

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	14
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
ผลการทดลองที่ 1 การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา	21
ผลการทดลองที่ 2 การศึกษากายวิภาคศาสตร์	28
ผลการทดลองที่ 3 การศึกษาจำนวนโครโมโซม	36
ผลการทดลองที่ 4 การศึกษารูปแบบไอโซไซม์	38
ผลการทดลองที่ 5 การผลิตผักแว่นโดยใช้วัสดุปลูกที่ไม่ใช้ดิน	42
บทที่ 5 วิจัยนผลการทดลอง	50
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	56
เอกสารอ้างอิง	57
ภาคผนวก	62
ประวัติผู้เขียน	69

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ลักษณะพื้นฐานวิทยาของผักแว่นทั้ง 10 จังหวัด	24
2 จำนวนโครโมโซมผักแว่นจาก 10 จังหวัด	36
3 จำนวนแถบไอโซไซม์ของผักแว่นทั้ง 10 จังหวัด	38
4 การเจริญเติบโตของผักแว่นที่ปลูกในระบบสารละลายไหลผ่าน 28 วันหลังปลูก	42
5 ผลผลิตของผักแว่นที่ปลูกในระบบสารละลายไหลผ่าน 28 วันหลังปลูก	43
6 การเจริญเติบโตของผักแว่นที่ปลูกในระบบสารละลายหมุนเวียนในวัสดุยึด 4 ชนิด 28 วันหลังปลูก	44
7 ผลผลิตของผักแว่นที่ปลูกในระบบสารละลายหมุนเวียนในวัสดุยึด 4 ชนิด 28 วันหลังปลูก	45
8 การเจริญเติบโตของผักแว่นที่ปลูกในภาชนะทรงกลม 28 วันหลังปลูก	46
9 การเจริญเติบโตของผักแว่นที่ปลูกในวัสดุปลูก 4 ชนิด 28 วันหลังปลูก	48
10 ผลผลิตของผักแว่นที่ปลูกในวัสดุปลูก 4 ชนิด 28 วันหลังปลูก	49

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า	
1	แผนภูมิวงจรชีวิตของเฟิร์นทั่วไป	4
2	ผักแว่น <i>Marsilea crenata</i> Presl.	5
3	ลักษณะทางสัณฐานของผักแว่น	6
4	แสดงส่วนประกอบของผักแว่น	7
5	วิธีการวัดข้อมูลใบ	14
6	ลักษณะทางสัณฐานของรากผักแว่น	21
7	ลักษณะทางสัณฐานของลำต้นผักแว่น	22
8	ลักษณะสัณฐานของใบผักแว่น	22
9	ลักษณะสัณฐานของใบย่อยผักแว่น	23
10	แผนผังการจำแนกลักษณะของใบผักแว่น	25
11	การเจริญเติบโตของต้นผักแว่น	26
12	การเจริญเติบโตของใบผักแว่น	27
13	การบาน-หุบของใบผักแว่น	28
14	ปลายราก	29
15	ภาพตัดตามขวางของลำต้น	31
16	ภาพตัดตามขวางของใบ	33
17	ภาพปากใบของผิวใบชั้นบน	34
18	ภาพตัดตามขวางของก้านใบ	34
19	ภาพตัดตามขวางของท่อลำเลียงในก้านใบ	35
20	จำนวนโครโมโซมของผักแว่นจาก 10 แหล่ง	37
21	แถบของไอโซไซม์ ACP ของผักแว่นทั้ง 10 จังหวัด	39
22	แผนภาพไซโมแกรมของไอโซไซม์ ACP ของผักแว่นทั้ง 10 จังหวัด	40
23	แถบของไอโซไซม์ EST ของผักแว่นทั้ง 10 จังหวัด	40
24	แผนภาพไซโมแกรมของไอโซไซม์ EST ของผักแว่นทั้ง 10 จังหวัด	41
25	ระดับความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของผักแว่น โดยพิจารณาจาก การมีและไม่มีแถบสีของเอนไซม์ EST	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
26	ผักแว่นที่ปลูกในระบบสารละลายไหลผ่าน	43
27	ผักแว่นที่ปลูกในระบบสารละลายหมุนเวียน	45
28	ผักแว่นที่ปลูกในภาชนะทรงกลม 28 วันหลังปลูก	47
29	ผักแว่นที่ปลูกในวัสดุปลูก 28 วันหลังปลูก	48



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved