

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(2)
บทคัดย่อ.....	(3)
ABSTRACT.....	(4)
สารบัญ.....	(5)
สารบัญตาราง.....	(8)
สารบัญรูป.....	(11)
สารบัญตารางภาคผนวก.....	(12)
สารบัญรูปภาคผนวก.....	(13)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
บทนำค้นเรื่อง.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
ขอบเขตการศึกษา.....	2
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การผลิตแพะและแพะนม.....	3
2.2 พันธุ์แพะนมและผลผลิตของน้ำนม.....	5
2.3 ลักษณะอาหารของแพะ.....	9
2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อองค์ประกอบและผลผลิตของน้ำนม.....	12
2.5 สารอาหารในน้ำนมแพะ.....	16
2.5.1 โปรตีน.....	17
2.5.2 กรดอะมิโน.....	22
2.5.3 ไขมันและกรดไขมัน.....	26
2.5.4 วิตามินและแร่ธาตุ.....	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ.....	35
3.1 วัสดุ.....	35
3.2 เครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์.....	36
3.3 วิธีการทดลอง.....	37
4. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง.....	40
4.1 ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม.....	40
4.2 คุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของน้ำนมแพะแต่ละฟาร์ม ในระยะเวลา 6 เดือน.....	41
4.2.1 ฟาร์ม P-1.....	42
4.2.2 ฟาร์ม P-2.....	45
4.2.3 ฟาร์ม P-3.....	49
4.2.4 ฟาร์ม Y-1.....	53
4.2.5 ฟาร์ม Y-2.....	57
4.2.6 ฟาร์ม N-1.....	61
4.2.7 ฟาร์ม N-2.....	65
4.3 คุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่างน้ำนมแพะในแต่ละจังหวัด	69
4.3.1 คุณลักษณะทางกายภาพของน้ำนมแพะในแต่ละจังหวัด.....	69
4.3.1.1 ค่าพีเอช.....	69
4.3.1.2 ขนาดเม็ดไขมัน.....	70
4.3.2 คุณลักษณะทางเคมีของน้ำนมแพะในแต่ละจังหวัด.....	72
4.3.2.1 องค์ประกอบหลัก.....	72
4.3.2.2 ปริมาณแคลเซียมและฟอสฟอรัส.....	73
4.3.2.3 ปริมาณวิตามินเอ.....	75
4.3.2.4 ปริมาณวิตามินอี.....	76
4.3.2.5 ชนิดและปริมาณกรดไขมัน.....	77

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 ผลของปริมาณน้ำฝนต่อน้ำนมแพะ.....	78
4.4.1 ปริมาณไขมัน โปรตีนและของแข็งทั้งหมด.....	78
4.4.2 กรดไขมัน C6:0 และ C8:0.....	81
4.5 ชนิดและรูปแบบของโปรตีนเคซีนในน้ำนมแพะ.....	82
5. สรุปผลการทดลอง.....	85
เอกสารอ้างอิง.....	87
ภาคผนวก ก การวิเคราะห์ทางกายภาพ.....	93
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ทางเคมี.....	94
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม.....	104
ภาคผนวก ง ข้อมูลทั่วไปของฟาร์มแพะที่ศึกษา.....	106
ภาคผนวก จ ปริมาณน้ำฝน.....	112

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนแพะในโลก.....	3
2	ข้อมูลการเลี้ยงแพะในประเทศไทย.....	4
3	จำนวนแพะ (แพะเนื้อกับแพะนม) ที่เลี้ยงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	4
4	จำนวนแพะนมที่เลี้ยงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	5
5	ลักษณะของพันธุ์แพะและปริมาณผลผลิตของน้ำนม.....	5
6	ผลผลิตเฉลี่ยและองค์ประกอบของน้ำนมแพะ.....	6
7	เปรียบเทียบลักษณะของแพะพันธุ์ซาเนนกับแพะพันธุ์ลูกผสมซาเนน+ พื้นเมือง	8
8	องค์ประกอบต่างๆ (%) ของน้ำนมแพะที่ได้จากแพะสายพันธุ์ต่างๆ.....	9
9	เปรียบเทียบความต้องการทางโภชนาของแพะนมและ โคนม.....	11
10	ตัวอย่างส่วนผสมของอาหารข้นสำหรับแพะรีดนม	12
11	เปรียบเทียบการให้ผลผลิตน้ำนมของแพะพันธุ์ต่างๆ.....	12
12	แสดงผลของระยะการให้นมต่อองค์ประกอบทางเคมีของน้ำนมแพะ.....	13
13	ตัวอย่างสูตรอาหารที่คำนวณให้มีพลังงานและ โปรตีนตามความต้องการ ของแพะนมน้ำหนัก 70 กิโลกรัม ให้น้ำนมไขมันร้อยละ 3.8	14
14	เปรียบเทียบส่วนประกอบของน้ำนมแพะ น้ำนมโคและน้ำนมแกะ.....	16
15	เปรียบเทียบสัดส่วน โปรตีนชนิดเคซีน ในน้ำนมโคและน้ำนมแพะ.....	19
16	ชนิดและปริมาณกรดอะมิโนของโปรตีนในน้ำนมแพะ.....	22
17	เปรียบเทียบองค์ประกอบของกรดอะมิโนในโปรตีนของน้ำนมแพะ และน้ำนมโค.....	23
18	เปรียบเทียบชนิดและปริมาณของกรดไขมันที่เป็นองค์ประกอบใน น้ำนมแพะ และน้ำนมโค	27
19	การกระจายของเม็ดไขมัน ในน้ำนมแพะ และน้ำนมโค.....	29
20	เปรียบเทียบปริมาณวิตามินในน้ำนมแพะ น้ำนมแกะและน้ำนมโค.....	31
21	เปรียบเทียบแร่ธาตุแต่ละชนิดในน้ำนมแพะ น้ำนมแกะและน้ำนมโค.....	32

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
22	ปริมาณแร่ธาตุ(แคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม และ โพแทสเซียม) ใน น้ำนมของแพะพันธุ์ West African Dwarf ในช่วงระยะการให้นมต่างๆ.....	33
23	สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำนมแพะ.....	35
24	องค์ประกอบทางเคมีของน้ำนมดิบตามเกณฑ์มาตรฐานสินค้าเกษตร และอาหารแห่งชาติ (2551).....	41
25	องค์ประกอบหลักของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-1 ในแต่ละเดือน.....	43
26	รูปแบบกรดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-1 ในแต่ละเดือน.....	44
27	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-1 ในแต่ละเดือน.....	45
28	องค์ประกอบหลักของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-2 ในแต่ละเดือน.....	47
29	รูปแบบกรดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-2 ในแต่ละเดือน.....	48
30	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-2 ในแต่ละเดือน.....	49
31	องค์ประกอบหลักของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-3 ในแต่ละเดือน.....	51
32	รูปแบบกรดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-3 ในแต่ละเดือน.....	52
33	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม P-3 ในแต่ละเดือน.....	53
34	องค์ประกอบหลักของน้ำนมแพะจากฟาร์ม Y-1 ในแต่ละเดือน.....	55
35	รูปแบบกรดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม Y-1 ในแต่ละเดือน.....	56
36	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม Y-1 ในแต่ละเดือน.....	57
37	องค์ประกอบหลักของน้ำนมแพะจากฟาร์ม Y-2 ในแต่ละเดือน.....	59
38	รูปแบบกรดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม Y-2 ในแต่ละเดือน.....	60
39	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม Y-2 ในแต่ละเดือน.....	61
40	องค์ประกอบหลักของน้ำนมแพะจากฟาร์ม N-1 ในแต่ละเดือน.....	63
41	รูปแบบกรดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม N-1 ในแต่ละเดือน.....	64
42	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม N-1 ในแต่ละเดือน.....	65
43	องค์ประกอบหลักของน้ำนมแพะจากฟาร์ม N-2 ในแต่ละเดือน.....	67
44	รูปแบบกรดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม N-2 ในแต่ละเดือน.....	68
45	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำนมแพะจากฟาร์ม N-2 ในแต่ละเดือน.....	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
46	การกระจายตัวของเม็ดไขมันของน้ำมันพะเอินในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.	72
47	องค์ประกอบหลักของน้ำมันพะเอินในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	73
48	ปริมาณแร่ธาตุของน้ำมันพะเอิน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	74
49	ปริมาณวิตามินเอของน้ำมันพะเอิน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	75
50	ปริมาณวิตามินอีของน้ำมันพะเอิน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	76
51	รูปแบบกรดไขมันของน้ำมันพะเอิน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	77
52	องค์ประกอบหลักของน้ำมันพะเอินในช่วงเดือนกรกฎาคม-เดือนกันยายน (ฝนตกปกติ) และเดือนตุลาคม-เดือนธันวาคม (ฝนตกหนัก).....	80
53	ผลรวมของปริมาณกรดไขมันชนิด C6:0 และ C8:0.....	82
54	ร้อยละของโปรตีนเคซีนในน้ำมันพะเอินทั้ง 7 ฟาร์ม.....	84

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1 พันธุ์แพะชนิดต่างๆ (1A) พันธุ์ชาแนน (2A) พันธุ์ทอกเคนเบิร์ก (3A) พันธุ์อัลไพน์ และ (4A) พันธุ์แองโกลนูเบียน	7
2 รูปแบบจำลองของเคซีนไมเซลล์.....	17
3 ชนิดของโปรตีนเมื่อตรวจสอบโดย SDS-PAGE ของน้ำนมโค (C1-C5) และ น้ำนมแพะ (G1-G6).....	21
4 ผลของการย่อยของตัวอย่างนมระหว่างน้ำนมโคและน้ำนมแพะ.....	25
5 ผล IEF ของน้ำนมแพะที่ผ่านการย่อย.....	26
6 ส่วนประกอบของเม็ค ไบมัน.....	30
7 ค่าพีเอชของฟาร์ม P-1 ในแต่ละเดือน.....	42
8 ค่าพีเอชของฟาร์ม P-2 ในแต่ละเดือน.....	46
9 ค่าพีเอชของฟาร์ม P-3 ในแต่ละเดือน.....	50
10 ค่าพีเอชของฟาร์ม Y-1 ในแต่ละเดือน.....	54
11 ค่าพีเอชของฟาร์ม Y-2 ในแต่ละเดือน.....	58
12 ค่าพีเอชของฟาร์ม N-1 ในแต่ละเดือน.....	62
13 ค่าพีเอชของฟาร์ม N-2 ในแต่ละเดือน.....	66
14 ค่าพีเอชของแต่ละฟาร์มใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	70
15 ลักษณะของเม็ค ไบมันจาก (A) จังหวัดปัตตานี (B) จังหวัดยะลา และ (C) จังหวัดนราธิวาส.....	71
16 รูปแบบของโปรตีนเคซีนในตัวอย่างน้ำนมแพะ.....	83

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 สภาวะในการวิเคราะห์รูปแบบของกรดไขมันโดยใช้เทคนิค GC.....	98
2 สภาวะในการทดลอง SDS-PAGE.....	99
3 สภาวะในการวิเคราะห์วิตามินเอและวิตามินอีโดยใช้เทคนิค HPLC.....	101
4 ข้อมูลของฟาร์มแพะ P-1.....	106
5 ข้อมูลของฟาร์มแพะ P-2.....	107
6 ข้อมูลของฟาร์มแพะ P-3.....	108
7 ข้อมูลของฟาร์มแพะ Y-1.....	109
8 ข้อมูลของฟาร์มแพะ Y-2.....	110
9 ข้อมูลของฟาร์มแพะ N-1.....	111
10 ข้อมูลของฟาร์มแพะ N-2.....	111
11 ปริมาณน้ำฝนที่ตกในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2552 ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.....	112

สารบัญรูปภาคผนวก

รูปภาคผนวกที่		หน้า
1	กราฟมาตรฐานวิตามินเอ (retinal acetate).....	101
2	กราฟมาตรฐานวิตามินอี (tocopherol)	102
3	กราฟมาตรฐานแคลเซียม.....	103

Prince of Songkla University
Pattani Campus