

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 น้ำหนักมีชีวิตของลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมค้ำแต่้า หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมสด หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่ม 3) เมื่อแรกเกิดถึงอายุ 16 สัปดาห์

น้ำหนัก (กก.)			
อายุ (สัปดาห์)	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
แรกเกิด	23.43	24.71	24.36
เริ่มสังเกต	24.14	25.50	25.21
1	26.64	26.93	28.43
2	29.14	28.93	31.43
3	29.50	29.36	32.86
4	30.71	31.86	35.07
5	32.14	34.57	39.36
6	33.21	36.00	42.36
7	35.86	39.39	46.36
8	38.36	42.36	47.79
9	38.86	44.36	51.21
10	42.71	47.21	53.50
11	43.86	50.50	59.07
12	47.07	53.36	59.93
16	56.71	70.29	71.64

ตารางภาคผนวกที่ 2 ปริมาณนมที่ลูกโคกินได้ต่อตัวต่อวัน ในแต่ละสัปดาห์ ของลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมค้ำแต่้า หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมแม่ หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่ม 3)

ปริมาณนมที่ลูกโคกินได้ (กก./ตัว/วัน)			
อายุ (สัปดาห์)	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	2.20	2.07	2.00
2	2.24	2.34	4.00
3	2.17	2.50	4.00
4	2.11	2.74	4.00
5	2.13	2.49	4.00
6	2.06	2.17	4.00
7	2.01	2.21	4.00
8	1.76	2.39	4.00
9	-	2.64	3.00
10	-	2.06	3.00
11	-	1.66	2.00
12	-	1.61	2.00
MEAN	2.09	2.24	3.33
SD	0.23	0.35	0.89

ตารางภาคผนวกที่ 3 ปริมาณอาหารชั้นที่ลูกโคกินได้ต่อตัว ในแต่ละสัปดาห์ ของลูกโคที่เลี้ยง
ด้วยนมค้ำเต่า หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่ออายุ 12
สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมแม่ หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์
(กลุ่ม 3)

ปริมาณอาหารชั้นที่ลูกโคกินได้ (กก./ตัว/สัปดาห์)			
อายุ (สัปดาห์)	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	0.16	0.19	0.26
2	0.28	0.30	0.44
3	0.54	0.32	0.75
4	0.46	0.44	0.91
5	0.68	0.46	1.24
6	0.89	0.65	1.53
7	0.93	0.93	1.58
8	1.33	1.47	1.56
9	1.91	1.88	1.66
10	2.46	2.36	1.96
11	2.96	2.18	2.23
12	3.90	2.20	2.63
MEAN	1.38	1.12	1.40
SD	1.19	0.85	0.71

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลผลิตนมเฉลี่ยที่รีดได้ของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้างเต้า หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่ม 3) ในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 – 20

ผลผลิตนมเฉลี่ยที่รีดได้ (กก./ตัว)			
สัปดาห์ที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	32.86	44.80	46.89
2	69.96	85.64	97.07
3	84.13	92.04	101.44
4	90.76	100.31	100.01
5	93.46	98.61	99.71
6	92.14	99.44	95.21
7	87.14	96.56	96.13
8	82.41	94.13	95.26
9	78.07	92.14	90.49
10	80.94	92.03	88.06
11	79.64	91.40	84.77
12	75.00	92.06	83.90
13	73.86	86.34	79.14
14	70.76	90.09	75.59
15	66.87	82.97	73.50
16	63.80	78.01	72.11
17	61.47	80.21	76.03
18	55.87	81.10	74.90
19	56.84	76.74	69.06
20	56.97	73.24	68.13
MEAN	72.65	86.39	83.37
SD	15.11	12.54	14.09

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลผลิตนมสะสมเฉลี่ยที่รีดได้ของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้ำแต่้า หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่ม 3) ในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 – 20

ผลผลิตนมสะสม (กก./ตัว)			
สัปดาห์ที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	32.86	44.80	46.89
2	102.81	130.44	143.96
3	186.94	222.49	245.40
4	277.70	322.80	345.42
5	371.16	421.41	445.13
6	463.30	520.86	540.35
7	550.44	617.41	636.48
8	632.86	711.54	731.73
9	710.93	803.69	822.22
10	791.87	895.71	910.28
11	871.51	987.11	995.05
12	946.51	1079.17	1078.95
13	1020.37	1165.51	1158.09
14	1091.13	1255.60	1233.68
15	1158.00	1338.57	1207.18
16	1221.80	1416.59	1379.29
17	1283.27	1496.80	1455.32
18	1339.14	1577.90	1530.22
19	1395.99	1654.64	1599.28
20	1452.96	1727.89	1667.40
MEAN	795.08	919.55	908.62
SD	452.48	531.73	502.66

ตารางภาคผนวกที่ 6 ระดับไขมันนมในแต่ละสัปดาห์ของการให้นม ของแม่วัวที่เลี้ยงลูกด้วยนม
ค้ำแต่้า หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่
2) และแม่วัวที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่ม 3) ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 – 20

ระดับไขมันนม (ร้อยละ)			
สัปดาห์ที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	3.61	3.36	3.31
2	3.99	3.43	3.43
3	3.97	3.50	3.97
4	3.96	3.54	4.10
5	3.67	3.61	4.24
6	3.43	3.50	4.26
7	3.50	3.33	4.23
8	3.39	3.30	4.06
9	3.69	3.39	4.04
10	4.14	3.37	4.14
11	4.21	3.33	4.13
12	4.31	3.34	4.21
13	4.49	3.80	4.17
14	4.54	4.09	4.19
15	4.46	4.14	4.23
16	4.47	4.14	4.30
17	4.53	4.06	4.23
18	4.49	4.29	4.20
19	4.44	4.17	4.11
20	4.26	4.07	4.13
MEAN	4.08	3.69	4.08
SD	0.47	0.42	0.37

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลผลิตนมปรับไขมัน 4%เฉลี่ยของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้างเต้า หย่านนมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านนมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่ม 3) ในแต่ละสัปดาห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 – 20

ผลผลิตนมปรับไขมัน 4% เฉลี่ย (กก./ตัว)			
สัปดาห์ที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	30.57	39.96	41.71
2	73.80	77.89	88.52
3	83.52	84.81	100.89
4	90.04	93.25	101.32
5	88.55	92.85	103.20
6	84.19	91.98	98.61
7	80.49	86.81	94.81
8	74.81	84.15	96.01
9	74.57	83.56	91.02
10	82.69	83.29	89.82
11	82.08	82.12	86.28
12	78.27	82.91	86.53
13	79.01	83.79	81.13
14	76.48	91.11	77.55
15	71.31	84.64	75.86
16	68.15	79.53	75.25
17	66.11	80.83	78.51
18	59.85	84.42	77.04
19	60.62	78.60	70.09
20	59.18	73.86	69.32
MEAN	73.21	82.02	84.17
SD	13.52	11.13	14.53

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลผลิตนมสะสมปรับเปลี่ยน 4%เฉลี่ยของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้าง
เต้า หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2)
และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่ม 3) ในระยะต่างๆ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 – 20

ผลผลิตนมสะสมปรับเปลี่ยน 4% (กก./ตัว)			
สัปดาห์ที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1	30.57	43.81	41.71
2	104.37	117.84	130.23
3	187.89	202.65	231.12
4	277.93	295.89	332.44
5	366.48	388.75	435.64
6	450.67	481.16	534.25
7	531.16	567.54	629.06
8	605.97	651.68	725.07
9	680.54	735.25	816.09
10	763.23	818.54	905.91
11	845.31	900.66	992.19
12	923.58	983.57	1078.72
13	1002.59	1067.35	1159.85
14	1079.07	1158.47	1237.40
15	1150.38	1243.10	1313.26
16	1218.53	1322.63	1388.51
17	1284.64	1403.46	1467.02
18	1344.49	1487.88	1544.06
19	1405.11	1566.48	1614.15
20	1464.29	1640.34	1683.47
MEAN	785.84	853.88	913.01
SD	454.66	502.86	515.41

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลผลิตนมที่รีดได้ของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้ำเต้า หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) ในระยะ 2 สัปดาห์ก่อนและหลังหย่านม

ผลผลิตนมระยะ 2 สัปดาห์ (กก.)		
แม่โคตัวที่	ก่อนหย่านม	หลังหย่านม
1	161.9	146.5
2	176.3	162.1
3	160.0	145.3
4	157.1	145.5
5	151.6	143.6
6	193.5	189.6
7	186.5	180.5
MEAN	169.6	159.0
SD	15.99	19.02

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลผลิตนมที่รีดได้ของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้างเต้า หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) ในระยะ 2 สัปดาห์ก่อนและหลังหย่านม

ผลผลิตนมระยะ 2 สัปดาห์ (กก.)		
แม่โคตัวที่	ก่อนหย่านม	หลังหย่านม
1	180.0	177.1
2	187.9	177.6
3	188.5	183.5
4	182.8	178.6
5	188.5	180.0
6	187.3	178.8
7	169.2	159.4
MEAN	183.5	176.4
SD	7.08	7.80

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลผลิตนมที่รีดได้ของแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่มที่ 3) ในระยะ 2 สัปดาห์
ก่อนและหลังหย่านม

ผลผลิตนมระยะ 2 สัปดาห์ (กก.)		
แม่โคตัวที่	ก่อนหย่านม	หลังหย่านม
1	166.1	150.5
2	159.9	145.8
3	175.0	162.3
4	163.2	145.0
5	175.9	165.6
6	166.8	155.6
7	173.8	158.3
MEAN	168.6	154.7
SD	6.26	7.97

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลผลิตนมที่รีดได้ปรับไขมัน 4 %ของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้ำจั่งเต้า
หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) ในระยะ 2 สัปดาห์ก่อนและหลังหย่านม

ผลผลิตนมระยะ 2 สัปดาห์ (กก.)		
แม่โคตัวที่	ก่อนหย่านม	หลังหย่านม
1	145.4	132.3
2	160.3	160.9
3	155.3	146.7
4	146.5	142.3
5	138.0	147.1
6	176.1	191.1
7	165.5	180.5
MEAN	155.3	157.3
SD	13.15	21.44

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลผลิตนมที่รีดได้ปรับไขมัน 4 % ของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้างเต้า
หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) ในระยะ 2 สัปดาห์ก่อนและหลังหย่า
นม

ผลผลิตนมระยะ 2 สัปดาห์ (กก.)		
แม่โคตัวที่	ก่อนหย่านม	หลังหย่านม
1	166.5	173.2
2	162.5	181.6
3	171.5	176.7
4	169.1	175.9
5	163.1	172.0
6	163.4	182.9
7	159.1	162.1
MEAN	165.0	174.9
SD	4.27	6.94

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลผลิตนมที่รีดได้ปรับไขมัน 4 % ของแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่มที่ 3)
 ในระยะ 2 สัปดาห์ก่อนและหลังหย่านม

ผลผลิตนมระยะ 2 สัปดาห์ (กก.)		
แม่โคตัวที่	ก่อนหย่านม	หลังหย่านม
1	178.6	160.7
2	176.0	157.9
3	173.7	161.0
4	170.5	149.2
5	174.6	165.6
6	165.5	154.5
7	173.8	161.9
MEAN	172.81	158.67
SD	4.19	5.42

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลผลิตนมของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้างเต้า หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่มที่ 3) ในช่วง 4 สัปดาห์ ของการให้นมในระยะต่างๆ

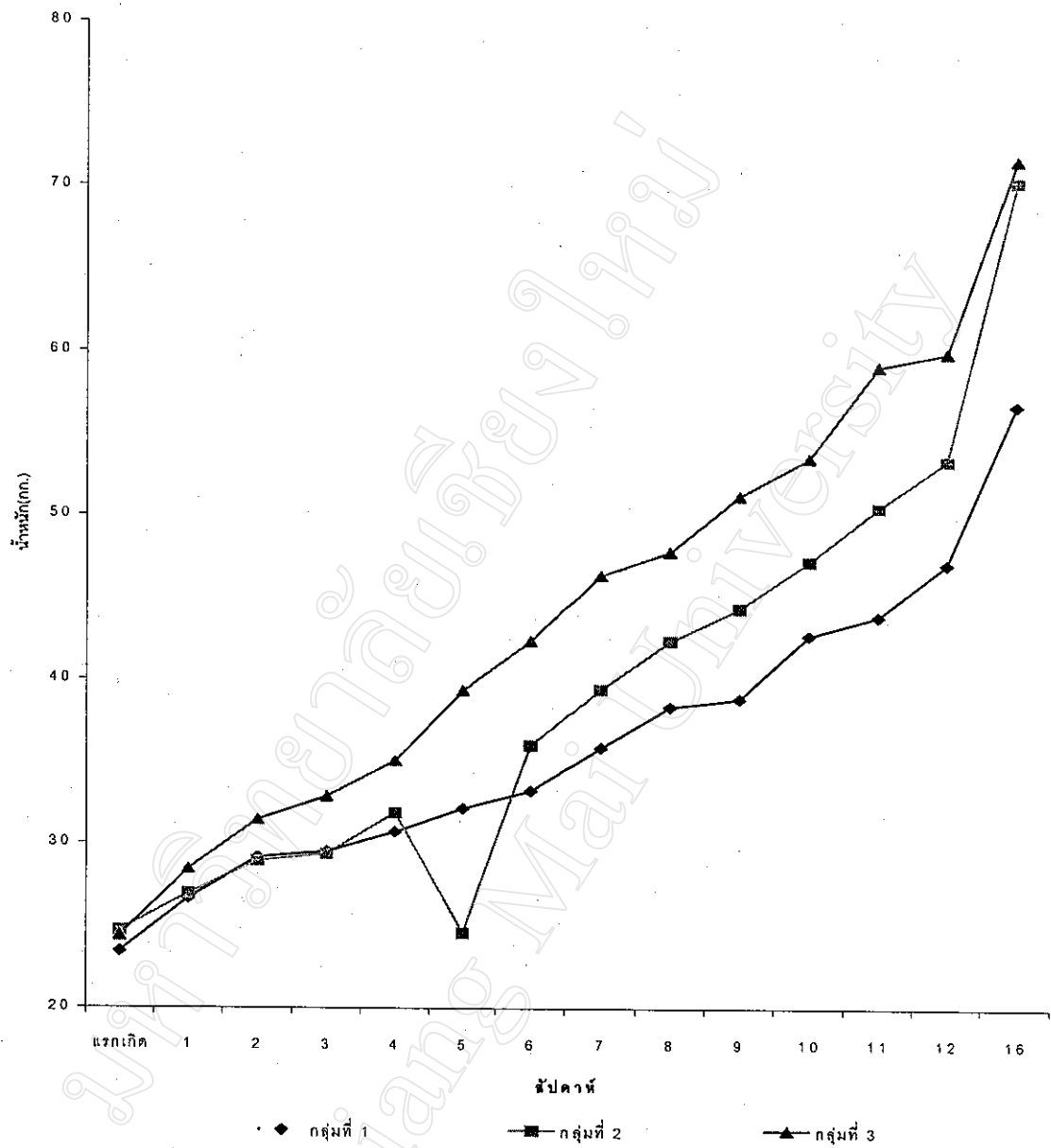
ระยะการให้นม ระหว่างสัปดาห์ที่	ผลต่างของผลผลิตน้ำนมดิบ (กก.)		
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1-4	277.70 ± 43.94	322.80 ± 39.92	345.41 ± 24.48
5-8	355.16 ± 31.15	388.74 ± 11.22	386.31 ± 14.51
9-12	313.66 ± 37.69	367.63 ± 14.05	347.21 ± 11.02
13-16	275.29 ± 35.36	337.41 ± 23.35	300.34 ± 18.08
17-20	231.16 ± 26.17	311.30 ± 34.16	288.11 ± 21.60

ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

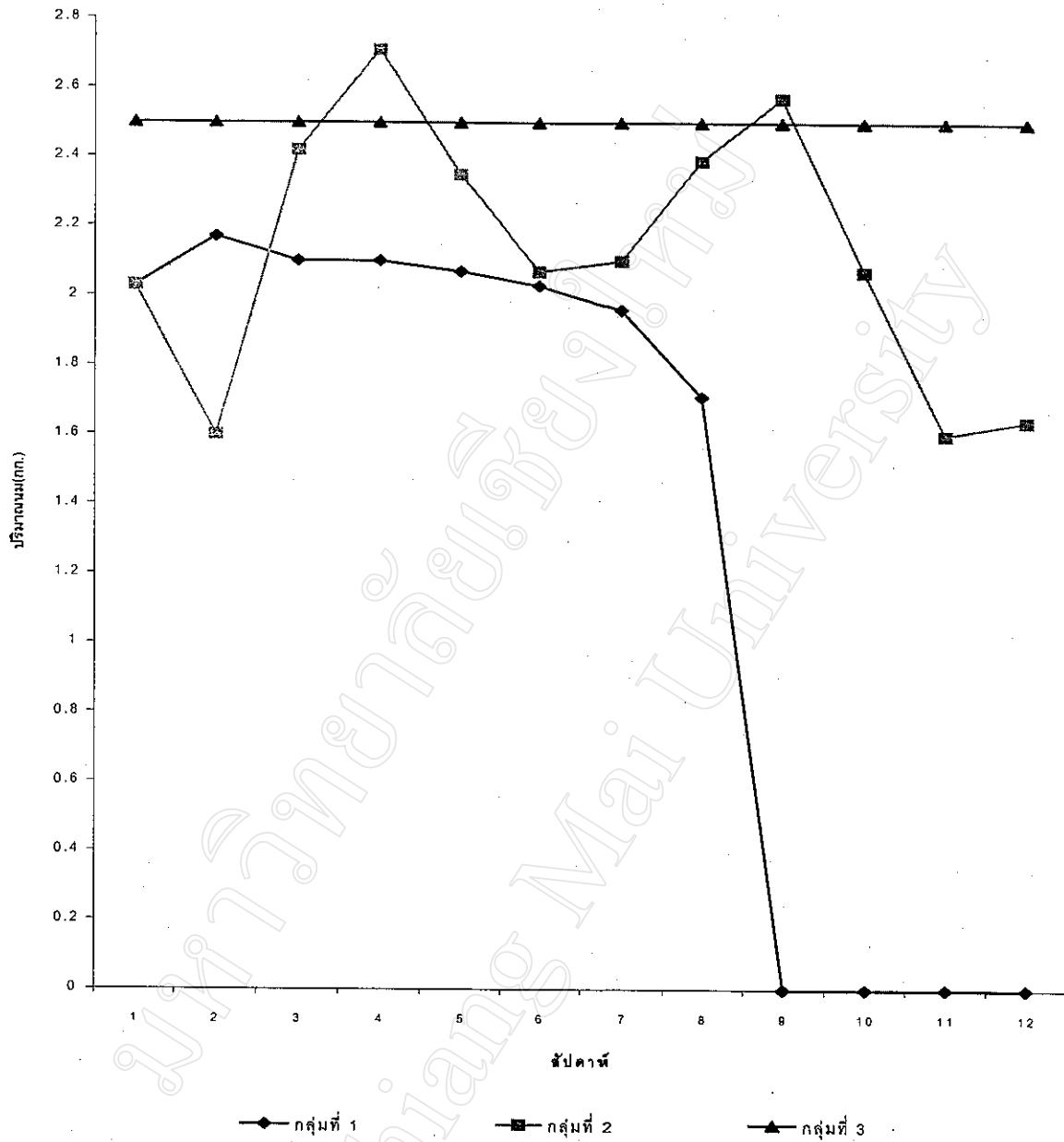
ตารางภาคผนวกที่ 16 ผลผลิตนมสะสมของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้ำงเต้า หย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่อ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่ม 3) ในระยะสัปดาห์ที่ 1, 4, 8, 12, 16 และ 20 สัปดาห์

การให้นม สัปดาห์ที่	ผลผลิตนมสะสม (กก.)		
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
0-1	32.86 ± 9.62 ⁿ	44.80 ± 12.87 ⁿ	46.89 ± 11.74 ⁿ
0-4	277.70 ± 43.94	322.08 ± 39.92	345.42 ± 24.48
0-8	632.86 ± 74.63	711.54 ± 48.99	731.73 ± 32.54
0-12	946.51 ± 111.79	1079.17 ± 51.28	1078.95 ± 42.65
0-16	1221.80 ± 146.15	1416.59 ± 59.27	1379.29 ± 57.27
0-20	1452.96 ± 170.73	1727.89 ± 83.14	1667.40 ± 78.12

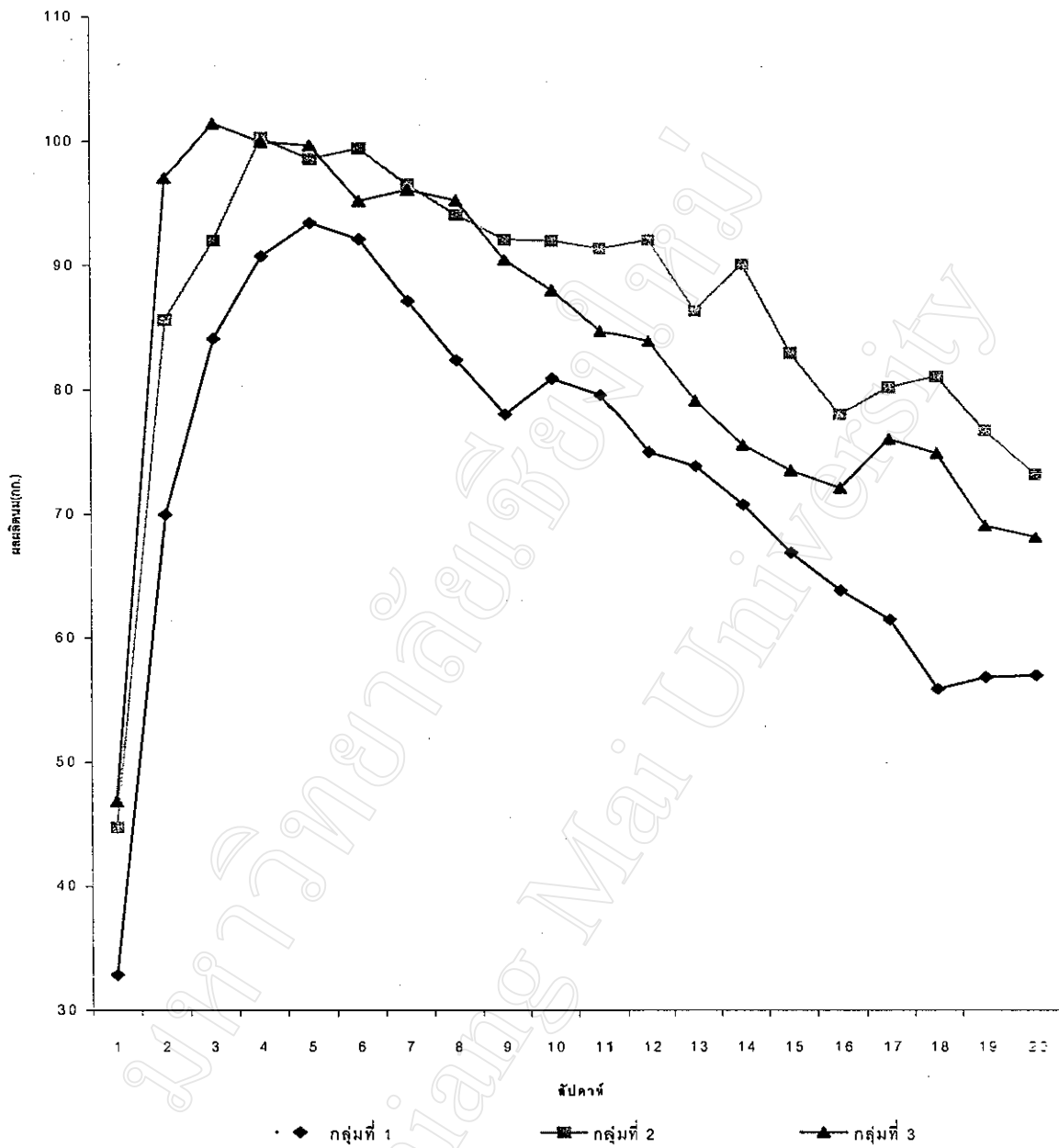
อักษรต่างกันบรรทัดเดียวกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)



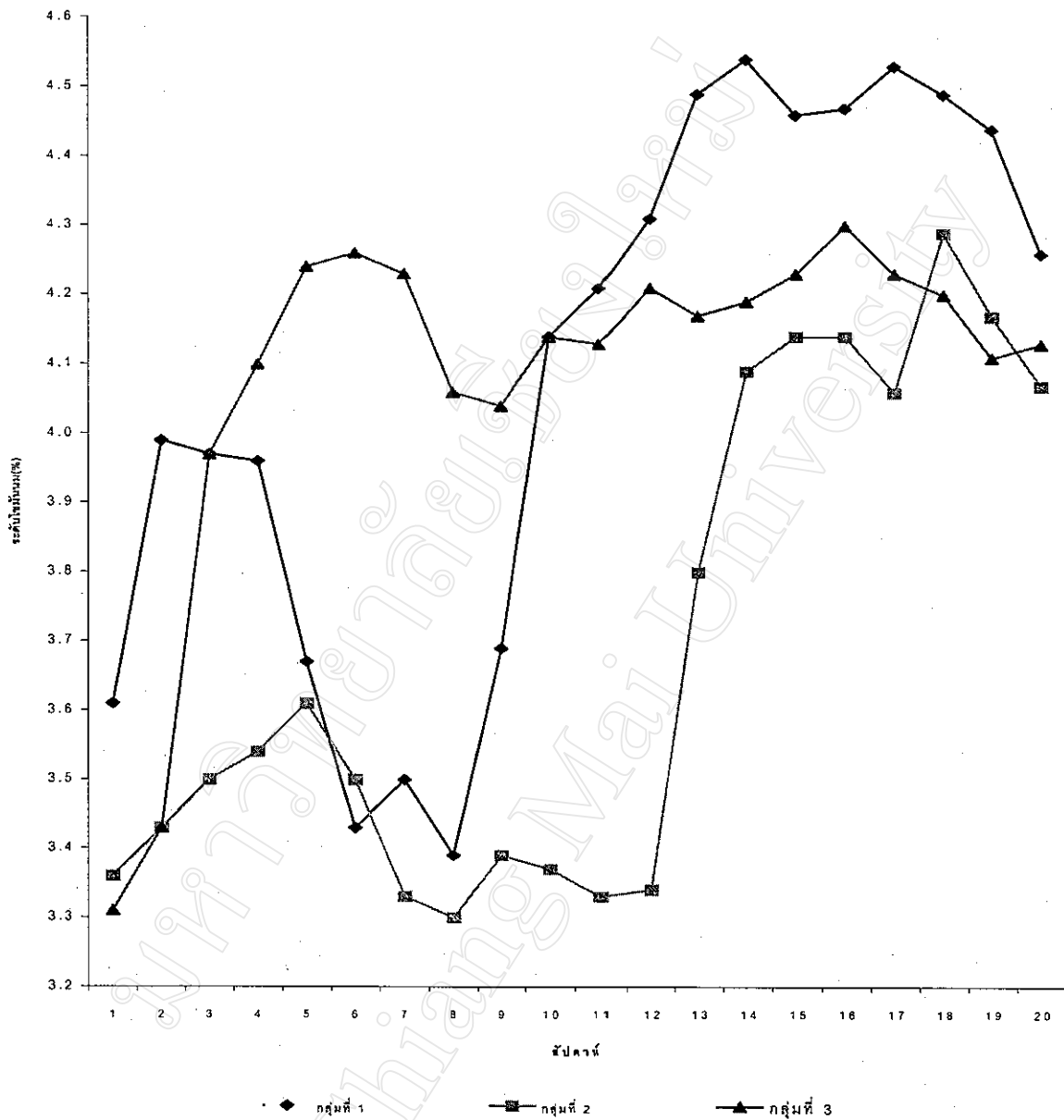
ภาพที่ 1 น้ำหนักมีชีวิตของลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมค้ำแต่้า หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมแม่ หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 3) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 16 สัปดาห์



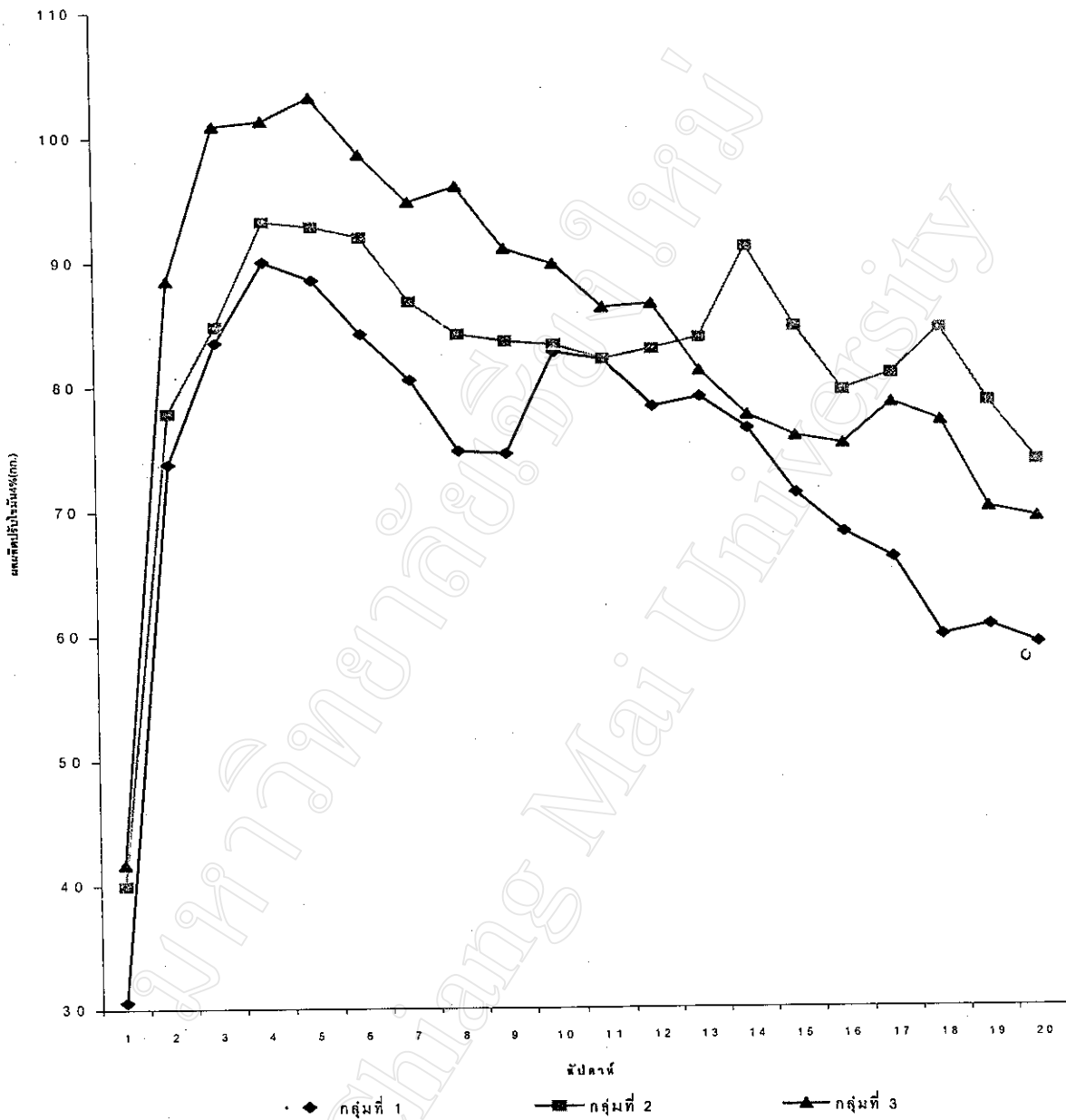
ภาพที่ 2 ปริมาณนมที่ลูกโคกินได้ต่อตัวต่อวันของลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมค้ำจั้นเต้า หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมแม่ หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 3) ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 - 12



ภาพที่ 3 ผลผลิตนมที่รีดได้จริงของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้ำแต่้า หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่มที่ 3) ของการให้นมในแต่ละสัปดาห์(1 - 20 สัปดาห์)



ภาพที่ 4 ระดับไขมันนมที่วัดได้จริงของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้ำแต่้า หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคที่ไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่มที่ 3) ของการให้นมในแต่ละสัปดาห์ (1 - 20 สัปดาห์)



ภาพที่ 5 ผลผลิตนมปรับไขมันนม 4 % ของนมที่รีดได้ของแม่โคที่เลี้ยงลูกด้วยนมค้ำเต้า หย่านนมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1) หย่านนมเมื่ออายุ 12 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 2) และแม่โคไม่ได้เลี้ยงลูก (กลุ่มที่ 3) ของการให้นมในแต่ละสัปดาห์



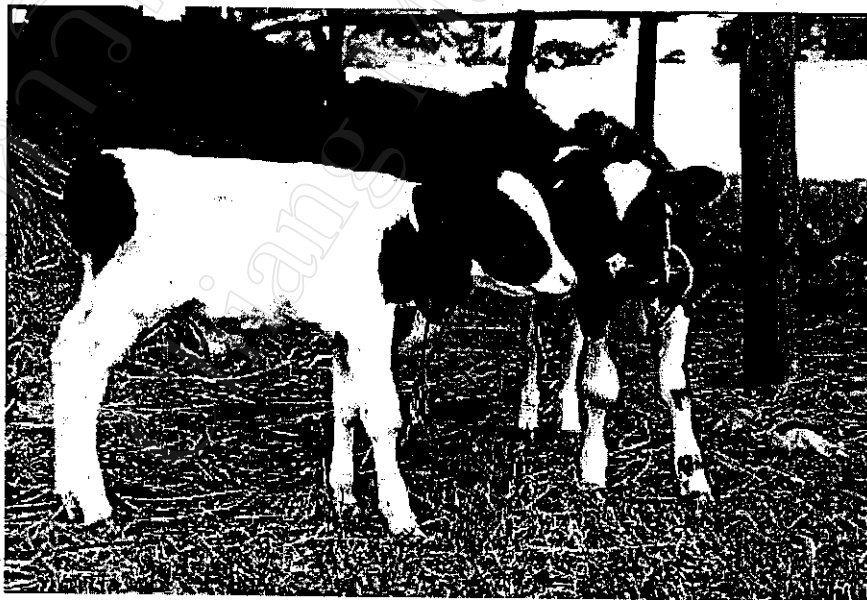
ภาพที่ 6 สภาพโรงเรือนรีดนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ต.ยุหว่า จ.เชียงใหม่



ภาพที่ 7 ลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมค้ำเต่าหย่านม 8 สัปดาห์ (กลุ่มที่ 1)



ภาพที่ 8 ลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมค้ำแต่ปลดปล่อยให้ลูกดูดกินนมจากแม่โค (กลุ่มที่ 1 และ 2)



ภาพที่ 9 ลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมสด (กลุ่มที่ 3)



ภาพที่ 10 การชั่งน้ำหนักลูกโคด้วยตาชั่งแบบแขวน



ภาพที่ 11 การประมาณน้ำหนักลูกโคโดยใช้สายวัดรอบอก

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายอนุกุล แก่นจันทร์
วัน เดือน ปี เกิด	10 ธันวาคม 2519
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเรณูนครวิทยานุกูล จังหวัดนครพนม ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาสัตวศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์(โคนม และโคเนื้อ) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2541