

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	14
ผลและวิจารณ์	20
สรุปและข้อเสนอแนะ	33
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	35
ภาคผนวก	40

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงความแตกต่างระหว่าง Universal genetic code กับ Mitochondrial genetic code	6
2	แสดงยีนและโปรตีนทั้ง 13 ชนิดของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ	7
3	แสดง Primer 20 คู่ที่ใช้ในการทำ PCR เพื่อหาลำดับเบสไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอทั้งหมดของช้างพร้อมอุณหภูมิที่เหมาะสมในการจับตัว	19
4	แสดง Pairwise distance	24
5	แสดงตำแหน่งที่มีความแตกต่างกันของลำดับเบสของช้างทั้ง 11 เชือกบริเวณ 5'end cytochrome b	27
6	แสดงตำแหน่งที่มีความแตกต่างกันของลำดับเบสของช้างทั้ง 11 เชือกบริเวณ 3'end cytochrome b ถึง left domain ของ control region	29
ตารางผนวกที่		
1	แสดงส่วนประกอบของสารละลายในการทำ PCR 25 μ l	46
2	แสดงส่วนประกอบของสารละลายในการติดตาม PCR product ด้วยสารฟลูออเรสเซน	46
3	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทนลำดับเบส	48
4	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทน Amino acid	49

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอแสดงตำแหน่งของยีน	8
2 แสดงขั้นตอนการของเทคนิค PCR	10
3 แผนภูมิรูปภาพของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอแสดงส่วนของยีนที่แปลรหัสเป็น 2 rRNAs และโปรตีนทั้ง 13 ชนิด (สีฟ้า) และตำแหน่งของ Primer ทั้ง 20 คู่ (สีแดง และสีเขียว)	18
4 แสดง PCR product จากการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยวิธีการ PCR	21
5 PCR product ภายหลังจากการทำ Gel purification	22
6 แสดงผลจากการ Alignment ของลำดับเบสจาก primers ทั้ง 20 คู่	23
7 แสดง Phylogenetic tree ของลำดับเบสช้างหมายเลข 96 เปรียบเทียบกับลำดับเบสของช้างเอเชีย ช้างแอฟริกาและช้างแมมมอท์ที่มีรายงานใน GenBank โดยใช้ พยูน เป็นสัตว์นอกกลุ่ม (outgroup)	25
8 แสดงการเปรียบเทียบลำดับเบสของช้างทั้ง 11 เชือก ในส่วน 5' end cytochrome b	26
9 แสดงการเปรียบเทียบลำดับเบสของช้างทั้ง 11 เชือก ในส่วน 3' end cytochrome b ถึง left domain ของ control region	28
10 แสดงเครือข่ายของกลุ่ม (haplotypes) ช้างไทยทั้ง 11 เชือก ในส่วน 3' end cytochrome b ถึง left domain ของ control region	30
ภาพผนวกที่	
1 ลำดับเบสไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอของช้างไทยหมายเลข 96 ขนาด 16847 bp	51

