

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(2)
สารบัญภาพ.....	(3)
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
การตรวจเอกสาร.....	4
การกระจายพันธุ์และถิ่นกำเนิด.....	4
การกระจายพันธุ์ของไฟในประเทศไทย.....	4
ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการจำแนกพันธุ์.....	4
ลักษณะของไฟบางสกุลและชนิดของไฟบางชนิด.....	6
ความหลากหลายทางพันธุกรรม.....	18
เครื่องหมายทางพันธุกรรม.....	18
ลายพิมพ์ดีเอ็นเอและการตรวจสอบพันธุ์พืช.....	18
เครื่องหมายเอเฟแอลพี.....	19
ไมโครแซทเทลไลท์ดีเอ็นเอ.....	21
การศึกษาพันธุศาสตร์ประชากร.....	22
การศึกษาพันธุศาสตร์ของไฟ.....	24
อุปกรณ์และวิธีการ.....	27
การสกัดดีเอ็นเอจากใบอ่อนของไฟ.....	30
การวัดคุณภาพและปริมาณดีเอ็นเอ.....	31
การวิเคราะห์ดีเอ็นเอโดยเครื่องหมายเอเฟแอลพี.....	31
การวิเคราะห์ดีเอ็นเอโดยเครื่องหมายไมโครแซทเทลไลท์.....	36
ผลและวิจารณ์.....	42
สรุป.....	82
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	85
ภาคผนวก.....	95

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ไผ่ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา.....	27
2	แหล่งเก็บตัวอย่างไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>) จากแหล่งธรรมชาติของประเทศไทย.....	28
3	ลำดับนิวคลีโอไทด์ของ adapter และ primer ในขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วย เครื่องหมายเอเอฟแอลพี.....	34
4	ลำดับนิวคลีโอไทด์ ลำดับเบสแกน อุณหภูมิในการจับเกาะ (annealing temperature, T_A) ขนาดผลผลิตของพีซีอาร์ และความเข้มข้นแมกนีเซียมคลอไรด์ ($MgCl_2$) ของคูไพรเมอร์ที่ใช้ในการศึกษา.....	37
5	คูไพรเมอร์ที่คัดเลือกและใช้ทดสอบในการศึกษาสายพิมพ์ดีเอ็นเอ และความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของไผ่ชนิดต่าง	44
6	จำนวนร้อยละของแถบดีเอ็นเอในสภาวะหลากหลายรูปแบบ (percentage of polymorphism) และจำนวนแถบดีเอ็นเอเฉลี่ยต่อคูไพรเมอร์.....	60
7	จำนวนแถบดีเอ็นเอจำเพาะที่ปรากฏในแต่ละคูไพรเมอร์ของไผ่แต่ละชนิด.....	64
8	ค่า similarity index ที่ได้จากการเปรียบเทียบกับค่าความคล้ายคลึงกันของแถบ ดีเอ็นเอในไผ่ 26 ชนิด.....	65
9	จำนวนและขนาดอัลลีลของเครื่องหมายไมโครแซทเทลโลท.....	68
10	ค่าความถี่ของอัลลีล (allele frequency) แต่ละตำแหน่งของเครื่องหมาย ไมโครแซทเทลโลทในประชากรไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>)	71
11	จำนวนตัวอย่างเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยอัลลีลต่อตำแหน่ง ค่าเฉลี่ยเฮเทอโรไซโกซิตีจากการ สังเกต (H_o) และค่าเฉลี่ยเฮเทอโรไซโกซิตีจากการคาดหมาย (H_e) ในประชากร ไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>).....	75
12	ค่าการทดสอบสมดุสฮาร์ดี-ไวน์เบิร์กของประชากรไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>)	76
13	ค่าระยะห่างทางพันธุกรรมของไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>) 9 ประชากร.....	77
14	ค่าสัมประสิทธิ์เอฟ (F-coefficient) ในแต่ละตำแหน่งของเครื่องหมาย ไมโครแซทเทลโลทในประชากรไผ่ป่า(<i>Bambusa bambos</i>).....	80

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>).....	12
2	ไผ่สีสุก (<i>Bambusa blumeana</i>).....	12
3	ไผ่ลํามะลอก (<i>Bambusa longispiculata</i>).....	12
4	ไผ่เลี้ยง (<i>Bambusa multiplex</i>).....	13
5	ไผ่หวาน (<i>Bambusa</i> sp.).....	13
6	ไผ่บงดำ (<i>Bambusa tulda</i>).....	13
7	ไผ่นํ้าเต้า (<i>Bambusa vulgaris</i> Shrader cv. Wamin (Brandis)).....	14
8	ไผ่เหลียง (<i>Bambusa vulgaris</i> Shrader ex H. Wendland).....	14
9	ไผ่ข้าวหลาม (<i>Cephalostachyum pergracile</i>).....	14
10	ไผ่ตง (<i>Dendrocalamus asper</i>).....	15
11	ไผ่บงใหญ่ (<i>Dendrocalamus brandisii</i>).....	15
12	ไผ่หก (<i>Dendrocalamus hamiltonii</i>).....	15
13	ไผ่ไร่ (<i>Gigantochloa albociliata</i>)	16
14	ไผ่ผาก (<i>Gigantochloa densa</i>).....	16
15	ไผ่หลอด (<i>Neohouzeaua mekongensis</i>).....	16
16	ไผ่รวกดำ (<i>Thyrsostachys oliveri</i>).....	17
17	ไผ่รวก (<i>Thyrsostachys siamensis</i>).....	17
18	ไผ่เพ็ก (<i>Vietnamosasa pusilla</i>).....	17
19	แผนที่แสดงสถานที่เก็บตัวอย่างไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>).....	29
20	การวัดคุณภาพและปริมาณดีเอ็นเอของไผ่ 26 ชนิด.....	43
21	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-AAC/M-CAA ของไผ่ 26 ชนิด.....	45
22	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-AAC/M-CAT ของไผ่ 26 ชนิด.....	46
23	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-AAC/M-CTC ของไผ่ 26 ชนิด.....	47
24	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACA/M-CAA ของไผ่ 26 ชนิด.....	48
25	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACA/M-CAG ของไผ่ 26 ชนิด.....	49
26	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACA/M-CTC ของไผ่ 26 ชนิด.....	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
27	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACC/M-CAC ของไผ่ 26 ชนิด.....	51
28	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACC/M-CTA ของไผ่ 26 ชนิด.....	52
29	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACC/M-CTC ของไผ่ 26 ชนิด.....	53
30	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACC/M-CTG ของไผ่ 26 ชนิด.....	54
31	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-ACC/M-CTT ของไผ่ 26 ชนิด.....	55
32	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-AGC/M-CTG ของไผ่ 26 ชนิด.....	56
33	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-AGG/M-CTC ของไผ่ 26 ชนิด.....	57
34	ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เกิดจากคู่ไพรเมอร์ E-AGG/M-CTT ของไผ่ 26 ชนิด.....	58
35	การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของไผ่ 26 ชนิด ในลักษณะ phylogenetic tree	66
36	รูปแบบอัลลีลของประชากรไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>) จังหวัดเชียงใหม่ จากเครื่องหมายไมโครแซทเทลไลต์ที่ตำแหน่ง DTLBb 47.....	69
37	รูปแบบอัลลีลของประชากรไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>) จังหวัดกาญจนบุรี 1 (อ. บ่อพลอย) จากเครื่องหมายไมโครแซทเทลไลต์ที่ตำแหน่ง DTLBb 50.....	69
38	รูปแบบอัลลีลของประชากรไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>) จังหวัดเลย จากเครื่องหมายไมโครแซทเทลไลต์ที่ตำแหน่ง DTLBb 1.....	69
39	รูปแบบอัลลีลของประชากรไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>) จังหวัดเชียงใหม่ จากเครื่องหมายไมโครแซทเทลไลต์ที่ตำแหน่ง DTLBb 8.....	70
40	แผนผังความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างประชากรไผ่ป่า (<i>Bambusa bambos</i>) 9 ประชากร.....	79