

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญแผนภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	15
บทที่ 4 ผลการทดลอง	35
การทดลองที่ 1 โครงสร้างของต้นเอื้องมรกต	35
การทดลองที่ 2 การขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อ	49
การทดลองที่ 3 การเพาะเลี้ยงอับเรณู	74
การทดลองที่ 4 ผลของอายุฝักต่อการงอกของเมล็ด	77
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	86
เอกสารอ้างอิง	92
ประวัติผู้เขียน	98

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ส่วนผสมของสารเคมีในน้ำยาที่ใช้ดึงน้ำออกจากเซลล์	17
2	ชนิดและปริมาณของสารในสารละลายธาตุอาหารหลักสูตร VW	20
3	ชนิดและปริมาณของสารในสารละลายธาตุอาหารหลักสูตร MS	21
4	ชนิดและปริมาณของสารในธาตุอาหารรองสูตร MS	21
5	ชนิดและปริมาณของสารเคมีในสารละลายเหล็กเข้มข้นสูตร MS	22
6	ชนิดและปริมาณของสารในสารละลายเข้มข้นของอินทรีย์สารสูตร MS	22
7	การเตรียมอาหารที่มีความเข้มข้นของ BA ต่างกัน	24
8	การเตรียมอาหารที่มีความเข้มข้นของ TDZ ต่างกัน	24
9	การเตรียมอาหารที่มีความเข้มข้นของ zeatin ต่างกัน	25
10	ปริมาตรของอาหารความเข้มข้นของไซโตไคนิน (BA, TDZ หรือ zeatin) และ NAA ในกรรมวิธีต่างกัน	25
11	ระดับของอุณหภูมิ ปริมาตรของอาหาร ความเข้มข้นของ BA และ 2,4-D ในกรรมวิธีต่างกัน ใช้อาหารวุ้นสูตร Vacin and Went (1949) ดัดแปลง	26
12	ผลของ BA ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อความสูงและความกว้าง ของต้นอ่อนและจำนวนหน่อต่อต้น	50
13	ผลของ BA ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีใบ จำนวนใบต่อต้น และความยาวใบเฉลี่ย	51
14	ผลของ BA ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีราก จำนวนราก และความยาวราก	51
15	ผลของ BA ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีหัว จำนวนหัว ความกว้าง และ ความยาวหัว	52
16	ผลของ TDZ ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อความกว้าง และสูงของต้นอ่อน และจำนวนหน่อที่เกิดใหม่	53
17	ผลของ TDZ ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีใบ จำนวนใบ และความยาวใบ	54

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
18	ผลของ TDZ ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีราก จำนวนราก และความยาวราก	54
19	ผลของ TDZ ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนหัว จำนวนวันที่เริ่มมีหัว ความกว้าง และความยาวหัว	55
20	ผลของ zeatin ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อความกว้าง ความสูงต้น และจำนวนหน่อที่เกิดขึ้นใหม่	56
21	ผลของ zeatin ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีใบ จำนวนใบ และความยาวใบ	57
22	ผลของ zeatin ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีราก จำนวนราก และความยาวราก	57
23	ผลของ zeatin ที่ความเข้มข้นต่างกันต่อจำนวนวันที่เริ่มมีหัว จำนวนหัว ความกว้าง และความยาวหัว	58
24	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อจำนวนหน่อของต้นอ่อน	61
25	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อความกว้างของต้นอ่อน	61
26	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อความยาวของต้นอ่อน	62
27	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อจำนวนใบของต้นอ่อน	63
28	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อความยาวใบ ของต้นอ่อน	63
29	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อจำนวนรากของต้นอ่อน	64
30	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อความยาวรากของต้นอ่อน	65

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
31	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อจำนวนหัวต้นอ่อน	66
32	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อความยาวของหัวต้นอ่อน	67
33	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของ NAA และ zeatin ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต่อความกว้างหัวของต้นอ่อน	67
34	จำนวนหน่อ ความกว้าง และความยาวของต้นอ่อน ที่เลี้ยงในอาหารต่างสภาพกัน	73
35	จำนวนใบ และความยาวใบของต้นอ่อนที่เจริญเติบโตในอาหารต่างสภาพกัน	73
36	ขนาดเฉลี่ยของเอ็มบริโอของเมล็ดจากฝักที่มีอายุต่างกันหลังการเพาะ เมล็ดได้ 25 สัปดาห์	79
37	ขนาดเฉลี่ยของโปรโตคอร์มหลังการเพาะเมล็ด 25 สัปดาห์	80
38	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดจากฝักอายุต่างกันหลังการเพาะเมล็ด 25 สัปดาห์	83

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 หัวของเอื้องมรกต	36
2 ลำต้นเทียมและหัวของเอื้องมรกต	37
3 ใบของเอื้องมรกต	37
4 ช่อดอกของเอื้องมรกต	39
5 ดอกของเอื้องมรกต	39
6 ฝักของเอื้องมรกต	40
7 เมล็ดของเอื้องมรกต	40
8 ภาพวาดแสดงส่วนประกอบของต้นและดอกของเอื้องมรกต	41
9 เนื้อเยื่อปลายยอดของต้นอ่อนเอื้องมรกตตัดตามขวาง	42
10 ภาควัดตามขวางของก้านช่อดอกเอื้องมรกต	44
11 ภาควัดตามขวางของก้านช่อดอกเอื้องมรกตแสดงชั้นของเนื้อเยื่อ	45
12 ภาควัดตามขวางของใบของเอื้องมรกตแสดงมัดท่อลำเลียง	45
13 ใบของเอื้องมรกตตัดตามขวางแสดงปากใบ	46
14 ภาควัดตามยาวของดอกเอื้องมรกต 3 ขนาด	47
15 ภาควัดตามขวางของดอกเอื้องมรกต 3 ขนาด	48
16 ต้นอ่อนที่ได้จากกรรมวิธีการให้ BA เข้มข้นต่างกันนาน 20 สัปดาห์	50
17 ลักษณะของต้นอ่อน และการแตกหน่อในกรรมวิธีการเลี้ยงปลายยอดบนอาหารที่มี TDZ เข้มข้นต่างกัน เป็นเวลา 20 สัปดาห์	53
18 ลักษณะของต้นอ่อนเมื่อเลี้ยงบนอาหารที่มี zeatin เข้มข้นต่างกัน เป็นเวลา 20 สัปดาห์	56
19 ลักษณะของเนื้อเยื่อใบที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร VW ที่เติมไซโตไคนิน	58
20 ชิ้นส่วนของก้านช่อดอกที่เกิดการปนเปื้อนในหลอดอาหาร	59
21 ลักษณะของก้านช่อดอกที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร VW ที่เติมไซโตไคนิน	59
22 ลักษณะของต้นอ่อนที่ได้รับ zeatin ร่วมกับ NAA เข้มข้นต่างกัน	72
23 ลักษณะของต้นอ่อนในอาหารแข็ง (ก) และ อาหารเหลว (ข) หลังเพาะเลี้ยง 5 สัปดาห์	74

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
24 เรณูในระยะ uninucleate	75
25 เรณูในระยะ uninucleate และ tetrad	75
26 เรณูในระยะ tetrad	75
27 ลักษณะของอับเรณูในอาหารเลี้ยง หลังการเพาะเลี้ยงนาน 1, 4 และ 12 สัปดาห์	76
28 ลักษณะของเมล็ดจากฝักอายุต่างกัน	79
29 ลักษณะของเมล็ดในขณะเจริญเป็น โปรโตคอร์ม	80
30 โปรโตคอร์มอายุ 1 สัปดาห์ตัดตามขวาง	84
31 โปรโตคอร์มอายุ 2 สัปดาห์ตัดตามขวาง	84
32 โปรโตคอร์มอายุ 3 สัปดาห์ตัดตามขวาง	85
33 โปรโตคอร์มอายุ 5 สัปดาห์ตัดตามขวาง	85

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ	หน้า
1 จำนวนหน่อใหม่ ความกว้างและความยาวของต้นอ่อนที่เลี้ยงในอาหาร ที่มี NAA และ zeatin ต่างกัน	68
2 จำนวนใบ และความยาวใบของต้นอ่อนที่เลี้ยงในอาหารที่มี NAA และ zeatin เข้มข้นต่างกัน	69
3 จำนวนราก และความยาวรากของต้นอ่อนที่เลี้ยงในสูตรอาหารที่มี NAA และ zeatin เข้มข้นต่างกัน	70
4 ความกว้างและความยาวของหัวที่เลี้ยงในอาหารที่มี NAA และ zeatin เข้มข้นต่างกัน	71
5 ไคโอะแกรมแสดงขนาดเฉลี่ยของเอ็มบริโอ เมื่อเพาะเลี้ยงนาน 25 สัปดาห์	81
6 ไคโอะแกรมแสดงขนาดเฉลี่ยของโปรโตคอร์ัม เมื่อเพาะเลี้ยงนาน 25 สัปดาห์	82