

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ต
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	2
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	
2.1 การเลี้ยงโคนม	3
2.2 พันธุ์โคนม	4
2.2.1 พันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยง	6
2.2.2 พันธุ์โคนมลูกผสมที่เลี้ยงในประเทศไทย	8
2.3 ลักษณะการให้ผลผลิต	9
2.3.1 คุณภาพของน้ำนม	10
2.3.2 องค์ประกอบของน้ำนม	12
2.3.3 ปัจจัยที่มีผลต่อองค์ประกอบน้ำนม	13
2.3.4 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำนม	18
2.3.5 การเพิ่มผลผลิตน้ำนม	20
2.3.6 เกณฑ์การพิจารณาราคาน้ำนมดิบ	22
2.4 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	24
2.4.1 จำนวนวันที่ท้องว่าง (days opens: DO)	24

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4.2 ช่วงห่างการให้ลูก (calving interval: CI)	24
2.4.3 อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (age at first calving: AFC)	25
2.4.4 จำนวนครั้งของการผสมติด (number of service per conception: NSC)	25
2.4.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	26
2.5 การถ่ายทอดลักษณะในโคนม	28
2.5.1 ค่าอัตราพันธุกรรม (heritability: h^2)	29
2.5.2 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genetic correlation: r_g)	29
2.5.3 ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (phenotypic correlation: r_p)	30
2.5.4 คุณค่าการผสมพันธุ์	30
2.6 คุณค่าทางเศรษฐกิจ (economic weight)	32
2.6.1 กำหนดรายได้สุทธิที่แท้จริงจากฟังก์ชันผลกำไร	32
2.6.2 คำนวณจากสมการถดถอย (regression method)	33
2.7 ดัชนีการคัดเลือก (selection index)	34
2.8 สหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด	36
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 แหล่งที่มาของข้อมูลในการศึกษา	38
3.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกร	38
3.1.2 ข้อมูลตัวโค	39
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	40
3.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	40
3.2.2 ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยคงที่และตัวแปรร่วม	40
3.2.3 การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมและความแปรปรวน	43
3.2.4 การประมาณค่าสหสัมพันธ์และความแปรปรวนร่วม	45
3.2.5 การศึกษาคุณค่าทางเศรษฐกิจ	47
3.2.6 ดัชนีการคัดเลือก	51

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 ข้อมูลการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร	53
4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	53
4.1.2 ข้อมูลทั่วไปของฟาร์มโคนม	53
4.2 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะที่ใช้ในการศึกษา	54
4.3 อิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อลักษณะที่ศึกษา	55
4.3.1 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	55
4.3.2 ลักษณะการให้ผลผลิต	56
4.4 การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม	57
4.4.1 ค่าความแปรปรวนและอัตราพันธุกรรม (variance and heritability)	57
4.4.2 ความแปรปรวนร่วมและค่าสหสัมพันธ์ (covariance and correlation)	59
4.5 คุณค่าทางเศรษฐกิจและดัชนีการคัดเลือก	59
บทที่ 5 วิจัยผลการวิจัย	
5.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	61
5.2 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะที่ใช้ในการศึกษา	61
5.2.1 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	61
5.2.2 ลักษณะการให้ผลผลิต	62
5.3 ค่าอัตราพันธุกรรม	63
5.4 ค่าสหสัมพันธ์	64
5.5 คุณค่าทางเศรษฐกิจ	65
5.6 ดัชนีการคัดเลือก	65
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
6.1 ข้อมูลการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร	67
6.2 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะที่ใช้ในการศึกษา	67

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
6.3 อิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อลักษณะที่ศึกษา	68
6.3.1 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	68
6.3.2 ลักษณะการให้ผลผลิต	68
6.4 การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม	68
6.4.1 ค่าความแปรปรวนและอัตราพันธุกรรม (variance and heritability)	68
6.4.2 ความแปรปรวนร่วมและค่าสหสัมพันธ์ (covariance and correlation)	69
6.5 คุณค่าทางเศรษฐกิจและดัชนีการคัดเลือก	69
6.6 ข้อเสนอแนะ	70
เอกสารอ้างอิง	71
ภาคผนวก	77
ประวัติผู้เขียน	87

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การเพิ่มจุลินทรีย์ในน้ำนมดิบที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิต่างๆ หลังจากการรีด 2-4 ชั่วโมง	9
2 ส่วนประกอบของน้ำนมที่ได้จากสัตว์ชนิดต่างๆ	13
3 องค์ประกอบเคมีของน้ำนมที่รีดได้จากโคพันธุ์ต่างๆ	14
4 ความผันแปรขององค์ประกอบน้ำนมที่ได้รับสัดส่วนของอาหารหยาบและอาหารข้นในระดับต่างๆ กัน	17
5 การแบ่งชั้นคุณภาพน้ำนมดิบตามคุณภาพของน้ำนม	20
6 เป้าหมายและประสิทธิภาพในการสืบพันธุ์	26
7 โมเดลที่ใช้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยคงที่และตัวแปรร่วมของลักษณะจำนวนวันที่ท้องว่าง	41
8 โมเดลที่ใช้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยคงที่และตัวแปรร่วมของลักษณะช่วงห่างของการให้ลูก	41
9 โมเดลที่ใช้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยคงที่และตัวแปรร่วมของลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	42
10 โมเดลที่ใช้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยคงที่และตัวแปรร่วมของลักษณะปริมาณน้ำนม	42
11 โมเดลที่ใช้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัยคงที่และตัวแปรร่วมของลักษณะจำนวน โชมอดิกเซลล์	43
12 ปัจจัยที่ใช้ในการประมาณค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะช่วงห่างของการให้ลูกและปริมาณน้ำนม	46
13 ปัจจัยที่ใช้ในการประมาณค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะช่วงห่างของการให้ลูกและอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	46
14 ปัจจัยที่ใช้ในการประมาณค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกและปริมาณน้ำนม	47
15 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	53
16 จำนวนโคนมที่เลี้ยง	54
17 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะที่ศึกษา	55
18 อิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	56
19 อิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อลักษณะการให้ผลผลิต	57
20 ค่าเปรียบเทียบของความแปรปรวนทั้งหมดและความแปรปรวนที่ได้จากโมเดล	58
21 ความแปรปรวนและค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะที่ศึกษา	58

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
22 ความแปรปรวนร่วมของลักษณะปรากฏ (เหนือเส้นทแยงมุม) และความแปรปรวนร่วมทางพันธุกรรม (ใต้เส้นทแยงมุม) ของลักษณะที่ศึกษา	59
23 ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (เหนือเส้นทแยงมุม) และสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (ใต้เส้นทแยงมุม) ของลักษณะที่ศึกษา	59



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 องค์ประกอบน้ำนม	11
2 กราฟการให้นม ระยะให้นม ระยะนมแห้ง ระยะผสมและระยะอุ้มท้องของโค	15



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved