

สารบัญ

บทคัดย่อ	i
Abstract	ii
บทสรุปผู้บริหาร	iii
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	1
1.4 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัยและ ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 กระเทียม	4
2.2 จมูกอิเล็กทรอนิกส์ (Gas Sensor)	5
2.3 Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)	6
2.4 การสร้างลายพิมพ์ดีเอ็นเอ	6
2.5 โปรแกรม LabVIEW	8
2.6 Principal Component Analysis (PCA)	8
บทที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในสารระเหยและข้อมูลพันธุกรรมของกระเทียม	9
3.1 การเก็บตัวอย่างกระเทียม	9
3.2 การสร้างลายพิมพ์ดีเอ็นเอของกระเทียม	10
3.2.1 ขั้นตอนการทดลอง	10
3.2.2 ผลการทดลอง	13
3.2.3 วิเคราะห์ผลการทดลอง	14
3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบในสารระเหย	14
3.3.1 ขั้นตอนการทดลอง	15
3.3.2 ผลการทดลอง	15
3.3.3 วิเคราะห์ผลการทดลอง	19
บทที่ 4 ระบบวัดกลิ่นและจำแนกพันธุ์กระเทียม	21
4.1 ระบบวัดด้วยจมูกอิเล็กทรอนิกส์	21
4.2 การทดลองวัดกลิ่นกระเทียม	23
4.2.1 ขั้นตอนการทดลอง	23

4.2.2 ผลการทดลอง.....	25
4.3 การวิเคราะห์จำแนกพันธุ์กระเทียมด้วยเทคนิค PCA.....	29
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	31
เอกสารอ้างอิง	33
กิตติกรรมประกาศ	35
ภาคผนวก ก.....	36