

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตารางประกอบภาคผนวก	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	16
บทที่ 4 ผลการทดลอง	27
การทดลองที่ 1	27
การทดลองที่ 2	35
การทดลองที่ 3	37
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	74
เอกสารอ้างอิง	81
ภาคผนวก	86
ประวัติผู้เขียน	89

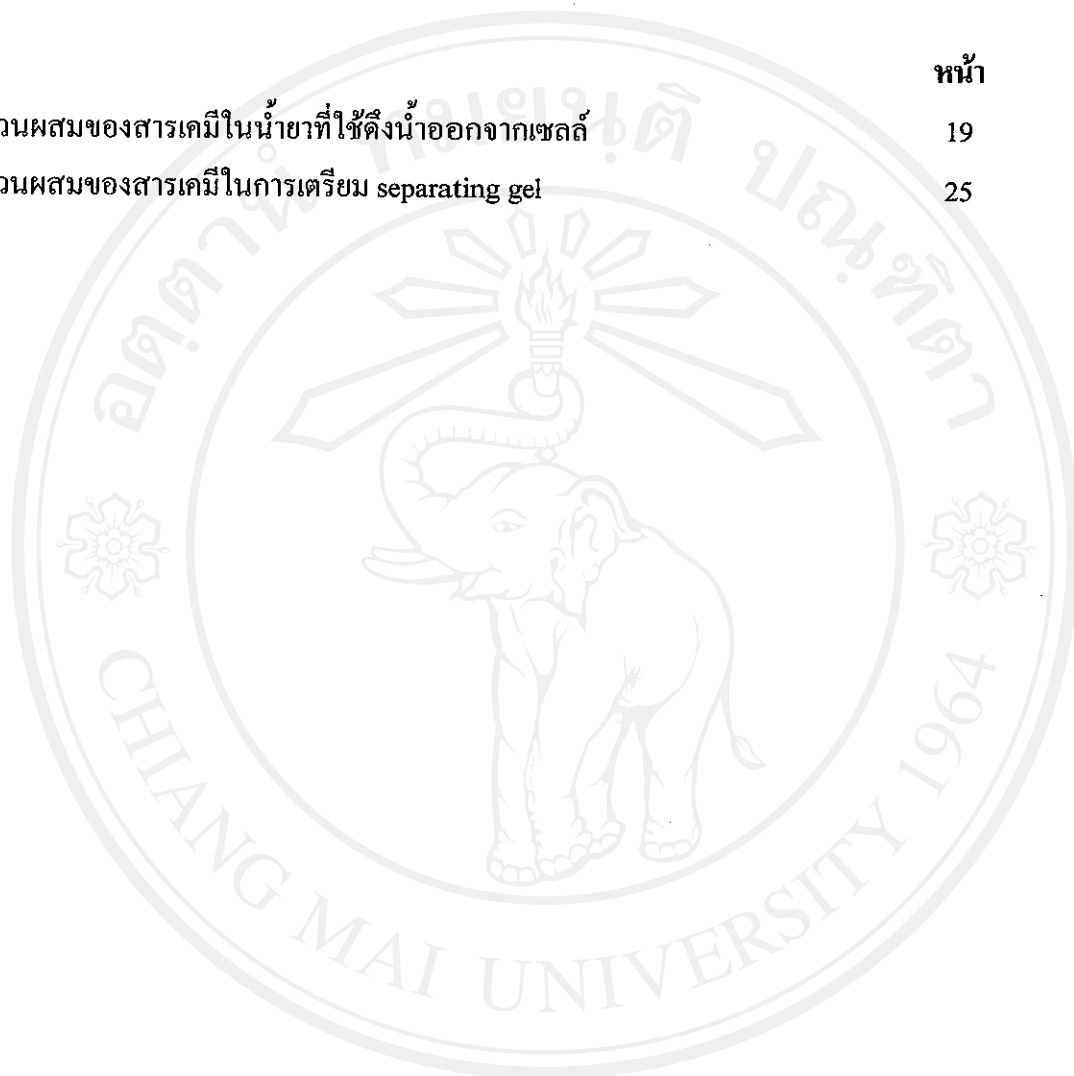
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ส่วนผสมของสารเคมีในน้ำยาที่ใช้ดึงน้ำออกจากเซลล์	19
2	ส่วนผสมของสารเคมีในการเตรียม separating gel	25



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ไคอะแกรมแสดงช่วงการเจริญเติบโตของเอื้องน้ำต้นจากแหล่งกระจายพันธุ์บ้านดง ในวงจรการเจริญเติบโตหนึ่งวงจรปี	28
2 ภาพวาดของลำลูกกล้วยของเอื้องน้ำต้นในระยะเริ่มแรกของวงจรการเจริญเติบโต	29
3 ภาพวาดของหน่อใบที่เจริญเติบโตจากตาใบที่บริเวณโคนของลำลูกกล้วย	29
4 ภาพวาดของลำลูกกล้วยใหม่เจริญเติบโตอยู่ชิดกับลำลูกกล้วยเก่า	30
5 ภาพวาดของช่อดอกซึ่งเจริญเติบโตจากตาดอกที่โคนของลำลูกกล้วยใหม่	30
6 ภาพวาดของช่อดอก	31
7 ภาพวาดของลำลูกกล้วยใหม่และลำลูกกล้วยเก่าในช่วงพักตัวของวงจรการเจริญ เติบโต	31
8 ภาพวาดแสดงการเจริญเติบโตของเอื้องน้ำต้นจากแหล่งการเจริญเติบโตบ้านดง ในวงจรการเจริญเติบโต 1 วงจรปี	32
9 ไคอะแกรมแสดงช่วงการเจริญเติบโตของเอื้องน้ำต้นจากแหล่งกระจายพันธุ์ บ้านแม่ืองในวงจรการเจริญเติบโตหนึ่งวงจรปี	33
10 ภาพวาดแสดงการเจริญเติบโตของเอื้องน้ำต้นจากแหล่งการเจริญเติบโต บ้านแม่ืองในวงจรการเจริญเติบโต 1 วงจรปี	34
11 ฝักของเอื้องน้ำต้น	36
12 ฝักของเอื้องน้ำต้นในกรรมวิธีการผสมเกสร	36
13 รากของเอื้องน้ำต้น	37
14 หัวของเอื้องน้ำต้นจากบ้านดง	38
15 หัวของเอื้องน้ำต้นจากบ้านแม่ือง	38
16 ใบของเอื้องน้ำต้น	39
17 ช่อดอกของต้นที่มีดอกสีชมพูในระยะดอกบาน	40
18 ช่อดอกของต้นที่มีดอกสีขาวในระยะดอกบาน	40
19 ดอกในระยะดอกบานเต็มที่และในระยะเริ่มชราภาพ	41
20 ภาพวาดแสดงส่วนประกอบของต้นเอื้องน้ำต้นที่มาจากบ้านดง	42

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
21 ภาพวาดแสดงส่วนประกอบของต้นเหียงน้ำคั้นที่มาจากบ้านแม่วอง	43
22 ฝัก	44
23 เมล็ดจากฝักแก่	44
24 ภาควัดตามยาวของปลายรากเหียงน้ำคั้นจากบ้านดงและบ้านแม่วอง	47
25 ภาควัดขวางของรากเหียงน้ำคั้นจากบ้านดงและบ้านแม่วอง	48
26 ภาควัดขวางแสดงชั้นของเนื้อเยื่อของรากเหียงน้ำคั้นจากบ้านดงและบ้านแม่วอง	49
27 ภาควัดขวางแสดงกระบอกท่อลำเลียงของรากของต้นพีชจากบ้านดงและบ้านแม่วอง	50
28 ภาควัดขวางของลำต้นเหียงน้ำคั้นจากบ้านดง	52
29 เนื้อเยื่อลำต้นตัดตามขวางของต้นพีชจากบ้านดง	53
30 ภาควัดขวางของลำต้นของต้นพีชที่มาจากบ้านดงแสดงมัดท่อลำเลียงรอบนอกและด้านใน	53
31 ภาควัดขวางของใบของต้นพีชจากบ้านดงและบ้านแม่วอง	55
32 ภาควัดขวางของใบของต้นพีชจากบ้านดงและบ้านแม่วองแสดงมัดท่อลำเลียง	56
33 ใบของต้นพีชจากบ้านดง และบ้านแม่วองตัดตามขวาง	57
34 ภาควัดตามยาวของดอกย่อยที่มีความยาว 1.0 ซม	58
35 ภาควัดขวางของดอกที่มีความยาว 1.0 ซม	59
36 ภาควัดขวางของกลีบเลี้ยงและกลีบดอก	59
37 ภาควัดขวางของฝักที่มีอายุ 7 วัน	60
38 ภาควัดตามยาวของฝักที่มีอายุ 7 วัน	61
39 โครโมโซมในเซลล์ปลายรากของต้นพีชที่มาจากบ้านดงในกรรมวิธีการเก็บตัวอย่างที่เวลาแตกต่างกัน	63
40 โครโมโซมในเซลล์ปลายรากของต้นพีชที่มาจากบ้านแม่วองในกรรมวิธีการเก็บตัวอย่างที่เวลาแตกต่างกัน	64
41 โครโมโซมในเซลล์ปลายรากของต้นพีชที่มาจากบ้านดงในกรรมวิธีการหยุดวงชีพเซลล์นานแตกต่างกัน	65

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
42 โครโมโซมในเซลล์ปลายรากของต้นพืชที่มาจากบ้านแม่ว่องในกรรมวิธีการหยุดวงชีพเซลล์นานแตกต่างกัน	66
43 โครโมโซมของเซลล์ปลายรากของต้นพืชที่มาจากบ้านดงในกรรมวิธีการย้อมสีนานแตกต่างกัน	67
44 โครโมโซมของเซลล์ปลายรากของต้นพืชที่มาจากบ้านแม่ว่องในกรรมวิธีการย้อมสีนานแตกต่างกัน	68
45 โครโมโซมของเซลล์ปลายราก ( $2n = 44$ ) ของต้นพืชที่มาจากบ้านดงและบ้านแม่ว่อง	69
46 การแสดงออกของเอนไซม์ ACP ของเอื่อน้ำต้นรหัส CA 01 (1-5) และ CA 02 (6-10)	70
47 ไซโมแกรมของเอนไซม์ ACP ของเอื่อน้ำต้นรหัส CA 01 (1-5) และ CA 02 (6-10)	71
48 การแสดงออกของเอนไซม์ EST ของเอื่อน้ำต้นรหัส CA 01 (1-5) และ CA 02 (6-10)	71
49 ไซโมแกรมของเอนไซม์ EST ของเอื่อน้ำต้นรหัส CA 01 (1-5) และ CA 02 (6-10)	72
50 การแสดงออกของเอนไซม์ POX ของเอื่อน้ำต้นรหัส CA 01 (1-5) และ CA 02 (6-10)	72
51 ไซโมแกรมของเอนไซม์ POX ของเอื่อน้ำต้นรหัส CA 01 (1-5) และ CA 02 (6-10)	73
52 แผนภาพเคน โครแกรมแสดงความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเอื่อน้ำต้นรหัส CA 01 (1-5) และ CA 02 (6-10)	73

## สารบัญตารางประกอบภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
1 ส่วนผสมสำหรับการเตรียม separating gel เข้มข้น 6.0% และ 8.5%	86
2 ตารางแสดงค่า dissimilarity proximity matrix ของใบเอื้องน้ำต้น	88



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved