

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
สารบัญตาราง	ญ
อักษรย่อ และสัญลักษณ์	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	10
บทที่ 4 ผลการทดลอง	19
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	42
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	45
เอกสารอ้างอิง	47
ภาคผนวก	51
ประวัติผู้เขียน	53

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ตัวอย่างของไมโครแซทเทลไลท์ตำแหน่ง UWCA9	19
2. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง UWCA9 ในโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ ฟรีเซียน 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	20
3. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง TGLA153 ในโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ ฟรีเซียน 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	22
4. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง BM203 ในโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ ฟรีเซียน 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	24
5. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง CSSM065 ในโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ ฟรีเซียน 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	26
6. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง IGF-1 ในโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ ฟรีเซียน 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	28
7. ระยะห่างทางพันธุกรรม (Nei's genetic distance) ของโคขาวลำพูน (WL) โคนมพันธุ์แท้ฟรีเซียน 100 % (HF 100 %) โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % (HF 87.5 %) และ 75 % (HF 75 %)	33
8. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง UWCA9 ในกลุ่มโคนมที่ให้น้ำนม สูง ต่ำ และโคขาวลำพูน	35
9. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง TGLA153 ในกลุ่มโคนมที่ให้น้ำนม สูง ต่ำ และโคขาวลำพูน	36
10. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง BM203 ในกลุ่มโคนมที่ให้น้ำนม สูง ต่ำ และโคขาวลำพูน	37
11. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง CSSM065 ในกลุ่มโคนมที่ให้น้ำนม สูง ต่ำ และโคขาวลำพูน	38
12. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง IGF-1 ในกลุ่มโคนมที่ให้น้ำนม สูง ต่ำ และโคขาวลำพูน	39
13. ความถี่อัลลีลของตำแหน่ง TGLA153 ในประชากรโคนมให้ปริมาณ น้ำนมจริงสูง ต่ำ และโคขาวลำพูน	40

ญ

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
14. ความถี่อัลตราของตำแหน่ง TGLA153 ในประชากรโคนมให้ปริมาณ น้ำนมเฉลี่ยต่อตัวต่อวันสูง ต่ำ และโคขาวถ้ำพูน	41

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงความแตกต่างระหว่าง โคโยโรกับ โคอินเคีย	5
2. แสดงลักษณะของไมโครแซทเทลไลท์ที่ทำการศึกษา	14
3. สารที่ใช้ในปฏิกิริยา Polymerase chain reaction (PCR)	15
4. จำนวนอัลลีลและความถี่อัลลีลที่ตำแหน่ง UWCA9 ในประชากรโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	21
5. จำนวนอัลลีลและความถี่อัลลีลที่ตำแหน่ง TGLA153 ในประชากรโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	23
6. จำนวนอัลลีลและความถี่อัลลีลที่ตำแหน่ง BM203 ในประชากรโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	25
7. จำนวนอัลลีลและความถี่อัลลีลที่ตำแหน่ง CSSM065 ในประชากรโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	27
8. จำนวนอัลลีลและความถี่อัลลีลที่ตำแหน่ง IGF-1 ในประชากรโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	29
9. ความแตกต่างระหว่างประชากรโคแต่ละกลุ่มที่ตำแหน่ง UWCA9	30
10. ความแตกต่างระหว่างประชากรโคแต่ละกลุ่มที่ตำแหน่ง TGLA153	31
11. ความแตกต่างระหว่างประชากรโคแต่ละกลุ่มที่ตำแหน่ง BM203	31
12. ความแตกต่างระหว่างประชากรโคแต่ละกลุ่มที่ตำแหน่ง CSSM065	31
13. ความแตกต่างระหว่างประชากรโคแต่ละกลุ่มที่ตำแหน่ง IGF-1	32
14. ค่าความหลากหลายทางพันธุกรรม (Heterozygosity) ของไมโครแซทเทลไลท์ 5 ตำแหน่งในโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ฟรีเซียน 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	33
15. ระยะห่างระหว่างพันธุกรรมของโคขาวลำพูน โคนมพันธุ์แท้ฟรีเซียน 100 % โคนมลูกผสมฟรีเซียน 87.5 % และ 75 %	33

อักษรย่อและสัญลักษณ์

°ซ	องศาเซลเซียส
%	เปอร์เซ็นต์
μl	ไมโครลิตร
μg	ไมโครกรัม
ml	มิลลิลิตร
l	ลิตร
mM	มิลลิโมลาร์
nm	นาโนเมตร
w/v	น้ำหนักต่อปริมาตร
rpm	รอบต่อนาที
PCR	Polymerase chain reaction
O.D.	optical density
EDTA	ethylenediaminetetracetic acid
dNTPs	deoxynucleotide triphosphates
dATP	2'- deoxyadenosine 5'- triphosphate
dCTP	2'- deoxycystidine 5'- triphosphate
dGTP	2'- deoxyguanosine 5'- triphosphate
dTTP	2'- deoxythymidine 5'- triphosphate
SDS	sodium dodecyl sulphate
T _a	annealing temperature
bp	base pair
df	degree of freedom
TBE	Tris borate
TAE	Tris acetate