

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
มันเทศ (<i>Ipomoea batatas</i> L.).....	3
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์.....	4
การเก็บหัวและการรักษา.....	5
ปริมาณการผลิตมันเทศ.....	6
องค์ประกอบของมันเทศ.....	6
การใช้ประโยชน์ของมันเทศ.....	7
ประโยชน์ที่ได้จากหัวมันเทศ.....	8
การจัดการและการใช้ประโยชน์จากกากของเสีย.....	10
สารประกอบฟีนอลิกในมันฝรั่ง.....	10
อนุมูลอิสระ.....	13
สารต้านอนุมูลอิสระ.....	14
ไขมันและน้ำมัน.....	20
ประโยชน์ของไขมันและน้ำมัน.....	20
บทบาทของน้ำมันขณะประกอบอาหาร.....	21
การเกิดกลิ่นหืน.....	21
ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดกลิ่นหืน.....	23
วัตถุดิบหืน.....	23
กลไกในการทำงานของวัตถุดิบหืน.....	24
ชนิดของวัตถุดิบหืน.....	24

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
วัตถุประสงค์.....	30
สารเคมี.....	30
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	32
วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
ตอนที่ 1 ศึกษาสายพันธุ์มันเทศที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบ ฟีนอลิกจากเปลือกมันเทศ.....	33
ตอนที่ 2 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบฟีนอลิกจาก เปลือกมันเทศ.....	35
ตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้สารสกัดจากเปลือกมันเทศในน้ำมันถั่วเหลือง.....	37
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	39
4. ผลการวิจัย.....	40
ตอนที่ 1 ศึกษาสายพันธุ์มันเทศที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบ ฟีนอลิกจากเปลือกมันเทศ.....	40
ตอนที่ 2 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบ ฟีนอลิกจากเปลือกมันเทศ.....	42
ตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้สารสกัดจากเปลือกมันเทศในน้ำมันถั่วเหลือง.....	51
5. บทสรุป.....	61
สรุปผลการวิจัย.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	62

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	63
ภาคผนวก.....	69
ประวัติผู้วิจัย.....	81

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 องค์ประกอบของมันเทศน้ำหนัก 100 กรัม.....	8
2 ผลผลิตร้อยละของสารสกัดเปลือกมันฝรั่ง.....	28
3 การวิเคราะห์สมบัติบางประการของเปลือกมันเทศสายพันธุ์ พจ. 65-3 และ T101.....	41
4 ค่ากรดไขมันอิสระของน้ำมันถั่วเหลืองที่ผ่านการเติมวิตามินซีที่แตกต่างกัน.....	57

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 สูตรโครงสร้างของกรดไฮดรอกซีเบนโซอิกและอนุพันธ์.....	11
2 สูตรโครงสร้างของกรดไฮดรอกซีซินนามิกและอนุพันธ์.....	12
3 โครงสร้างวิตามินอี (Tocopherol).....	16
4 โครงสร้างของโทรลอก (Trolox).....	16
5 โครงสร้างของวิตามินซี (Ascorbic acid).....	17
6 โครงสร้างของกลุ่มแคโรทีนอยด์ (Carotenoids).....	18
7 กลไกในการทำงานของวิตามินซี.....	24
8 โครงสร้าง Butylated hydroxyanisole.....	25
9 โครงสร้าง Butylatedhydroxytoluene.....	26
10 การเตรียมตัวอย่างมันเทศ.....	33
11 การศึกษาสายพันธุ์ที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบฟีนอลิก.....	35
12 การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารประกอบฟีนอลิก.....	37
13 การประยุกต์ใช้สารสกัดจากเปลือกมันเทศ.....	38
14 ปริมาณร้อยละของน้ำหนักของตัวอย่างที่สกัดจากเปลือกมันเทศ สายพันธุ์ พจ.65-3 ที่สภาวะการสกัดแตกต่างกัน.....	43
15 ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดที่สกัดจากเปลือกมันเทศสายพันธุ์ พจ.65-3 ที่สภาวะการสกัดแตกต่างกัน.....	44
16 ปริมาณแอนโทไซยานินที่สกัดจากเปลือกมันเทศสายพันธุ์ พจ.65-3 ที่สภาวะการสกัดแตกต่างกัน.....	46
17 ปริมาณแอนโทไซยานินที่สกัดจากเปลือกมันเทศสายพันธุ์ พจ.65-3 ที่สภาวะการสกัดแตกต่างกัน.....	47
18 กิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัดจากเปลือกมันเทศ สายพันธุ์ พจ.65-3 ที่สภาวะการสกัดแตกต่างกัน.....	49
19 กิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระ ABTS โดยรายงานค่าในรูป IC ₅₀ ของสารสกัด จากเปลือกมันเทศสายพันธุ์ พจ.65-3 ที่สภาวะการสกัดแตกต่างกัน.....	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
20 การเปลี่ยนแปลงค่าเปอร์ออกไซด์ของน้ำมันถั่วเหลืองที่ผ่านการเติม วัตถุกันหืนแตกต่างกัน.....	52
21 ค่ากรดไทโอบาร์บิทอริกของน้ำมันถั่วเหลืองที่ผ่านการเติมวัตถุกันหืนแตกต่างกัน...	54
22 ค่าพาราแอนนิซิดีนของน้ำมันถั่วเหลืองที่ผ่านการเติมวัตถุกันหืนแตกต่างกัน.....	56
23 ค่า L^* ของน้ำมันถั่วเหลืองที่ผ่านการเติมวัตถุกันหืนแตกต่างกัน.....	59
24 ค่า a^* ของน้ำมันถั่วเหลืองที่ผ่านการเติมวัตถุกันหืนแตกต่างกัน.....	59
25 ค่า b^* ของน้ำมันถั่วเหลืองที่ผ่านการเติมวัตถุกันหืนแตกต่างกัน.....	60