สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1 แสดงการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของปรงในสกุล *Zamia*.....11

2 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลำต้นของปรงในสกุล *Zamia*.....38

3 แสดงลักษณะก้านใบมีหนามและไม่มีหนามของปรงในสกุล *Zamia*.....39

4 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาของใบปรงในสกุล *Zamia*.....41

5 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาของใบย่อย โดยแสดงรูปร่าง สี และลักษณะของขอบใบย่อยของปรงในสกุล *Zamia*.....42

6 แสดงลักษณะการเรียงตัวของใบย่อยของปรงในสกุล *Zamia*.....43

7 แสดงลักษณะการติดของใบย่อยกับแกนกลางใบของปรงในสกุล *Zamia*.....44

8 แสดงลักษณะทิศทางการโค้งตัวของแกนกลางใบของปรงในสกุล *Zamia*.....45

9 แสดงลักษณะระนาบของใบปรงในสกุล *Zamia*.....46

10 แสดงลักษณะรูปร่างโคนเพศผู้และโคนเพศเมียของปรงในสกุล *Zamia*.....47

11 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. pygmaea*.....48

12 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. poeppigiana*.....49

13 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. fairchildiana*.....50

14 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. roezlii*.....51

15 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. obliqua*.....52

16 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. skinneri*.....53

17 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. polymorpha*.....54

18 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. fischeri*.....55

19 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. amblyphyllidia*.....56

20 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. loddigesii*.....57

21 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. herrerae*.....58

22 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. manicata*.....59

23 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. purpurea*.....60

24 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. variegata*.....61

25 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. vazquezii*.....62

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

26 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. furfuracea*.....63
27 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. pseudomonticola*.....64
28 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. angustifolia*.....65
29 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. neurophyllidia*.....66
30 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. encephalartoides*.....67
31 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. tuerckheimii*.....68
32 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. inermis*.....69
33 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. integrifolia*.....70
34 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและใบย่อยของ *Z. standleyi*.....71
35 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPA-18.....79
36 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPB-06.....80
37 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPB-07.....82
38 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPB-08.....83
39 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPB-10.....85
40 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPB-12.....86
41 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPB-15.....88
42 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPJ-04.....89

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

43 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPJ-13.....90
44 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPJ-15.....93
45 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPJ-19.....94
46 แถบดีเอ็นเอของปรงสกุล *Zamia* ที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD กับไพรเมอร์ OPJ-20.....95
47 การจัดกลุ่มปรงสกุล *Zamia* 30 ชนิด โดยใช้ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากไพรเมอร์ 12 ชนิดโดยใช้โปรแกรม NTSYS) และลักษณะทางสัณฐานวิทยา.....103
48 แสดงการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของปรงในสกุล *Zamia*.....111
49 การจัดกลุ่มปรงสกุล *Zamia* 30 ชนิด โดยใช้ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากไพรเมอร์ 8 ชนิดโดยใช้โปรแกรม NTSYS) และลักษณะทางสัณฐานวิทยา.....112
50 แผนผังการกระจายตัว/รวมกลุ่ม ของปรงสกุล *Zamia* จำนวน 30 ชนิด วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Principal component analysis แกน 1, 2 และ 3 จากข้อมูลแถบดีเอ็นเอทั้งหมด 263 แถบ (ไพรเมอร์ 12 ชนิด).....119
51 แผนผังการกระจายตัว/รวมกลุ่ม ของปรงสกุล *Zamia* จำนวน 30 ชนิด วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Principal component analysis แกน 1 และ 3 จากข้อมูลแถบดีเอ็นเอทั้งหมด 263 แถบ (ไพรเมอร์ 12 ชนิด).....120
52 แผนผังการกระจายตัว/รวมกลุ่ม ของปรงสกุล *Zamia* จำนวน 30 ชนิด วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Principal component analysis แกน 1, 2 และ 3 จากข้อมูลแถบดีเอ็นเอทั้งหมด 165 แถบ (ไพรเมอร์ 8 ชนิด).....121

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

53 แผนผังการกระจายตัว/รวมกลุ่ม ของปรงสกุล *Zamia* จำนวน 30 ชนิด วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Principal component analysis แกน 1 และ 3 จากข้อมูลแถบดีเอ็นเอทั้งหมด 165 แถบ (ไพรเมอร์ 8 ชนิด)……..122

54 แผนผังการกระจายตัว/รวมกลุ่ม ของปรงสกุล *Zamia* จำนวน 30 ชนิด วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Principal component analysis แกน 1 และ 2 จากข้อมูลแถบดีเอ็นเอทั้งหมด 165 แถบ (ไพรเมอร์ 8 ชนิด)……..123

55 กราฟแสดงการกระจายตัวของค่า PIC จากข้อมูลไพรเมอร์ 12 ชนิด……124

56 กราฟแสดงการกระจายตัวของค่า PIC จากข้อมูลไพรเมอร์ 8 ชนิด……...125