean = 0.03

Scheffe multiple contrast, SMC

Mean T1 7.97

Mean T2 7.96

Mean T3 7.68

T1 vs T2	L1 =	0.01	V^L1=	0.0019
	S =	0.1888	Sig.	1.00
T1 vs T3	L1 =	0.29	V^L1=	0.0019
	S =	0.1888	Sig.	0.05
T2 vs T3	L1 =	-0.28	V^L1=	0.0019
	S =	0.1888	Sig.	1.00

ตาราง 24 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณการกิน ไข่ของวักตู่แห่ง (กิโกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	15.9967	6	2.3823	0.9726		
T4	11.4733	6	1.9414	0.7926		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	-0.393	0.441

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	4.5233	3.6161	1.4762	0.7285	8.3181	3.064

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.028

ตาราง 25 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณการกิน ไข่ของวักตู่แห่ง (ร้อยละของน้ำหนักตัว) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	2.9367	6	0.4086	0.1668		
T4	2.1167	6	0.3854	0.1573		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	-0.35	0.496

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.8200	0.6525	0.2664	0.1353	1.5047	3.078

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.028

ตาราง 26 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณผลผลิตน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	18.8817	6	3.11631	1.27223		
T4	16.0917	6	2.08884	0.85277		
Paired Samples Correlations						
	N	Correlation	Sig.			
T3 & T4	6	0.889	0.018			
Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	2.7900	1.58293	0.64623	1.1288	4.4512	4.317
Paired Samples Test						
	df	Sig. (2-tailed)				
T3 – T4	5	0.008				

ตาราง 27 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณผลผลิตน้ำนมที่ปรับไขมันที่ระดับ 4% (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	18.4250	6	1.3461	0.5496		
T4	16.1617	6	0.7749	0.3163		
Paired Samples Correlations						
	N	Correlation	Sig.			
T3 & T4	6	0.811	0.050			
Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	2.2633	0.8488	0.3465	1.3725	3.1541	6.531
Paired Samples Test						
	df	Sig. (2-tailed)				
T3 – T4	5	0.001				

ตาราง 28 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณไขมันในน้ำมัน (%) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
T3	3.8450	6	0.2204	0.08999
T4	4.0233	6	0.2824	0.1153

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.746	0.089

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	-0.1783	0.1884	0.07692	-0.3761	0.01939	-2.319

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.068

ตาราง 29 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณโปรตีนในน้ำมัน (%) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
T3	3.4350	6	0.3119	0.1273
T4	3.3550	6	0.317	0.1294

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.746	0.089

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.0800	0.1170	0.04775	-0.042744	0.2027	1.675

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.155

ตาราง 30 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณแก๊ส โคลีนในน้ำมัน (%) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	4.6967	6	0.1997	0.08151		
T4	4.7483	6	0.2327	0.09499		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.798	0.057

Paired Samples Test						
	Paired Differences					t
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower	Upper	
T3 & T4	-0.051667	0.1411	0.05759	-0.1997	0.09636	-0.897

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.411

ตาราง 31 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำมัน (%) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	12.6767	6	0.4171	0.1703		
T4	12.8267	6	0.5537	0.2260		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.963	0.002

Paired Samples Test						
	Paired Differences					t
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower	Upper	
T3 & T4	-0.1500	0.1885	0.07694	-0.3478	0.04778	-1.95

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.109

ตาราง 32 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณของแข็งที่ไม่รวมไขมันในน้ำมัน (%) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	8.8317	6	0.3254	0.1329		
T4	8.8017	6	0.3839	0.1567		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.916	0.010

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.0300	0.1559	0.06367	-0.1337	0.1937	0.471

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.1

ตาราง 33 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของ ปริมาณไขมันในน้ำมัน (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	0.7250	6	0.04278	0.01746		
T4	0.6483	6	0.04401	0.01797		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.675	0.142

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.07667	0.03502	0.01430	0.03991	0.1134	5.362

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.003

ตาราง 34 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณ โปรตีนในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	0.6483	6	0.05913	0.02414		
T4	0.5400	6	0.05060	0.02066		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.936	0.819

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.1083	0.02137	0.008724	0.08591	0.1308	12.418

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.000

ตาราง 35 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของ ปริมาณแลคโตสในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	0.8850	6	0.03834	0.01565		
T4	0.7650	6	0.03728	0.01522		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.819	0.046

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.1200	0.02280	0.009309	0.09607	0.1439	12.890

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.000

ตาราง 36 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	2.3950	6	0.07918	0.03233		
T4	2.0617	6	0.08886	0.03628		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.962	0.002

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.3333	0.02503	0.01022	0.3071	0.3596	32.616

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 – T4	5	0.000

ตาราง 37 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณของแข็งที่ไม่รวมไขมันในน้ำนม (กิโลกรัม/วัน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	1.6667	6	0.06121	0.02499		
T4	1.4167	6	0.06250	0.02552		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.943	0.005

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.2500	0.02098	0.008563	0.2280	0.2720	29.194

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 – T4	5	0.000

ตาราง 38 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของอัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	48.0833	6	11.0382	4.5063		
T4	51.9167	6	16.8090	6.8622		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.860	0.028

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	-3.8333	9.2394	3.7720	-13.5295	5.8628	-1.016

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.356

ตาราง 39 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของอัตราการเลี้ยงเอื้อง (ครั้ง/นาที) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	58.2500	6	3.9592	1.6163		
T4	56.5000	6	4.2071	1.7176		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.612	0.196

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	1.7500	3.6021	1.4705	-2.0302	5.5302	1.190

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.287

ตาราง 40 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของปริมาณวัตถุแห้งในมูล (%) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
T3	17.5850	6	0.4557	0.1860
T4	15.3200	6	1.7784	0.7260

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.617	0.192

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	2.2650	1.5394	0.6284	0.6495	3.8805	3.604

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.015

ตาราง 41 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของความคงตัวของมูล (คะแนน) ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
T3	3.6467	6	0.3414	0.1394
T4	2.3350	6	0.1335	0.05451

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.213	0.685

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	1.3117	0.3391	0.1384	0.9558	1.6675	9.475

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.000

ตาราง 42 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของค่า pH ในมูลของโค ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	6.1817	6	0.2896	0.1182		
T4	6.1783	6	0.3396	0.1386		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.957	0.003

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.003333	0.1048	0.04279	-0.1067	0.1133	0.078

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.941

ตาราง 43 การวิเคราะห์สถิติแบบ t-test ของค่า pH ในปัสสาวะของโค ในการทดลองที่ 3 trial 2

Paired Samples Statistics						
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean		
T3	7.8267	6	0.2756	0.1125		
T4	7.6850	6	0.2696	0.1101		

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
T3 & T4	6	0.961	0.002

Paired Samples Test						
Paired Differences						
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t
				Lower	Upper	
T3 & T4	0.1417	0.07653	0.03124	0.06135	0.2220	4.534

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
T3 - T4	5	0.006

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาววิณาพร จันทะสินธุ์
วัน เดือน ปีเกิด	25 ธันวาคม 2520
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนอนุบาลลำพูน สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2535 โรงเรียนพระหฤทัยเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสัตววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2542

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved