

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
บัญชีตาราง	(2)
บัญชีภาพประกอบ	(3)
Executive summary	1
ระเบียบวิธีวิจัย	8
ผลการทดลองและวิจารณ์	12
เอกสารอ้างอิง	52
ผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการ (Output)	57
เมนูสคริปต์	58
รายงานการใช้จ่ายเงิน	118

บัญชีตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเจริญของยอดข้าวโพดหวาน แดงกวา และถั่วพุ่มในดินที่ปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต	44
2	การเจริญของรากข้าวโพดหวาน แดงกวา และถั่วพุ่มในดินที่ปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต	45
3	ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของข้าวโพดหวาน แดงกวา และถั่วพุ่มในดินที่ปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต	46
4	ปริมาณเอนโดซัลแฟนซัลเฟตที่เหลือในดินบริเวณไรโซสเฟียร์ (rhizospheric soil) และดินรอบนอก (bulk soil) ของข้าวโพดหวาน ถั่วพุ่ม และแดงกวาทั้งที่ปลูกเพียงลำพังและปลูกร่วมกันเป็นเวลา 60 วัน ในดินที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต	47
5	ค่าการสะสม ของเอนโดซัลแฟนซัลเฟตในยอดและรากของข้าวโพดหวาน แดงกวา และถั่วพุ่มทั้งที่ปลูกเพียงลำพังและปลูกร่วมกันเป็นคู่ในดินที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตเป็นเวลา 25 วัน	48

บัญชีภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ความยาวยอด น้ำหนักสดยอดและน้ำหนักแห้งยอดของต้นกล้ากวางดั่งที่เพาะจากเมล็ดที่ได้รับกรดอินโดลบีวไทริกและไม่ได้รับกรดอินโดลบีวไทริกซึ่งเจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต	13
2	ความยาวราก น้ำหนักสตรากและน้ำหนักแห้งรากของต้นกล้ากวางดั่งที่เพาะจากเมล็ดที่ได้รับกรดอินโดลบีวไทริกและไม่ได้รับกรดอินโดลบีวไทริกซึ่งเจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต	14
3	ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดในใบของต้นกล้ากวางดั่งที่เพาะจากเมล็ดที่ได้รับกรดอินโดลบีวไทริกและไม่ได้รับกรดอินโดลบีวไทริกซึ่งเจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต	15
4	ความยาวยอด น้ำหนักสดยอด และน้ำหนักแห้งยอดของต้นกล้าผักกวางดั่งที่เจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้น 0, 4, 10 และ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งได้รับและไม่ได้รับการกระตุ้นจากสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	18
5	ลักษณะของต้นกล้าผักกวางดั่ง อายุ 10 วันที่เจริญในทรายที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตและแ่สารควบคุมการเจริญเติบโตต่างชนิดกันก่อนเพาะ	19
6	ความยาวราก น้ำหนักสตราก และน้ำหนักแห้งรากของต้นกล้าผักกวางดั่งที่เจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้น 0, 4, 10 และ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งได้รับและไม่ได้รับการกระตุ้นจากสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	20
7	ลักษณะของต้นกล้าผักกวางดั่งที่เจริญในทรายที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และต้นกล้าที่ถูกกระตุ้นด้วยกรดแอลฟาแนฟทา ลีนอะซิดิกก่อนเพาะในทรายที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ภาพตัดขวางของรากแก้วผักกวางดั่ง เนื้อเยื่อสดซึ่งย้อมด้วยสีซาฟรานินของต้นกล้าที่เจริญในทรายที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมและของต้นกล้าที่ถูกกระตุ้นด้วยกรดแอลฟาแนฟทา ลีนอะซิดิกก่อนเพาะในทรายที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	21
8	ลักษณะของต้นกล้าผักกวางดั่งที่ถูกกระตุ้นด้วยไทเดียซุรอน 10 มิลลิกรัมต่อลิตรก่อนเพาะในทรายที่มีและไม่มีเอนโดซัลแฟนซัลเฟตซึ่งแสดงอาการไม่มีพัฒนาการของราก	21
9	ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บีและคลอโรฟิลล์ทั้งหมดของต้นกล้าผักกวางดั่งที่เจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้น 0, 4, 10 และ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งได้รับและไม่ได้รับการกระตุ้นจากสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	22

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
10	ความยาวยอด น้ำหนักสดของยอด และน้ำหนักแห้งของยอดของต้นกล้าข้าวโพด ต้นกล้าถั่วพุ่มและต้นกล้าแตงกวาที่เจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้น 0, 1, 10 และ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งได้รับและไม่ได้รับการกระตุ้นจากสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	26
11	ลักษณะของต้นกล้าแตงกวาอายุประมาณ 4-5 วันที่เจริญในทรายที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟน ซัลเฟตและแอสารควบคุมการเจริญเติบโตต่างชนิดกันก่อนเพาะ	27
12	ความยาวราก น้ำหนักสดของราก และน้ำหนักแห้งของรากของต้นกล้าข้าวโพด ต้นกล้าถั่วพุ่มและต้นกล้าแตงกวาที่เจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้น 0, 1, 10 และ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งได้รับและไม่ได้รับการกระตุ้นจากสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	29
13	ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์ทั้งหมดในใบของต้นกล้าข้าวโพด ต้นกล้าถั่วพุ่มและต้นกล้าแตงกวาที่เจริญในทรายปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้น 0, 1, 10 และ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งได้รับและไม่ได้รับการกระตุ้นจากสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	30
14	เนื้อเยื่อที่ยอดตัดตามขวางของต้นกล้าข้าวโพดหวานซึ่งเจริญในทรายที่ไม่ปนเปื้อนและปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต และได้รับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่างชนิดกัน	32
15	เนื้อเยื่อที่รากตัดตามขวางของต้นกล้าข้าวโพดหวานซึ่งเจริญในทรายที่ไม่ปนเปื้อนและปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต และได้รับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่างชนิดกัน	33
16	เนื้อเยื่อตัดตามขวางของแตงกวาซึ่งเจริญในทรายที่ไม่ปนเปื้อนและปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต และได้รับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่างชนิดกัน	34
17	เนื้อเยื่อตัดตามขวางของถั่วพุ่มซึ่งเจริญในทรายที่ไม่ปนเปื้อนและปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต และได้รับสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่างชนิดกัน	35
18	ลักษณะของต้นข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต 73.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยปลูกร่วมกับแตงกวาและปลูกร่วมกับถั่วพุ่มเป็นเวลา 45 วัน	39
19	ลักษณะของต้นแตงกวาที่ปลูกในดินที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต 73.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยปลูกเพียงชนิดเดียว ปลูกร่วมกับถั่วพุ่มและปลูกร่วมกับข้าวโพดหวานเป็นเวลา 25 วัน	40
20	ลักษณะของต้นแตงกวาที่ปลูกในดินที่ไม่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซัลเฟต โดยปลูกร่วมกับถั่วพุ่ม ปลูกเพียงชนิดเดียว และปลูกร่วมกับข้าวโพดหวานเป็นเวลา 60 วัน	41

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
21	ลักษณะของต้นถั่วพุ่มที่ปลูกในดินที่ปนเปื้อนเอนโดซัลแฟนซิลเฟต 73.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยปลูกร่วมกับข้าวโพดหวาน ปลูกเพียงลำพังและปลูกร่วมกับแตงกวาเป็นเวลา 60 วัน	41