

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(2)
Abstract.....	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(4)
สารบัญ.....	(5)
สารบัญตาราง.....	(10)
สารบัญภาพประกอบ.....	(12)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 แผนการวิจัย.....	3
2. วรรณกรรมปริทรรศน์.....	4
2.1 การประเมินวัฏจักรชีวิต.....	4
2.1.1 การกำหนดเป้าหมายและขอบเขต.....	5

2.1.2 การวิเคราะห์บัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม.....	5
2.1.3 การประเมินผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	5
2.1.4 การแปลผล	5
2.2 การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการศึกษา.....	7
2.2.1 การกำหนดเป้าหมาย.....	7
2.2.2 การกำหนดขอบเขต.....	7
2.2.3 การกำหนดหน่วยหน้าที่.....	7
2.2.4 ขอบเขตของระบบ.....	7
2.2.5 การจัดทำบัญชีรายการ.....	8
2.3 การทำบัญชีรายการ.....	8
2.4 การประเมินผลกระทบ.....	9
2.4.1. การเลือกชนิดและประเภทของผลกระทบ.....	9
2.4.2 การจำแนกประเภท.....	9
2.4.3 การกำหนดบทบาท.....	10
2.4.4 การหาขนาดของผลกระทบ.....	10
2.4.5 การให้น้ำหนัก.....	11
2.5 การแปลผลวัฏจักรชีวิต.....	11
2.6 ประวัติการวิจัยและการพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซลในประเทศไทย.....	12
2.6.1 ประวัติการวิจัยการพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซล.....	12
2.6.2 นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับไบโอดีเซล.....	13
2.7 ผลิตภัณฑ์ไบโอดีเซล.....	16
2.7.1 น้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์.....	16
2.7.2 ไบโอดีเซลแบบลูกผสม.....	17
2.7.3 ไบโอดีเซลแบบเอสเทอร์.....	17
2.8 ความต้องการใช้น้ำมันดีเซลและไบโอดีเซลของไทย.....	18
2.9 วัตถุดิบที่นำมาผลิตเป็นไบโอดีเซล.....	20

2.10	สถานการณ์ปาล์มน้ำมันของโลก.....	23
2.10.1	อัตราผลตอบแทนต่อไร่ของพืชชนิดต่างๆ ที่นำมาผลิตน้ำมันได้.....	23
2.11	สถานการณ์ปาล์มน้ำมันในประเทศ.....	26
2.11.1	การผลิต.....	27
2.12	ราคา.....	33
2.13	บัญชีสมดุลปาล์มน้ำมันของไทย.....	35
2.13.1	พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน.....	38
2.13.2	เมล็ดพันธุ์.....	39
2.14	ผลกระทบของข้อตกลงทางการค้าที่ส่งผลต่อการผลิต และความต้องการใช้ปาล์มน้ำมันของไทย.....	39
2.14.1	ในโควต้า.....	40
2.14.2	นอกโควต้า.....	40
2.15	ช่องทางการจัดจำหน่าย.....	41
2.16	ผลิตภัณฑ์พลอยได้จากการผลิต.....	42
2.16.1	ความต้องการและการส่งออกลิเชอรินของไทย.....	42
2.17	กระบวนการผลิต.....	44
2.17.1	กระบวนการเตรียมและปรับสภาพน้ำมันปาล์มดิบ.....	44
2.17.2	กระบวนการผลิตไบโอดีเซล.....	45
2.17.3	กระบวนการนำกลับของเมทานอล และ การปรับสภาพเบื้องต้น ของลิเชอริน.....	46
2.17.4	กระบวนการกลั่นลิเชอริน.....	47
3.	วิธีดำเนินการวิจัย.....	48
3.1	รูปแบบการวิจัย.....	48
3.2	วิธีการวิจัย.....	48
3.2.1	การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการศึกษา.....	48
3.2.2	การทำบัญชีรายการข้อมูล.....	49

3.2.3 การประเมินผลกระทบ.....	52
3.2.4 การแปลผล.....	53
3.3 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการประเมินวัฏจักรชีวิต.....	53
3.4 โปรแกรมสำเร็จรูป SimaPro 7.1.....	53
3.5 ฐานข้อมูล LCI.....	54
3.6 วิธีการประเมินแบบ Environmental Design of Industrial Product.....	55
3.6.1 Classification/ Characterization.....	56
3.6.2 Normalization.....	57
3.6.3 Weighting.....	58
4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	60
4.1 การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการศึกษา.....	60
4.1.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการศึกษา.....	60
4.1.2 หน่วยการทำงาน.....	60
4.1.3 การกำหนดขอบเขตของการศึกษา.....	60
4.1.4 การตั้งสมมติฐานและข้อจำกัดในการศึกษา.....	60
4.2 บัญชีรายการข้อมูล.....	62
4.2.1 ขั้นตอนการจัดหาและที่มาของการผลิตวัตถุดิบ.....	63
4.2.2 ขั้นตอนการผลิต.....	64
4.3 การประเมินผลกระทบ.....	66
4.4 การแปลผล.....	67
4.4.1 สัดส่วนของวัตถุดิบและพลังงานที่ทำให้เป็นสาเหตุให้เกิดผลกระทบแต่ละประเภท.....	69
4.4.2 การเปรียบเทียบปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดผลกระทบแต่ละประเภท....	69
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	81
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	81

5.2 สรุปแนวทางในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	89
5.2.1 ขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ (Raw Material).....	89
5.2.2 กระบวนการผลิต (Production Process).....	89
5.3 การนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์.....	90
5.3.1 โรงงานอุตสาหกรรม.....	90
5.3.2 ภาครัฐ.....	90
5.3.3 นักวิจัย.....	90
บรรณานุกรม.....	90
ภาคผนวก.....	92
ก ตัวแปรและหน่วยต่างๆ ที่ใช้อ้างอิงในการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม.....	93
ประวัติการศึกษา.....	97