

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 วัตถุประสงค์	2
1.2 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	
2.1 พันธุ์โคนมและลักษณะโดยทั่วไป	3
2.2 การถ่ายทอดลักษณะในโคนม	7
2.3 การประเมินค่าในการผสมพันธุ์ของโคนม	13
2.4 คะแนนสภาพร่างกาย	22
2.5 ผลผลิตน้ำนม	24
2.6 ระยะห่างของการให้ลูก	25
2.7 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	28
2.8 อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่	31
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกร	34
3.2 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโคที่เลี้ยง	35
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	35
3.4 สถานที่ทำการวิจัย	45
3.5 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	
4.1 การศึกษาการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร	46
4.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกร	46
4.1.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับฟาร์ม	46
4.2 จำนวนข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์	49
4.3 สมรรถภาพการผลิตของโคนม	51
4.3.1 วันให้นม	51
4.3.2 ผลผลิตน้ำนม	53
4.4 สมรรถภาพการสืบพันธุ์ของโคนม	55
4.4.1 อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	55
4.4.2 ระยะห่างของการให้ลูก	55
4.4.3 วันท้องว่าง	58
4.4.4 คะแนนสภาพร่างกาย	60
4.4.5 จำนวนครั้งและเปอร์เซ็นต์ในการผสมติด	60
4.5 การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม	64
4.5.1 อัตราพันธุกรรมของลักษณะการผลิตและการสืบพันธุ์	64
4.5.2 สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏ	65
4.6 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมเพื่อสมรรถภาพการผลิตและการสืบพันธุ์	66
4.6.1 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมสำหรับจำนวนวันให้นม	66
4.6.2 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมสำหรับผลผลิตน้ำนม	70
4.6.3 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมสำหรับวันท้องว่าง	73
4.6.4 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมสำหรับจำนวนครั้งในการผสมติด	76
4.6.5 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมสำหรับทุกลักษณะ	80

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5</b> วิจัยผลการวิจัย	
5.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกร	81
5.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับฟาร์ม	81
5.3 อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	82
5.4 จำนวนวันให้นมผลผลิตน้ำนม	82
5.5 ระยะห่างของการให้ลูก วันท้องว่าง และจำนวนครั้งในการผสมติด	83
5.6 อัตราพันธุกรรม	83
5.7 สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏ	84
5.8 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมเพื่อสมรรถภาพการผลิตและการสืบพันธุ์	84
5.8.1 ระยะห่างของการให้ลูกที่เป็นผลให้โคมีวันรีดนมที่เหมาะสม	84
5.8.2 ระยะห่างของการให้ลูกที่เป็นผลให้ได้ปริมาณน้ำนมมากที่สุด	85
5.8.3 ระยะห่างของการให้ลูกที่เป็นผลเนื่องจากวันท้องว่างน้อยกว่า 110 วัน	85
5.8.4 ระยะห่างของการให้ลูกที่เป็นผลเนื่องจากจำนวนครั้งในการผสมติดไม่เกิน 1.8 ครั้ง	85
5.8.5 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมสำหรับทุกลักษณะ	85
<b>บทที่ 6</b> สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	87
เอกสารอ้างอิง	90
ภาคผนวก	96
ประวัติผู้เขียน	119

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 อัตราการบริโภคนมพร้อมดื่ม ความต้องการบริโภคนมพร้อมดื่ม ปริมาณผลผลิตน้ำนม และปริมาณน้ำนมดิบที่ขาดแคลนสำหรับการผลิตนมพร้อมดื่ม ในปี พ.ศ. 2540-2544	5
2 ปริมาณน้ำนมของโคนมโฮลสไตน์ฟรีเชียนที่ระดับสายเลือดต่างๆ	7
3 อัตราพันธุกรรมของลักษณะของโคนม	12
4 คะแนนสภาพร่างกายที่เหมาะสมในแต่ละช่วงอายุของโคนม	23
5 ผลของการเปลี่ยนแปลงคะแนนสภาพร่างกายต่ออัตราการผสมติดหลังคลอด	23
6 การทำนายผลตอบแทนต่อปีจากการเลี้ยงโคนมที่ระยะห่างของการให้ลูกต่างกัน	28
7 ค่าลิสต์แควร์มีนของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ที่ระดับสายเลือดต่างๆ ของโคโฮลสไตน์ฟรีเชียน	29
8 ค่าลิสต์แควร์มีนของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ที่อายุเมื่อคลอดลูกต่างๆ	30
9 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกร	47
10 พื้นที่ทั้งหมด พื้นที่โรงเรือนและพื้นที่แปลงหญ้า	47
11 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโคนม	47
12 สัดส่วนของโคนมระยะต่างๆต่อจำนวนโคทั้งหมดในฟาร์ม	48
13 จำนวนข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ของระยะให้นมที่ 1-6	49
14 จำนวนข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ของกลุ่มเปอร์เซ็นต์สายเลือดโคโฮลสไตน์ฟรีเชียน	50
15 จำนวนข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ของอายุเมื่อคลอดลูก	50
16 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันให้นมของระยะให้นมที่ 1-6	51
17 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันให้นมของกลุ่มเปอร์เซ็นต์สายเลือดโคโฮลสไตน์ฟรีเชียน	52
18 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันให้นมของกลุ่มอายุเมื่อคลอดลูก	52
19 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำนมในระยะให้นมที่ 1-6	53
20 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำนมของกลุ่มเปอร์เซ็นต์สายเลือดโคโฮลสไตน์ฟรีเชียน	54
21 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำนมของกลุ่มอายุเมื่อคลอดลูก	54

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
22 แสดงค่าเฉลี่ยลักษณะต่างๆ ของอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	56
23 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะห่างของการให้ลูกในระยะเวลาให้นมที่ 1-6	56
24 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะห่างของการให้ลูกของกลุ่มเปอร์เซ็นต์สายเลือด โคโฮลสไตน์ฟรีเซียน	57
25 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะห่างของการให้ลูกของกลุ่มอายุเมื่อคลอดลูก	57
26 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนวันท้องว่างในระยะเวลาให้นมที่ 1-6	58
27 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนวันท้องว่างของกลุ่มเปอร์เซ็นต์สายเลือด โคโฮลสไตน์ฟรีเซียน	59
28 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนวันท้องว่างของกลุ่มอายุเมื่อคลอดลูก	59
29 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนสภาพร่างกายในระยะเวลาให้นมที่ 1-6	61
30 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนสภาพร่างกายของกลุ่มเปอร์เซ็นต์สายเลือด โคโฮลสไตน์ฟรีเซียน	61
31 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนสภาพร่างกายของกลุ่มอายุเมื่อคลอดลูก	62
32 แสดงจำนวนครั้งและเปอร์เซ็นต์การผสมติดในระยะเวลาให้นมที่ 1-6	62
33 แสดงจำนวนครั้งการผสมติดของกลุ่มเปอร์เซ็นต์สายเลือดโคโฮลสไตน์ฟรีเซียน	63
34 แสดงจำนวนครั้งและเปอร์เซ็นต์การผสมติดของกลุ่มอายุเมื่อคลอดลูก	63
35 อัตราพันธุกรรม วาเรียนซ์ของพันธุกรรมแบบบวกสะสมและวาเรียนซ์ของ ความแปรปรวน	64
36 สหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏและพันธุกรรม	66
37 ระยะห่างของการให้ลูกที่เหมาะสมสำหรับทุกลักษณะ	80

## สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 ความสัมพันธ์ของแหล่งข้อมูลในการประเมินค่าการผสมพันธุ์ของโค	15
2 ระยะห่างของการให้ลูก	26
3 แผนที่อำเภอไชยปราการ	33
4 วันให้นมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 1	67
5 วันให้นมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 2	67
6 วันให้นมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 3	68
7 วันให้นมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 4	68
8 วันให้นมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 5	69
9 วันให้นมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 6	69
10 ผลผลิตน้ำนมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูก ในระยะให้นมที่ 1	70
11 ผลผลิตน้ำนมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูก ในระยะให้นมที่ 2	71
12 ผลผลิตน้ำนมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูก ในระยะให้นมที่ 3	71
13 ผลผลิตน้ำนมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูก ในระยะให้นมที่ 4	72
14 ผลผลิตน้ำนมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูก ในระยะให้นมที่ 5	72
15 ผลผลิตน้ำนมของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูก ในระยะให้นมที่ 6	73
16 วันท้องว่างของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 1	73
17 วันท้องว่างของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 2	74
18 วันท้องว่างของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 3	74
19 วันท้องว่างของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 4	75

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
20 วันท้องว่างของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 5	75
21 วันท้องว่างของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 6	76
22 จำนวนครั้งในการผสมติดของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 1	77
23 จำนวนครั้งในการผสมติดของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 2	77
24 จำนวนครั้งในการผสมติดของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 3	78
25 จำนวนครั้งในการผสมติดของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 4	78
26 จำนวนครั้งในการผสมติดของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 5	79
27 จำนวนครั้งในการผสมติดของโคในแต่ละกลุ่มจำแนกตามระยะห่างของการให้ลูกในระยะให้นมที่ 6	79