

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	34
บทที่ 4 ผลการทดลอง	52
การทดลองที่ 1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนและการพัฒนาในช่วง ก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ	52
การทดลองที่ 2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนและการพัฒนาในช่วง ก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์สงฮวย	57
การทดลองที่ 3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนและการพัฒนาในช่วง ก่อนการออกดอกของยอดมะปรางพันธุ์ทุลเกล้า	62
การทดลองที่ 4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ	66
การทดลองที่ 5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์สงฮวย	70
การทดลองที่ 6 การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะปรางพันธุ์ทุลเกล้า	74
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	77
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	81
เอกสารอ้างอิง	82
ประวัติผู้เขียน	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ระยะเวลาพัฒนาตั้งแต่ออกดอกจนถึงผลแก่ของลิ้นจี่	10
2 สรุปลงงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสกัดเอทธิลีนออกจากตัวอย่างพืช และวิธีการวิเคราะห์ปริมาณเอทธิลีน	27
3 ระดับความเข้มข้นของส่วนผสมของสารละลายที่ใช้ในการคั่งน้ำ ออกจากเนื้อเยื่อ	42
4 ความเข้มข้นของเอทธิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ	55
5 ความเข้มข้นของเอทธิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวย	60
6 ความเข้มข้นของเอทธิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะปรางพันธุ์ทุลเกล้า	64
7 ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ	69
8 ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวย	73
9 ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะปรางพันธุ์ทุลเกล้า	76

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 อุปกรณ์สำหรับสกัดก๊าซที่อยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์จากเนื้อเยื่อพืชของ Beyer and Morgan (1970)	32
2 อุปกรณ์สำหรับสกัดก๊าซที่อยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์จากเนื้อเยื่อพืชของ Saltveit (1982)	32
3 อุปกรณ์สำหรับสกัดก๊าซออกจากตัวอย่างพืชของ Calbo and Somme (1987)	33
4 อุปกรณ์และวิธีสกัดก๊าซออกจากตัวอย่างพืช	35
5 วิธีการเก็บก๊าซที่สกัดได้จากตัวอย่าง โดยการแทนที่สารละลาย $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ที่อิ่มตัว	36
6 การนำขวดกั้นตัดแซในน้ำ	39
7 การถ่ายก๊าซเอทิลีนมาตรฐานจากกระป๋อง โดยการแทนที่น้ำ	39
8 การเก็บตัวอย่างก๊าซเอทิลีนมาตรฐาน	39
9 การเตรียมก๊าซเอทิลีนมาตรฐานความเข้มข้น 3800 สดล	39
10 การเตรียมก๊าซเอทิลีนมาตรฐานความเข้มข้น 200 สดล	39
11 การเตรียมก๊าซเอทิลีนมาตรฐานความเข้มข้น 10 สดล จากขวด stock	40
12 วิธีการสกัดก๊าซออกจากขวด โดยการแทนที่สารละลายแอมโมเนียมซัลเฟตที่อิ่มตัว	41
13 กราฟมาตรฐานของก๊าซเอทิลีนมาตรฐาน ความเข้มข้น 0.1, 1, และ 10 สดล เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณเอทิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของลำไยพันธุ์ดอ	53
14 ความเข้มข้นของเอทิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ	54
15 ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก	56
ก. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 8 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า	56
ข. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 6 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า	56
ค. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า	56
ง. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า	56

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
16 กราฟมาตรฐานของก๊าซเอทรีลินมาตรฐาน ความเข้มข้น 0.1, 1, และ 10 สดล เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณเอทรีลินในช่วงก่อนการออกดอกของลิ้นจี่ พันธุ์สงฮวย	58
17 ความเข้มข้นของเอทรีลินในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวย	59
18 ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวยตัดตามยาวระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก	61
ก. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวยตัดตามยาวระยะ 8 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	61
ข. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวยตัดตามยาวระยะ 6 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	61
ค. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวยตัดตามยาวระยะ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	61
ง. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวยตัดตามยาวระยะ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2543 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	61
19 ความเข้มข้นของเอทรีลินในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้า	63
20 ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก	65
ก. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 8 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	65
ข. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 6 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	65
ค. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	65
ง. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า	65

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
21 กราฟมาตรฐานของสารละลายกลูโคสมาตรฐานเข้มข้น 0.25-2 มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิตร เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอก ของลำไยพันธุ์ดอ	67
22 ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ	68
23 กราฟมาตรฐานของสารละลายกลูโคสมาตรฐานเข้มข้น 0.25-2 มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิตร เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอก ของลำไยพันธุ์สงฮวย	71
24 ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์สงฮวย	72
25 ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะปรางพันธุ์ทุลเกล้า	75