

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
<b>บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร</b>	
2.1 ประวัติความเป็นมาของการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย	3
2.2 หมวดยุทธศาสตร์ทางอนุกรมวิธานของโคนม	4
2.3 พันธุ์โคนม	4
2.3.1 โคนมในเขตหนาว	5
2.3.2 โคนมในเขตร้อน	7
2.3.3 โคนมที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย	8
2.3.4 โคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนที่เลี้ยงในประเทศต่างๆ	9
2.4 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	10
2.4.1 จำนวนครั้งต่อการผสมติด	10
2.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด	11
2.4.3 จำนวนวันที่ท้องว่าง	14
2.4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนวันที่ท้องว่าง	15
2.4.5 ช่วงห่างการให้ลูก	16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4.6 ปัจจัยที่มีผลต่อช่วงห่างการให้ลูก	17
2.4.7 อัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรก	18
2.5 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อ โคนม	19
2.6 องค์ประกอบของความแปรปรวน	20
2.7 ค่าอัตราพันธุกรรม	22
2.7.1 ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติด	24
2.7.2 ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะจำนวนวันที่ท้องว่าง	26
2.7.3 ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะช่วงห่างการให้ลูก	26
2.8 สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ	27
2.8.1 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	28
2.8.2 ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	28
2.9 การประเมินคุณค่าการผสมพันธุ์	30
<b>บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย</b>	
3.1 แหล่งของข้อมูล	34
3.2 โครงสร้างของข้อมูล	36
3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	36
3.4 การจัดการข้อมูล	37
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	38
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	
4.1 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	48
4.1.1 จำนวนครั้งต่อการผสมติด	48
4.1.2 จำนวนวันที่ท้องว่าง	49
4.1.3 ช่วงห่างการให้ลูก	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด	50
4.2.1 ระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียน	50
4.2.2 อายุแม่เมื่อคลอดลูก	54
4.2.3 ฤดูกาลที่คลอดลูก	54
4.2.4 ลำดับการให้ลูก	59
4.3 ค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของจำนวนครั้งต่อการผสมติด	59
4.3.1 ค่าอัตราพันธุกรรม	59
4.3.2 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม	60
4.3.3 ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ	61
4.4 ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์	62
<b>บทที่ 5 วิจัยผลการศึกษา</b>	
5.1 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	63
5.1.1 จำนวนครั้งต่อการผสมติด	63
5.1.2 จำนวนวันที่ท้องว่าง	64
5.1.3 ช่วงห่างการให้ลูก	64
5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด	65
5.2.1 ระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียน	65
5.2.2 อายุแม่เมื่อคลอดลูก	66
5.2.3 ฤดูกาลที่คลอดลูก	66
5.2.4 ลำดับการให้ลูก	67
5.3 ค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของจำนวนครั้งต่อการผสมติด	68
5.3.1 ค่าอัตราพันธุกรรม	68
5.3.2 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม	68
5.3.3 ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ	69
5.4 ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์	69

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ</b>	
6.1 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	70
6.2 ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด	70
6.3 ค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของจำนวนครั้งต่อการผสมติด	71
6.4 ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์	72
6.5 ข้อเสนอแนะ	72
 เอกสารอ้างอิง	73
 ประวัติผู้เขียน	79

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 Heritability of fertility of dairy cattle	24
2 Heritabilities of number of service per conception of Holstein Friesian cattle	25
3 Correlations of fertility traits of Holstein Friesian cattle	29
4 Estimated breeding value (EBV) of number of service per conception	33
5 Data of fertility traits for analysis separate by parity	37
6 Model for effects test of number of service per conception in 1 <sup>st</sup> parity	38
7 Model for effects test of number of service per conception in 2 <sup>nd</sup> parity	39
8 Model for effects test of number of service per conception in 3 <sup>rd</sup> parity	39
9 Model for effects test of number of service per conception in 4 <sup>th</sup> parity	40
10 Model for effects test of number of service per conception in 5 <sup>th</sup> parity	40
11 Model for effects test of number of service per conception in 6 <sup>th</sup> parity	41
12 Model for effects test of number of service per conception in 7 <sup>th</sup> parity	41
13 Model for effects test of number of service per conception	42
14 Factor in model for estimated correlation of number of service per conception (NSC) and day open (DO)	46
15 Factor in model for estimated correlation of number of service per conception (NSC) and calving interval (CI)	46
16 Factor in model for estimated correlation of day open (DO) and calving interval (CI)	47
17 Statistic of number of service per conception separate by parity	48
18 Statistic of day open	49
19 Statistic of calving interval	50
20 Factors affecting number of service per conception separate by parity	51

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
21 Means and standard deviation of number of service per conception (NSC) and conception rate at 1 <sup>st</sup> service separate by percentage of Holstein Friesian	52
22 Means and standard deviation of number of service per conception (NSC) and conception rate separate by calving age	55
23 Means and standard deviation of number of service per conception (NSC) and conception rate at 1 <sup>st</sup> service separate by calving season	58
24 Means and standard deviation of number of service per conception (NSC) and conception rate at 1 <sup>st</sup> service separate by parity	59
25 Comparison of phenotypic variances ( $\sigma_p^2$ )	60
26 Estimated of heritabilities ( $h^2$ ), additive genetic variances ( $\sigma_a^2$ ) and residual variances ( $\sigma_e^2$ ) of number of service per conception separate by parity	61
27 Estimated of genetic (above diagonal) and phenotypic (below diagonal) correlations for fertility traits	61
28 Lowest 3 <sup>rd</sup> rating of estimated breeding values (EBV) for number of service per conception separate by parity	62

## สารบัญภาพ

รูป		หน้า
1	Reproduction cycle	10
2	Tie stall or stanchion barn system in Mae On district	35
3	Straw	35
4	By-product from corn	35

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved