



ภาคผนวก ก  
ภาพแสดงการทดลองและการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ภาพผนวก 1 ลูกกระบือที่ทำการทดลอง



ภาพผนวก 2 อุปกรณ์การผสมนมเทียม



ภาพผนวก 3 ลูกกระบือขณะกินนมโค  
และนมเทียม



ภาพผนวก 4 ต้นข้าวโพดฝักอ่อนสด  
และอาหารข้นที่ใช้เลี้ยงลูกกระบือ



ภาพผนวก 5 การชั่งน้ำหนักลูกกระบือ



ภาพผนวก 6 ลูกกระบือทั้งหมดหลัง  
หย่านม



ภาพผนวก 7 ต้นข้าวโพดฝักอ่อนที่ใช้ใน  
การทดลองแม่กระบือ



ภาพผนวก 8 แปลงหญ้าเนเปียร์ที่ปลูกขึ้น  
เพื่อเลี้ยงแม่กระบือ



ภาพผนวก 9 การตัดหญ้าเนเปียร์มาให้  
กระบือ



ภาพผนวก 10 กระบือรีดนมทั้งสองกลุ่ม  
ขณะอยู่ในคอก



ภาพผนวก 11 การรีดนมกระบือนม



ภาพผนวก 12 อุปกรณ์ในการเก็บน้ำนม  
กระบือ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีของต้นข้าวโพดฝักอ่อน และอาหารข้นที่ใช้ในการทดลอง  
ลูกกระบือที่ได้รับอาหารเหลวแตกต่างกัน (เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง)

ส่วนประกอบทางเคมี	อาหารข้น	ต้นข้าวโพดฝักอ่อน
วัตถุแห้ง (dry matter)	88.50	28.01
ความชื้น (moisture)	11.15	71.99
โปรตีน (crude protein)	19.88	6.36
เยื่อใยหยาบ (crude fiber)	6.78	25.51
ไขมัน (ether extract)	5.09	2.41
เถ้า (Ash)	7.90	5.39
คาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ง่าย (NFE)	60.34	60.33
ค่าคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่เยื่อใย (NFC)	67.12	23.40
ADF	-	37.30
NDF	-	62.44

ตารางผนวกที่ 2 องค์ประกอบน้ำมันแม่กระบือที่ลูกกระบือได้รับแต่ละกลุ่มก่อนการทดลอง  
(เปอร์เซ็นต์)

องค์ประกอบ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
ไขมัน	5.19 ± 0.59	7.82 ± 1.41	6.62 ± 0.36
โปรตีน	4.03 ± 0.21	4.83 ± 0.45	4.64 ± 0.11
แลคโตส	5.60 ± 0.31	5.29 ± 0.28	5.13 ± 0.29
ของแข็งทั้งหมด	15.52 ± 0.54	18.65 ± 1.22	17.08 ± 0.58
ของแข็งที่ไม่ใช่ไขมัน	10.33 ± 0.52	10.83 ± 0.29	10.47 ± 0.24

กลุ่มที่ 1 = นมแม่กระบือ

กลุ่มที่ 2 = นมโค

กลุ่มที่ 3 = นมเทียม

ตารางผนวกที่ 3 องค์ประกอบน้ำนมกระบือ นมโค และนมเทียม ที่ใช้ในการทดลองที่ลูก  
กระบือ ได้รับแตกต่างกัน (เปอร์เซ็นต์)

องค์ประกอบ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
ไขมัน	6.39 ± 0.48	4.80 ± 0.31	1.52 ± 0.23
โปรตีน	4.00 ± 0.19	3.35 ± 0.06	0.72 ± 0.37
แลคโตส	5.63 ± 0.05	4.20 ± 0.30	7.28 ± 0.14
ของแข็งทั้งหมด	16.71 ± 0.36	13.18 ± 0.32	9.92 ± 0.54
ของแข็งที่ไม่ใช่ไขมัน	10.32 ± 0.24	8.25 ± 0.03	8.49 ± 0.20

กลุ่มที่ 1 = นมแม่กระบือ  
กลุ่มที่ 2 = นมโค  
กลุ่มที่ 3 = นมเทียม

ตารางผนวกที่ 4 องค์ประกอบทางเคมีของต้นข้าวโพดฝักอ่อน หญ้าเนเปียร์ และอาหารข้นที่ใช้ใน  
การทดลองแม่กระบือรีดนม (% วัตถุแห้ง)

ส่วนประกอบทางเคมี	อาหารข้น	ต้นข้าวโพดฝักอ่อน	หญ้าเนเปียร์
วัตถุแห้ง (dry matter)	89.65±0.05	25.51±2.48	24.08±4.57
ความชื้น (moisture)	10.35±0.05	74.49±3.64	75.92±0.15
โปรตีน (crude protein)	17.07±0.17	6.33±0.37	7.66±0.50
เยื่อใยหยาบ (crude fiber)	14.42±0.14	27.83±2.69	29.45±1.06
ไขมัน (ether extract)	4.22±0.10	2.41±0.04	1.97±0.21
เถ้า (Ash)	10.12±0.22	4.50±0.04	11.09±0.41
คาร์โบไฮเดรต ที่ย่อยได้ง่าย (NFE)	54.16±2.21	58.93±5.31	49.83±3.45
คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่ เยื่อใย (NFC)	68.58±3.42	24.32±1.08	15.44±0.72
ADF	-	37.30±0.37	40.88±1.47
NDF	-	63.44±0.64	63.84±0.57

ตารางผนวกที่ 5 น้ำหนักมีชีวิตของลูกกระบือ และน้ำหนักเฉลี่ยของลูกกระบือกลุ่มที่ได้รับน้ำนม  
แม่กระบือ

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)
	M1	M2	M3	
0	27.00	25.00	24.00	25.33
2	38.50	30.00	40.00	36.17
4	42.50	39.50	43.00	41.67
6	52.00	45.50	57.00	51.50
8	56.50	56.00	59.00	57.17
10	62.00	62.00	63.00	62.50
12	71.00	68.00	70.00	69.67
14	88.00	74.00	75.00	79.00
16	94.00	84.00	89.00	89.00

ตารางผนวกที่ 6 น้ำหนักมีชีวิตของลูกกระบือและน้ำหนักเฉลี่ยของลูกกระบือกลุ่มที่ได้รับน้ำนมโค

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)
	C1	C2	C3	
0	26.50	25.00	20.00	23.83
2	36.00	35.00	28.00	33.00
4	42.00	40.00	35.00	39.00
6	46.00	48.00	38.00	44.00
8	53.00	58.00	42.00	51.00
10	63.00	62.00	49.00	58.00
12	68.00	73.50	58.00	66.50
14	80.00	77.50	64.00	73.83
16	90.00	92.00	76.00	86.00

ตารางผนวกที่ 7 น้ำหนักมีชีวิตของลูกกระบือและน้ำหนักเฉลี่ยของลูกกระบือกลุ่มที่ได้รับ  
น้ำนมเทียม

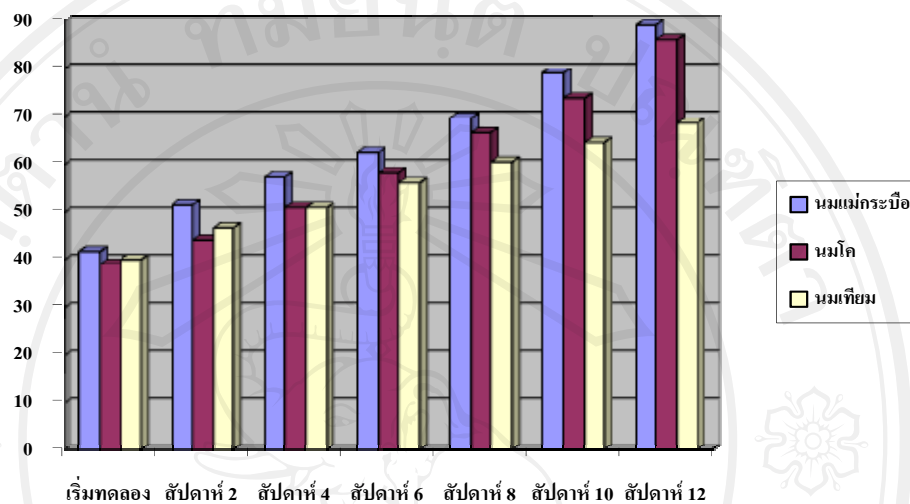
อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)
	R1	R2	R3	
0	24.00	18.5	29.00	23.83
2	30.00	30.00	40.00	33.33
4	32.00	37.00	43.00	37.33
6	-	44.00	49.00	46.50
8	-	50.00	52.00	51.00
10	-	55.00	57.00	56.00
12	-	58.00	63.00	60.50
14	-	60.00	69.00	64.50
16	-	66.00	71.00	68.50

ตารางผนวกที่ 8 น้ำหนักมีชีวิตของลูกกระบือที่กินนมแม่กระบือ นมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่ม  
ทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์

อายุ(สัปดาห์)	น้ำหนักของลูกกระบือ (กก.)		
	กลุ่มกินนมแม่กระบือ	กลุ่มกินนมโค	กลุ่มกินนมเทียม
แรกเกิด	25.33	23.83	23.75
เริ่มทดลอง	41.67	39.00	40.00
2	51.50	44.00	46.50
4	57.17	51.00	51.00
6	62.50	58.00	56.00
8	69.67	66.50	60.50
10	79.00	73.83	64.50
12	89.00	86.00	68.50



ภาพผนวก 9 น้ำหนักมีชีวิตของลูกกระบือที่กินนมแม่กระบือ นมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลอง ถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์



ตารางผนวกที่ 9 อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระบือกลุ่มที่ได้รับนมแม่กระบือ

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ADG เฉลี่ย (กก.)
	M1	M2	M3	
4	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.68	0.43	1.00	0.70
8	0.50	0.59	0.57	0.55
10	0.46	0.54	0.49	0.50
12	0.51	0.51	0.48	0.50
14	0.65	0.49	0.46	0.53
16	0.61	0.53	0.55	0.56

ตารางผนวกที่ 10 อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระบือกลุ่มที่ได้รับนมโค

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ADG เฉลี่ย (กก.)
	C1	C2	C3	
4	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.29	0.57	0.21	0.36
8	0.39	0.64	0.25	0.43
10	0.50	0.43	0.33	0.42
12	0.46	0.39	0.41	0.42
14	0.54	0.54	0.41	0.50
16	0.57	0.62	0.49	0.56

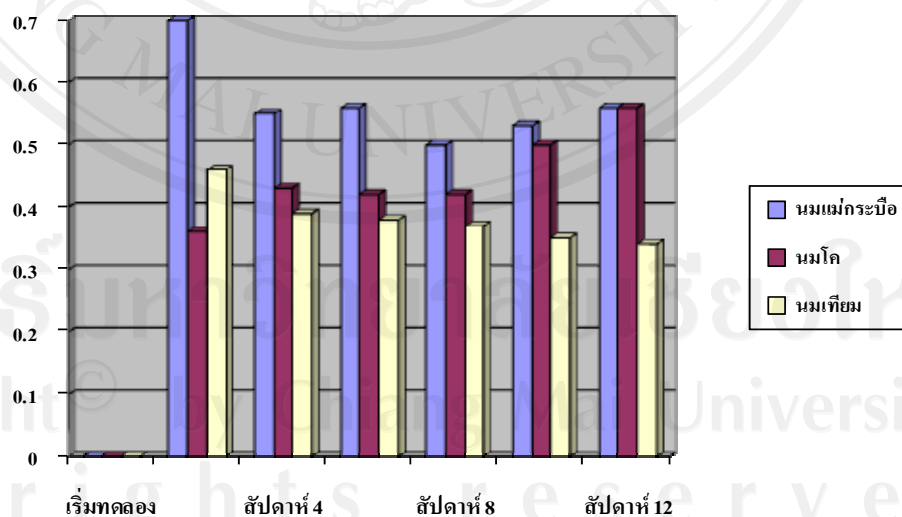
ตารางผนวกที่ 11 อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระบือกลุ่มที่ได้รับนมเทียม

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ADG เฉลี่ย (กก.)
	R1	R2	R3	
4	-	0.00	0.00	0.00
6	-	0.50	0.43	0.46
8	-	0.46	0.32	0.39
10	-	0.43	0.33	0.38
12	-	0.38	0.36	0.37
14	-	0.33	0.37	0.35
16	-	0.35	0.33	0.34

ตารางผนวกที่ 12 อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระบือที่กินนมแม่กระบือ นมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์

อายุ(สัปดาห์)	อัตราการเจริญเติบโตของลูกกระบือ (กก.)		
	กลุ่มกินนมแม่กระบือ	กลุ่มกินนมโค	กลุ่มกินนมเทียม
เริ่มทดลอง	0.00	0.00	0.00
2	0.70	0.36	0.46
4	0.55	0.43	0.39
6	0.50	0.42	0.38
8	0.50	0.42	0.37
10	0.53	0.50	0.35
12	0.56	0.56	0.34

ภาพผนวก 10 อัตราการเจริญเติบโตต่อวันของลูกกระบือที่กินนมแม่กระบือ นมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์



ตารางผนวกที่ 13 ปริมาณอาหารเหลวเฉลี่ยที่ลูกกระบือได้รับกลุ่มที่ 1 (นมแม่กระบือ)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ปริมาณอาหาร เหลวเฉลี่ย (กก.)
	M1	M2	M3	
0-2	5.18	4.25	4.25	4.56
2-4	4.68	3.75	4.25	4.23
4-6	3.96	3.50	3.50	3.65
6-8	3.18	3.39	3.25	3.27
8-10	3.25	3.43	3.25	3.31
10-12	2.64	2.82	2.50	2.65
12-14	2.89	2.71	2.75	2.78
14-16	2.68	2.57	2.25	2.50

ตารางผนวกที่ 14 ปริมาณอาหารเหลวเฉลี่ยที่ลูกกระบือได้รับกลุ่มที่ 2 (นมโค)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ปริมาณอาหาร เหลวเฉลี่ย (กก.)
	C1	C2	C3	
0-2	2.70	3.00	3.00	2.90
2-4	2.42	3.00	3.00	2.81
4-6	3.00	5.00	4.71	4.24
6-8	3.00	5.00	5.00	4.33
8-10	7.00	5.00	5.00	5.67
10-12	7.00	5.00	5.00	5.67
12-14	7.00	5.00	6.00	6.00
14-16	7.00	5.00	6.00	6.00

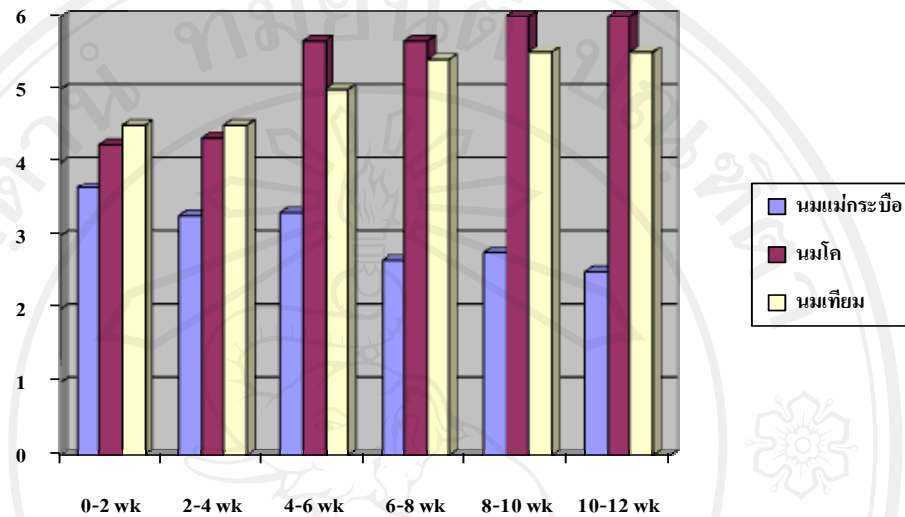
ตารางผนวกที่ 15 ปริมาณอาหารเหลวเฉลี่ยที่ลูกกระบือได้รับกลุ่มที่ 3 (นมเทียม)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ปริมาณอาหาร เหลวเฉลี่ย (กก.)
	R1	R2	R3	
0-2	3.5	2.34	2.71	2.85
2-4	4.00	3.04	3.00	3.35
4-6	-	4.00	5.00	4.50
6-8	-	4.00	5.00	4.50
8-10	-	4.00	6.00	5.00
10-12	-	4.79	6.00	5.40
12-14	-	5.00	6.00	5.50
14-16	-	5.00	6.00	5.50

ตารางผนวกที่ 16 ปริมาณน้ำนมที่ลูกกระบือกินได้เฉลี่ย (กก.) ของลูกกระบือที่กินนมแม่กระบือนมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์

อายุ(สัปดาห์)	น้ำนมที่ลูกกระบือกินได้เฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)		
	กลุ่มกินนมแม่กระบือ	กลุ่มกินนมโค	กลุ่มกินนมเทียม
เริ่มทดลอง - 2	3.65	4.24	4.50
2 - 4	3.27	4.33	4.50
4 - 6	3.31	5.67	5.00
6 - 8	2.65	5.67	5.40
8 - 10	2.78	6.00	5.50
10 - 12	2.50	6.00	5.50
Mean	3.03	5.32	5.07
SE	0.15	0.40	0.27

ภาพผนวก 11 ปริมาณน้ำนมที่ลูกกระบือกินได้เฉลี่ย (กิโลกรัม/ตัว) ของลูกกระบือที่กินนมแม่กระบือนมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์



ตารางผนวกที่ 17 ปริมาณอาหารชั้นที่ลูกกระบือได้รับเฉลี่ยต่อวันของลูกกระบือกลุ่มที่ 1 (นมแม่กระบือ)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ปริมาณอาหารชั้นเฉลี่ยต่อวัน (กก.)
	M1	M2	M3	
0-2	0.00	0.00	0.00	0.00
2-4	0.08	0.09	0.08	0.08
4-6	0.18	0.21	0.21	0.20
6-8	0.29	0.30	0.30	0.30
8-10	0.31	0.24	0.34	0.30
10-12	0.42	0.49	0.50	0.47
12-14	0.50	0.50	0.50	0.50
14-16	0.50	0.50	0.50	0.50

ตารางผนวกที่ 18 ปริมาณอาหารชั้นที่ลูกกระบือได้รับเฉลี่ยต่อวันของลูกกระบือกลุ่มที่ 2 (นมโค)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ปริมาณอาหารชั้น เฉลี่ยต่อวัน (กก.)
	C1	C2	C3	
0-2	0.00	0.00	0.03	0.01
2-4	0.07	0.03	0.12	0.07
4-6	0.27	0.18	0.26	0.24
6-8	0.23	0.29	0.30	0.27
8-10	0.50	0.25	0.50	0.42
10-12	0.50	0.50	0.50	0.50
12-14	0.50	0.50	0.50	0.50
14-16	0.50	0.50	0.50	0.50

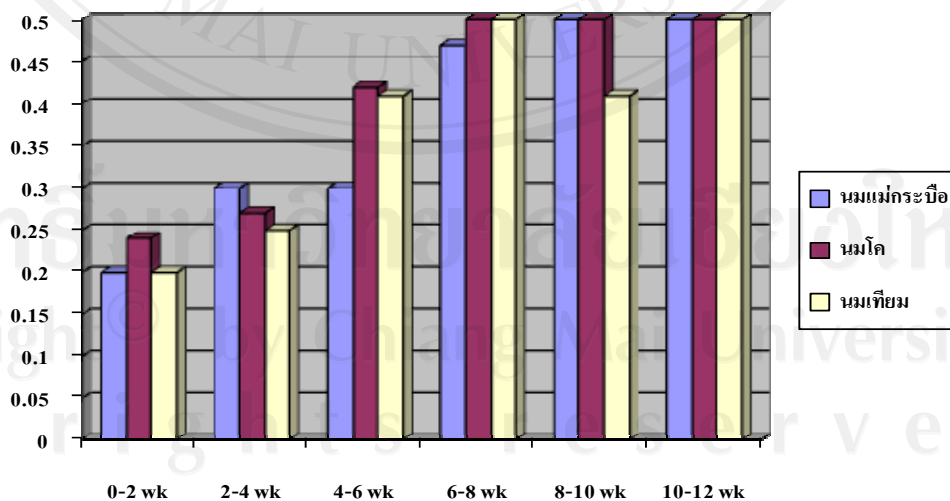
ตารางผนวกที่ 19 ปริมาณอาหารชั้นที่ลูกกระบือได้รับเฉลี่ยต่อวันของลูกกระบือกลุ่มที่ 3 (นมเทียม)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			ปริมาณอาหารชั้น เฉลี่ยต่อวัน (กก.)
	R1	R2	R3	
0-2	0.00	0.00	0.03	0.01
2-4	0.03	0.07	0.12	0.07
4-6	-	0.14	0.26	0.20
6-8	-	0.20	0.30	0.25
8-10	-	0.31	0.50	0.41
10-12	-	0.50	0.50	0.50
12-14	-	0.32	0.50	0.41
14-16	-	0.49	0.50	0.50

ตารางผนวกที่ 20 ปริมาณอาหารชั้นที่ลูกกระป๋องกินได้เฉลี่ย (กก.) ของลูกกระป๋องที่กินนมแม่  
กระป๋อง นม โคลและนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์

อายุ(สัปดาห์)	อาหารชั้นที่ลูกกระป๋องกินได้เฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)		
	กลุ่มกินนมแม่กระป๋อง	กลุ่มกินนมโคล	กลุ่มกินนมเทียม
เริ่มทดลอง - 2	0.20	0.24	0.20
2 - 4	0.30	0.27	0.25
4 - 6	0.30	0.42	0.41
6 - 8	0.47	0.50	0.50
8 - 10	0.50	0.50	0.41
10 - 12	0.50	0.50	0.50
Mean	0.38	0.41	0.38
SE	0.06	0.06	0.06

ภาพผนวก 12 ปริมาณอาหารชั้นที่ลูกกระป๋องกินได้เฉลี่ย (กิโลกรัม/ตัว) ของลูกกระป๋องที่กินนม  
แม่กระป๋อง นม โคล และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์





ตารางผนวกที่ 21 ปริมาณอาหารหยาบที่ลูกกระบือได้รับเฉลี่ยต่อวันของลูกกระบือกลุ่มที่ 1 (นมกระบือ)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			อาหารหยาบเฉลี่ยต่อวัน (กก.)
	M1	M2	M3	
0-2	0.02	0.01	0.01	0.01
2-4	0.78	0.60	0.51	0.63
4-6	2.68	1.75	1.75	2.06
6-8	3.28	3.21	3.21	3.23
8-10	3.57	2.82	2.82	3.07
10-12	5.50	5.00	5.00	5.17
12-14	5.64	5.07	5.07	5.26
14-16	6.18	5.36	5.36	5.63

ตารางผนวกที่ 22 ปริมาณอาหารหยาบที่ลูกกระบือได้รับเฉลี่ยต่อวันของลูกกระบือกลุ่มที่ 2 (นมโค)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			อาหารหยาบเฉลี่ยต่อวัน (กก.)
	C1	C2	C3	
0-2	0.02	0.00	0.15	0.06
2-4	0.78	0.20	0.96	0.65
4-6	2.68	1.02	2.68	2.13
6-8	3.28	1.69	3.28	2.75
8-10	3.57	2.36	2.36	2.76
10-12	5.50	4.29	4.29	4.69
12-14	5.64	4.36	5.64	5.21
14-16	6.18	5.00	6.18	5.79

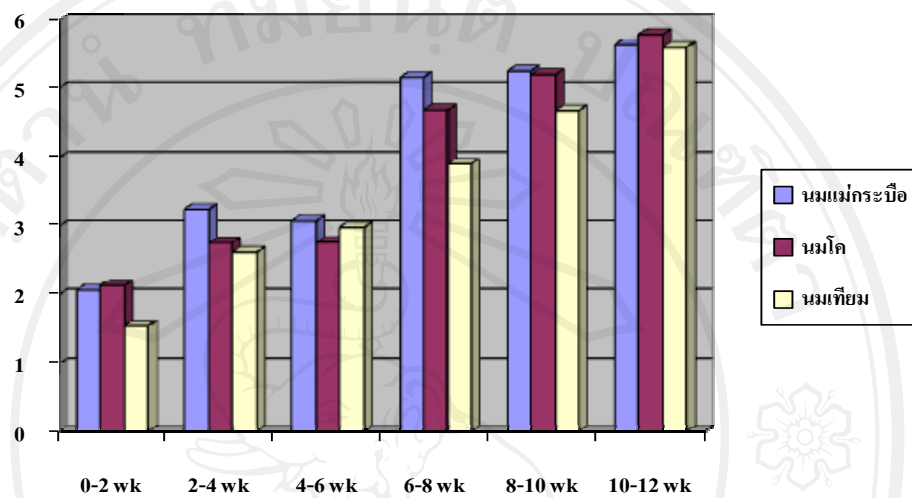
ตารางผนวกที่ 23 ปริมาณอาหารหยาบที่ลูกกระบือได้รับเฉลี่ยต่อวันของลูกกระบือกลุ่มที่ 3  
(นมเทียม)

อายุ(สัปดาห์)	หมายเลขลูกกระบือ			อาหารหยาบเฉลี่ย ต่อวัน (กก.)
	R1	R2	R3	
0-2	0.01	0.00	0.15	0.05
2-4	0.20	0.24	0.96	0.47
4-6	-	0.89	2.18	1.54
6-8	-	1.96	3.25	2.61
8-10	-	2.14	3.82	2.98
10-12	-	2.29	5.50	3.90
12-14	-	3.79	5.57	4.68
14-16	-	5.00	6.18	5.59

ตารางผนวกที่ 24 ปริมาณอาหารหยาบที่ลูกกระบือกินได้เฉลี่ย (กก.) ของลูกกระบือที่กินนมแม่  
กระบือ นมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์

อายุ(สัปดาห์)	อาหารหยาบที่ลูกกระบือกินได้เฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)		
	กลุ่มกินนมแม่กระบือ	กลุ่มกินนมโค	กลุ่มกินนมเทียม
เริ่มทดลอง - 2	2.06	2.13	1.54
2 - 4	3.23	2.75	2.61
4 - 6	3.07	2.76	2.98
6 - 8	5.17	4.69	3.90
8 - 10	5.26	5.21	4.68
10 - 12	5.63	5.79	5.59
Mean	4.07	3.89	3.55
SE	0.69	0.69	0.69

ภาพผนวก 13 ปริมาณอาหารหยางที่ลูกกระบือกินได้เฉลี่ย (กิโลกรัม/ตัว) ของลูกกระบือที่กินนมแม่กระบือ นมโค และนมเทียม ตั้งแต่เริ่มทดลองถึงสิ้นสุดทดลองที่ 12 สัปดาห์





ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 25 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแรกเกิดของลูกกระบือที่ได้รับอาหารเหลวแตกต่างกัน

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	4.76	2.38	0.17	0.846
Error	6	82.96	13.83		
Total	8	87.72			

R – Square = 5.43 %    C.V. = 3.7184

ตารางผนวกที่ 26 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักเริ่มต้นทดลองของลูกกระบือที่ได้รับอาหารเหลวต่างกัน

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	10.889	5.444	0.64	0.561
Error	6	51.167	8.528		
Total	8	62.056			

R – Square = 17.55 %    C.V. = 2.9202

ตารางผนวกที่ 27 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักสุดท้ายทดลองของลูกกระบือที่ได้รับอาหารเหลวต่างกัน

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	735.50	367.75	10.29	0.012
Error	6	214.50	35.75		
Total	8	950.00			

R – Square = 77.42 %    C.V. = 5.9791

ตารางผนวกที่ 28 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการทดลองของลูกกระบือที่ได้รับอาหารเหลวแตกต่างกัน

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	697.06	348.53	23.32	0.001
Error	6	89.67	14.94		
Total	8	786.72			

R – Square = 88.60 %    C.V. = 3.8658

ตารางผนวกที่ 29 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันตลอดการทดลองของลูกกระบือที่ได้รับอาหารเหลวแตกต่างกัน

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	0.098	0.049	24.04	0.001
Error	6	0.012	0.002		
Total	8	0.110			

R – Square = 88.90 %    C.V. = 0.0452

ตารางผนวกที่ 30 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณนมที่กินต่อวันของลูกกระบือที่ได้รับอาหารเหลวแตกต่างกันตลอดการทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	9.4778	4.7389	30.95	0.001
Error	6	0.9186	0.1531		
Total	8	10.3964			

R – Square = 91.16 %    C.V. = 0.391280

**ตารางผนวกที่ 31** ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนอาหารชั้นที่กินต่อวันของลูกกระบือที่ได้รับอาหาร  
เหลวแตกต่างกันตลอดการทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	0.001489	0.000744	0.50	0.628
Error	6	0.008867	0.001478		
Total	8	0.010356			

R – Square = 14.38 %    C.V. = 0.0384419

**ตารางผนวกที่ 32** ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนอาหารหยาบที่กินต่อวันของลูกกระบือที่ได้รับ  
อาหารเหลวแตกต่างกันตลอดการทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	0.4231	0.2115	0.46	0.650
Error	6	2.7353	0.4559		
Total	8	3.1583			

R – Square = 13.40 %    C.V. = 7.89

**ตารางผนวกที่ 33** ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนอาหารที่กินทั้งหมดต่อวันของลูกกระบือที่ได้รับ  
อาหารเหลวแตกต่างกันตลอดการทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	9.4682	4.7341	26.15	0.001
Error	6	1.0862	0.1810		
Total	8	10.5544			

R – Square = 89.71 %    C.V. = 0.425480

ตารางผนวกที่ 34 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณนมทั้งหมดที่ถูกกระบือกินตั้งแต่เริ่มทดลองถึง 12 สัปดาห์

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	65632	32816	30.58	0.001
Error	6	6440	1073		
Total	8	72072			

R – Square = 91.06 %    C.V. = 32.7609

ตารางผนวกที่ 35 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณอาหารชั้นทั้งหมดที่ถูกกระบือกินตั้งแต่เริ่มทดลองถึง 12 สัปดาห์

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	9.79	4.89	0.42	0.675
Error	6	69.89	11.65		
Total	8	79.67			

R – Square = 12.28 %    C.V. = 3.41292

ตารางผนวกที่ 36 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณอาหารชั้นและปริมาณนมที่ถูกกระบือกินตั้งแต่เริ่มทดลองถึง 12 สัปดาห์

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	66705	33352	26.12	0.001
Error	6	7662	1277		
Total	8	74367			

R – Square = 89.70 %    C.V. = 35.7346



ตารางผนวกที่ 37 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนต้นทุนการเลี้ยงลูกกระบือตั้งแต่เริ่มทดลองถึง 12 สัปดาห์

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	37660090	18830045	78.42	0.000
Error	6	1440668	240111		
Total	8	39100758			

R – Square = 96.32 %    C.V. = 490.0110

ตารางผนวกที่ 38 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนต้นทุน/น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของการเลี้ยงลูกกระบือตั้งแต่เริ่มทดลองถึง 12 สัปดาห์

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr > F
Treat	2	2285.50	1142.70	2.23	0.189
Error	6	3077.20	512.90		
Total	8	5362.70			

R – Square = 42.62 %    C.V. = 22.6465

ตารางผนวกที่ 39 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณน้ำนมกระบือนมที่ได้จากแม่กระบือ กินอาหารหยาบแตกต่างกันตลอดระยะเวลาทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value
Individuals	5	7637.75	1527.55	7.414
Periods	1	700.74	700.74	3.401
Treatments	1	194.41	194.41	0.943
Error	4	824.17	206.04	
Total	11			

**ตารางผนวกที่ 40** ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนมของแม่กระบือที่กินอาหารหยาบแตกต่างกันตลอดระยะเวลาทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value
Individuals	5	101.09	20.22	6.279
Periods	1	3.91	3.91	1.214
Treatments	1	0.23	0.23	0.070
Error	4	12.89	3.22	
Total	11			

**ตารางผนวกที่ 41** ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein) ในน้ำนมของแม่กระบือที่กินอาหารหยาบแตกต่างกันตลอดระยะเวลาทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value
Individuals	5	0.85	0.17	6.80
Periods	1	0.03	0.03	1.20
Treatments	1	0.049	0.049	1.960
Error	4	0.101	0.025	
Total	11			

**ตารางผนวกที่ 42** ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์แลคโตส (Lactose) ที่ได้จากแม่กระบือที่กินอาหารหยาบแตกต่างกันตลอดระยะเวลาทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value
Individuals	5	0.28	0.056	1.447
Periods	1	0	0	0
Treatments	1	0.0053	0.0053	0.137
Error	4	0.1548	0.0387	
Total	11			

ตารางผนวกที่ 43 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ ของแข็งทั้งหมด (TS) ที่ได้จากแม่กระบือ  
กินอาหารหยาบแตกต่างกันตลอดระยะเวลาทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value
Individuals	5	84.215	16.84	1.217
Periods	1	1.18	1.18	0.085
Treatments	1	3.49	3.49	0.250
Error	4	55.365	13.84	
Total	11			

ตารางผนวกที่ 44 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ ของแข็งที่ไม่ใช่ไขมัน (SNF) ที่ได้จาก  
แม่กระบือกินอาหารหยาบแตกต่างกันตลอดระยะเวลาทดลอง

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F Value
Individuals	5	1.41	0.28	3.50
Periods	1	0.01	0.01	0.125
Treatments	1	0.07	0.07	0.875
Error	4	0.32	0.08	
Total	11			

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายนพพล ชุสมุทร

วัน เดือน ปีเกิด 26 พฤศจิกายน 2527

ภูมิลำเนา อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ประวัติการศึกษา ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาสัตวศาสตร์

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail address : nopnoinid@hotmail.com

## ผลงานวิจัยและวิชาการ

- นพพล ชุสมุทร เพทาย พงษ์เพ็ญจันทร์. 2548. ผลของระบบการคูดนมที่แตกต่างกัน ต่อผลผลิตน้ำนมของโคนม. สัมมนาปริญญาดุษฎีภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- นพพล ชุสมุทร. 2551. ผลของวิธีการรีดนมโดยให้ลูกกระบือกระตุ้นและไม่ให้ลูก กระบือกระตุ้นก่อนการรีดนมต่อปริมาณน้ำนมกระบือนมพันธุ์เมซานา. ปัญหาพิเศษ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาสัตวศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- โชค มิเกล็ด นพพล ชุสมุทร วิชิต สนลอย สุภฤกษ์ นาคกิตเศรษฐ และขนิษฐา ดิคำ. 2551. ผลของการใช้ลูกกระบือกระตุ้นและไม่ใช้ลูกกระบือกระตุ้นก่อนการรีดนมต่อ ปริมาณและคุณภาพน้ำนมกระบือนมพันธุ์เมซานา. ใน: รายงานผลการวิจัยของมูลนิธิ โครงการหลวง ฝ่ายวิจัยมูลนิธิโครงการหลวง วันที่ 21 พฤศจิกายน 2551. ศูนย์ประชุม นานาชาติ โรงแรมดิเอ็มเพรส, เชียงใหม่.
- นพพล ชุสมุทร โชค มิเกล็ด วิชิต สนลอย สุภฤกษ์ นาคกิตเศรษฐ และขนิษฐา ดิคำ. 2551. ผลของการใช้ลูกกระบือกระตุ้นก่อนการรีดนมต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนม กระบือพันธุ์เมซานา. ใน: รายงานการประชุมทางวิชาการประจำปี 2551 ระหว่างวันที่ 4-5 ธันวาคม 2551. ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ สำนักวิจัยและส่งเสริม วิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.

- นพพล ชูสมุทร โชค มิเกล็ค ัญฐพล จงกสิกิจ ศุภฤกษ์ นาคกิตเศรษฐ วิจิต สนลอย และขนิษฐา ตีคำ. 2552. ผลของการเลี้ยงแม่กระบือรีดนมพันธุ์เมฆานาด้วยต้นข้าวโพดฝักอ่อนและหญ้าเนเปียร์ต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนม. ใน: รายงานการประชุมสัมมนาวิชาการบัณฑิตศึกษาเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 6 ระหว่างวันที่ 12-13 มีนาคม 2552. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved