

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(10)
รายการตารางผนวก	(12)
รายการภาพประกอบ	(16)
บทที่	
1. บทนำ	1
- บทนำสั้นเรื่อง	1
- การตรวจเอกสาร	3
- ความสำคัญของแดงแกนตาลูป	3
- ความสำคัญของแมลงวันแดง	6
- ประสาทรับสัมผัสสารเคมีของแมลง	13
- ความสำคัญของสะเดาข้าง	14
- การสกัดแยกสารสำคัญ	17
- ประโยชน์ของสะเดาในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	18
วัตถุประสงค์	20
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	21
- การแยกลำดับส่วน (fractionate) ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ด	21
สะเดาข้าง ด้วยวิธีการ quick column chromatography	
- การเลี้ยงเพิ่มปริมาณแมลงวันแดงในห้องปฏิบัติการ	21
- การทดสอบความเข้มข้น และระยะเวลาของส่วนแยกย่อยของสารสกัด	23
หยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาข้าง ที่ออกฤทธิ์ในการขับไล่	
แมลงวันแดง	
- การทดสอบส่วนแยกย่อยของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ด	25
สะเดาข้าง ที่มีฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงที่เหมาะสม ในแปลงทดลอง	

## สารบัญ

	หน้า
3. ผล และวิจารณ์	28
- การแยกลำดับส่วน (fractionate) ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ด สะเดาช้าง	28
- การทดสอบฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงของส่วนแยกย่อยของสารสกัด ด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง	30
- การทดสอบฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดง ของส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง	38
- การทดสอบส่วนแยกย่อยของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่มีฤทธิ์ในการขับไล่แมลงวันแดงที่เหมาะสม ในแปลงทดลอง	45
4. สรุป	48
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก	56
ประวัติผู้เขียน	77

## รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1. พื้นที่ปลูกและผลผลิตของแตงแคนตาลูระหว่างปีเพาะปลูก พ.ศ. 2537-2547	4
2. คุณค่าทางโภชนาการของแตงแคนตาลูหนัก 100 กรัม	4
3. ปริมาณของส่วนแยกย่อยที่ได้จากการแยกลำดับส่วนของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง โดยวิธีการ quick column chromatography	28
4. จำนวนการเกาะของแมลงวันแตง ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	31
5. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแตง ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	32
6. จำนวนการเกาะของแมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	33
7. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	34
8. จำนวนการเกาะของแมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย chloroform ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	35
9. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย chloroform ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	35
10. จำนวนการเกาะของแมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย ethyl acetate ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	37
11. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย ethyl acetate ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	37
12. จำนวนการเกาะของแมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย methanol ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	39
13. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยด้วย methanol ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่เวลาต่าง ๆ	39
14. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ความเข้มข้น 10,000 มิลลิกรัม/ลิตร ที่เวลาต่าง ๆ	41
15. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแตง ของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ความเข้มข้น 25,000 มิลลิกรัม/ลิตร ที่เวลาต่าง ๆ	42

## รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
16. เพอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดง ของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ความเข้มข้น 50,000 มิลลิกรัม/ลิตร ที่เวลาต่าง ๆ	42
17. เพอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดง ของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ความเข้มข้น 75,000 มิลลิกรัม/ลิตร ที่เวลาต่าง ๆ	43
18. เพอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดง ของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ความเข้มข้น 100,000 มิลลิกรัม/ลิตร ที่เวลาต่าง ๆ	43
19. ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์การถูกทำลายของผลอ่อนแดงแคนตาลูป ในการทดสอบประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ของส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane และสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ในแปลงทดลอง ที่สัปดาห์ต่าง ๆ	46
20. ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์การลดการทำลายของผลอ่อนแดงแคนตาลูป ในการทดสอบประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ของส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane และสารสกัดหยาบด้วย n-hexane ในแปลงทดลอง ที่สัปดาห์ต่าง ๆ	47

## รายการตารางผนวก

ตารางผนวกที่	หน้า
1. จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	57
2. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	58
3. จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	59
4. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	60
5. จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย chloroform ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	61
6. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของของส่วนแยกย่อย chloroform ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	62
7. จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย ethyl acetate ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	63
8. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของของส่วนแยกย่อย ethyl acetate ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	64
9. จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย methanol ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	65
10. เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของของส่วนแยกย่อย methanol ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่งในแต่ละชุดการทดลอง	66

รายการตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
11. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 24	67
12. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 36	67
13. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 48	67
14. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 9	68
15. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 12	68
16. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 24	68
17. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 36	69
18. การวิเคราะห์จำนวนการเกาะของแมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 48	69
19. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ฆ่า โมงที่ 3	69
20. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาซึ่ง ความเข้มข้น 100,000 มิลลิกรัม/ลิตร ฆ่า โมงที่ 12	70

## รายการตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
21. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ความเข้มข้น 100,000 มิลลิกรัม/ลิตร ชั่วโมงที่ 24	70
22. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ความเข้มข้น 100,000 มิลลิกรัม/ลิตร ชั่วโมงที่ 36	70
23. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การไล่แมลงวันแดงของส่วนแยกย่อยต่าง ๆ ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ความเข้มข้น 100,000 มิลลิกรัม/ลิตร ชั่วโมงที่ 48	71
24. ค่าความเข้มข้นของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดา ที่สามารถไล่แมลงวันแดงได้ 50	71
25. ค่าความเข้มข้นของส่วนแยกย่อย n-hexane ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่สามารถไล่แมลงวันแดงได้ 50	72
26. ค่าความเข้มข้นของส่วนแยกย่อย chloroform ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่สามารถไล่แมลงวันแดงได้ 50	72
27. ค่าความเข้มข้นของส่วนแยกย่อย ethyl acetate ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่สามารถไล่แมลงวันแดงได้ 50	73
28. ค่าความเข้มข้นของส่วนแยกย่อย methanol ของสารสกัดหยาบด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง ที่สามารถไล่แมลงวันแดงได้ 50	73
29. เปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันแดงในชุดทดลองต่าง ๆ จากการทดลองในสภาพแปลงทดลอง	74
30. เปอร์เซ็นต์การลดการทำลายของแมลงวันแดงในชุดทดลองต่าง ๆ จากการทดลองในสภาพแปลงทดลอง	75
31. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันแดงในชุดทดลองต่าง ๆ จากการทดลองในสภาพแปลงทดลอง สัปดาห์ที่ 1	75
32. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันแดงในชุดทดลองต่าง ๆ จากการทดลองในสภาพแปลงทดลอง สัปดาห์ที่ 2	76

รายการตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
33. การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การทำลายของแมลงวันแดงในชุดทดลองต่าง ๆ จากการทดลองในสภาพแปลงทดลอง สัปดาห์ที่ 3	76



## รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1. ลักษณะของเตงแคนตาอูป ต้นกล้า(ก) ใบ(ข) ดอกตัวผู้(ค) ดอกกระเทย(ง) ผลอ่อน(จ) และ ผลแก่(ฉ)	6
2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของสะเดาช้าง ลำต้น(ก) ใบ(ข) ดอก(ค) ผล(ง) และ เมล็ด(จ)	16
3. ลักษณะสูตรโครงสร้างของสาร azadirachtin (ก) และ 1-tigloyl-3-acetylazadirachtol (ข)	17
4. สารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้าง(ก) การผสมสารกับ silica gel(ข) การวางส่วนต่าง ๆ ลงใน column(ค) การชะล้างสารด้วยตัวทำละลายต่าง ๆ(ง) การระเหยให้แห้งด้วยเครื่อง evaporation(จ) การระเหยตัวทำละลายที่อาจเหลืออยู่ด้วย water bath(ฉ)	22
5. สารละลายของส่วนแยกย่อยด้วย n-hexane ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ เรียงจากน้อยไปหามาก(ก) เครื่อง potter tower sprayer(ข) ลักษณะผลอ่อนที่ใช้ในการทดสอบ(ค) การวางสิ่งล่อในกรงทดสอบ (ง) การวางกรงในห้องทดลอง(จ) ลักษณะการเกาะของแมลงวัน(ฉ)	24
6. ลักษณะแปลงที่ทำการทดลอง(ก) สารสกัดสะเดา และส่วนแยกย่อย n-hexane (ข) ลักษณะแผ่นรองรับสาร(ค) ลักษณะการทำลายของแมลงวันแดงเปรียบเทียบกับปกติ(ง)	27
7. ลักษณะของส่วนแยกย่อยที่ได้จากการแยกลำดับส่วนโดยวิธีการ quick column chromatography	29
8. ค่า $EC_{50}$ ในการไล่แมลงของส่วนแยกย่อย (fraction) ของสารสกัดด้วย n-hexane จากเมล็ดสะเดาช้างที่เวลาในการทดสอบต่าง ๆ	44