

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	30
บทที่ 4 ผลการทดลอง	39
บทที่ 5 วิเคราะห์การทดลอง	61
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	69
เอกสารอ้างอิง	70
ภาคผนวก	80
ประวัติผู้เขียน	90

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนในใบลำไยภายหลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วันโดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	40
2	การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนในกิ่งยอดลำไยภายหลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วันโดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	41
3	การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในใบลำไยภายหลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	43
4	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลทั้งหมดในใบลำไยภายหลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	44
5	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลรีดิวซิงในใบลำไยภายหลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	44
6	การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในกิ่งยอดลำไยภายหลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	46
7	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลทั้งหมดในกิ่งยอดลำไยภายหลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลรีดิวซิงในใบลำไยภายหลังจากได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	47
9	การเปลี่ยนแปลงปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในใบลำไยภายหลังจากได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	50
10	การเปลี่ยนแปลงปริมาณคลอโรฟิลล์ บี ในใบลำไยภายหลังจากได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	50
11	การเปลี่ยนแปลงปริมาณคลอโรฟิลล์ รวมในใบลำไยภายหลังจากได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้ว 4 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	51
12	ขนาดความกว้าง ยาวและหนา ของผลลำไยอายุ 140 วัน หลังได้รับบราสซิโนสเตียรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล โดยทำการฉีดพ่นบราสซิโนสเตียรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	52

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	น้ำหนักผลลำไยอายุ 140 วัน ภายหลังจากได้รับบราสิโนสเดี่ยวรอยด์ ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล โดยทำการฉีดพ่น บราสิโนสเดี่ยวรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	53
14	ขนาดความ กว้าง ยาวและหนา ของเมล็ดลำไยอายุ 140 วันภายหลังจาก ได้รับบราสิโนสเดี่ยวรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล โดยทำการฉีดพ่นบราสิโนสเดี่ยวรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	54
15	ความหนาเนื้อและเปลือกลำไยอายุ 140 วัน ภายหลังจากได้รับบราสิโนสเดี่ยวรอยด์ ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล โดยทำการฉีดพ่น บราสิโนสเดี่ยวรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	55
16	ความแน่นเนื้อและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังจากได้รับบราสิโนสเดี่ยวรอยด์ ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล โดยทำการฉีดพ่น บราสิโนสเดี่ยวรอยด์ให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	58
17	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณโปรตีนรวมในใบลำไยพันธุ์ดอภายหลังจากได้รับ บราสิโนสเดี่ยวรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้วเก็บใบลำไย มาวิเคราะห์ที่ 0, 4, 8, 12, 16 และ 20 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสิโนสเดี่ยวรอยด์ ให้แก่ต้นลำไยเมื่อผลอายุ 10 วันหลังติดผล	60
18	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณโปรตีนรวมในกิ่งยอดลำไยพันธุ์ดอภายหลังจากได้รับ บราสิโนสเดี่ยวรอยด์ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล แล้วเก็บใบลำไย มาวิเคราะห์ที่ 0, 4, 8, 12, 16 และ 20 วัน โดยทำการฉีดพ่นบราสิโนสเดี่ยวรอยด์ ให้แก่ต้นลำไยเมื่อผลอายุ 10 วันหลังติดผล	60

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างเคมีของ Brassinosteroid; BRs	12
2 วิธีการสังเคราะห์เอทิลีน	17
3 เครื่องมือสกัดก๊าซที่อยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์จากเนื้อเยื่อพืช	20
4 เครื่องมือการสกัดก๊าซออกจากตัวอย่างพืชของ Saltveit	21
5 โครงสร้างคลอโรฟิลล์ เอ และคลอโรฟิลล์ บี	25
6 อุปกรณ์ และวิธีการดูดก๊าซออกจากตัวอย่างพืช	32
7 วิธีการเก็บก๊าซที่สกัดได้จากตัวอย่างโดยการแทนที่สารละลาย	33
8 วิธีการดูดก๊าซออกจากขวดโดยการแทนที่สารละลายแอมโมเนียมซัลเฟตที่อิ่มตัว	34
9 ขนาดผลลำไยที่ความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล อายุ 140 วัน ภายหลังจากได้รับบราสซิโนสตีรอยด์ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล เมื่อทำการฉีดพ่นให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วันหลังติดผล	56
10 ขนาดของช่อผลลำไยที่ความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล อายุ 140 วัน ภายหลังจากได้รับบราสซิโนสตีรอยด์ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0 และ 1.5 มก/ล เมื่อทำการฉีดพ่นให้แก่ลำไยพันธุ์ดอเมื่อวันที่ 10, 40 และ 70 วัน หลังติดผล	57

สารบัญภาคผนวก

	หน้า
วิธีการเตรียมก๊าซเอทิลีนมาตรฐาน	80
กราฟเอทิลีนมาตรฐาน	82
การวิเคราะห์ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง	83
กราฟมาตรฐาน ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ปริมาณน้ำตาลทั้งหมด และปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง	85
การวิเคราะห์โปรตีนรวม	86
กราฟโปรตีนรวมมาตรฐาน	88