|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สารบัญ** | | |
|  | | **หน้า** |
| **กิตติกรรมประกาศ** | | ก |
| **บทคัดย่อ** | | ข |
| **สัญลักษณ์และคำย่อ** | | ค |
| **สารบัญ** | | ง |
| **สารบัญตาราง** | | จ |
| **สารบัญรูปภาพ** | | ฉ |
| **บทที่ 1 บทนำ** | | 1 |
|  | 1.1 ที่มาและความสำคัญ | 1 |
|  | 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย | 3 |
|  | 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ | 3 |
|  | 1.4 ขอบเขตของงานวิจัย | 3 |
|  | 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ | 3 |
| **บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** | | 4 |
|  | 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับรำข้าว | 4 |
|  | 2.2 การคงสภาพรําข้าว (Rice bran stabilization) | 6 |
|  | 2.3 การวิเคราะห์ความชื้น (Moisture) | 9 |
|  | 2.4 วิธีการสกัดสารตัวอย่าง | 11 |
|  | 2.5 อนุมูลอิสระและสสารต้านอนุมูลอิสระ | 14 |
|  | 2.6 วิธีที่ใช้ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ | 17 |
|  | 2.7 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา | 21 |
|  | 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 23 |
| **บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน** | | 30 |
|  | 3.1 สารเคมีที่ใช้ในการทดลอง | 30 |
|  | 3.2 อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง | 30 |
|  | 3.3 วัตถุดิบ | 31 |
|  | 3.4 การเก็บตัวอย่างรำข้าว | 31 |
|  | 3.5 การหาความชื้นของรำข้าว | 31 |
|  | 3.6 การเตรียมตัวอย่างรำข้าว | 32 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สารบัญ (ต่อ)** | | |
|  |  | **หน้า** |
|  | 3.7 การสกัดรำข้าวด้วยตัวทำละลายชนิดต่างๆ | 32 |
|  | 3.8 การศึกษาปริมาณฟีนอลิกรวมของสารสกัดรำข้าวที่ได้จากตัวทำละลาย  เมทานอลของรำข้าว | 33 |
|  | 3.9 การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดรำข้าว | 34 |
| **บทที่ 4** **ผลการทดลอง** | | 36 |
|  | 4.1 การศึกษาหาความชื้นของรำข้าว | 36 |
|  | 4.2 การสกัดรำข้าวด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ชนิดต่างๆ | 39 |
|  | 4.3 การศึกษาปริมาณโปลีฟีนอลรวมของสารสกัดรำข้าว | 39 |
|  | 4.4 การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดรำข้าวด้วยวิธีดีพีพีเอช (DPPH) | 41 |
|  | 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระทางสถิติ | 44 |
| **บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการทดลอง** | | 46 |
| **บรรณานุกรม** | | 48 |
| **ภาคผนวก** | | 53 |
| **ประวัติผู้วิจัย** | | 77 |