

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
สารบัญเรื่อง	ฆ-ง
สารบัญภาพ	จ-ฉ
สารบัญตาราง	ช
สัญลักษณ์	ซ-ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของการวิจัย	1
1.2 ข้อปัญหาของการวิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 แนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย	4
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ	5
บทที่ 2 ทฤษฎี	6
2.1 โครงสร้างของเลซีอิน	6
2.2 เลซีอินในทางการค้า	8
2.3 การผลิตและกระบวนการผลิตเลซีอิน	10
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการทดลอง	12
3.1 สารเคมี	12
3.2 เครื่องมือ	12
3.3 การสกัดเลซีอินจากกัมที่ได้จากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำมันถั่วเหลือง	13
3.4 การวิเคราะห์ปริมาณเลซีอินโดยวิธีเครื่อง HPLC	14
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	16
4.1 การหาตัวทำละลายอินทรีย์ที่เหมาะสมและการหาอัตราส่วน ของตัวทำละลายอินทรีย์ต่อกัมที่ได้จากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำมันถั่วเหลือง	16
4.2 การหาปริมาณเลซีอินทั้งหมดในกัม	41

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	45
เอกสารอ้างอิง	47
ภาคผนวก	48
1. ตัวอย่างการคำนวณ % เลซิธินที่สกัดได้ ต่อปริมาณเลซิธินทั้งหมดในกัม	48
2. High Performance Liquid Chromatography	49

สารบัญรูป

รูปที่	หน้าที่
1	โครงสร้างทั่วไปของฟอสฟาไทด์ 6
2	Flow diagram of Soya lecithin degumming 11
3	ลิวติโครมาโตแกรมของ Standard lecithin 45 % 17
4	กราฟแสดง % ปริมาณเลซิธินที่สกัดได้โดยใช้ตัวทาละลายแต่ละชนิด ในอัตราส่วนระหว่างตัวทาละลายอินทรีย์ต่อน้ำหนักัมที่ใช้ต่างๆ ในการสกัด 19
5	กราฟแสดง % ปริมาณเลซิธินที่สกัดได้โดยใช้เมทานอล ที่ความเข้มข้นต่างๆกัน ในอัตราส่วนระหว่างเมทานอล ต่อน้ำหนักัมที่ใช้ต่างๆในการสกัด 22
6	กราฟแสดง % ปริมาณเลซิธินที่สกัดได้โดยใช้เอทานอล ที่ความเข้มข้นต่างๆกัน ในอัตราส่วนระหว่างเอทานอล ต่อน้ำหนักัมที่ใช้ต่างๆในการสกัด 25
7	กราฟแสดง % ปริมาณเลซิธินที่สกัดได้โดยใช้ไอโซโพรพานอล ที่ความเข้มข้นต่างๆกัน ในอัตราส่วนระหว่างไอโซโพรพานอล ต่อน้ำหนักัมที่ใช้ต่างๆในการสกัด 28
8	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 100% เมทานอล 29
9	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 90% เมทานอล 30
10	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 80% เมทานอล 31
11	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 70% เมทานอล 32

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้าที่	
12	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 100% เอทานอล	33
13	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 90% เอทานอล	34
14	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 80% เอทานอล	35
15	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 70% เอทานอล	36
16	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 100% ไอโซโพรพานอล	37
17	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 90% ไอโซโพรพานอล	38
18	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 80% ไอโซโพรพานอล	39
19	ลิวติโครมาโตแกรมของ เลซิธินที่ได้จากการสกัดด้วย 70% ไอโซโพรพานอล	40
20	ลิวติโครมาโตแกรมของการหา total lecithin โดยวิธี เมทานอล ในการสกัด	42
21	ลิวติโครมาโตแกรมของการหา total lecithin โดยวิธี อะซีโตน ในการสกัด	43
22	ลิวติโครมาโตแกรมของการหา total lecithin โดยวิธี ปีโตรเลียมเบนซิน ในการสกัด	44
23	แสดงแผนภาพส่วนประกอบต่างๆของเครื่อง HPLC	52
24	แสดง Six-port rotary sample injection valve for HPLC	56
25	แสดงชนิดของ Packing material ชนิดต่างๆ และลักษณะงานที่ใช้,	57

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้าที่
1	แสดงความสามารถในการละลายของ เลซีอิน ในตัวทาละลายอินทรีย์ต่างๆ	7
2	แสดงคุณสมบัติของ เลซีอินในทางการค้า	9
3	แสดงปริมาณเลซีอินที่สกัดได้โดยใช้ตัวทาละลายอินทรีย์แต่ละชนิด ในอัตราส่วนของตัวทาละลายอินทรีย์ต่อน้ำหนักแก้วที่ใช้ในการสกัด ต่างๆกัน	18
4	แสดงปริมาณเลซีอินที่สกัดได้โดยใช้เมทานอลที่ความเข้มข้นต่างๆ กันในอัตราส่วนของเมทานอลต่อน้ำหนักแก้วที่ใช้ในการสกัดต่างๆกัน	21
5	แสดงปริมาณเลซีอินที่สกัดได้โดยใช้เอทานอลที่ความเข้มข้นต่างๆกัน ในอัตราส่วนของเอทานอลต่อน้ำหนักแก้วที่ใช้ในการสกัดต่างๆกัน	24
6	แสดงปริมาณเลซีอินที่สกัดได้โดยใช้ไอโซโพรพานอลที่ความเข้มข้น ต่างๆกัน ในอัตราส่วนของไอโซโพรพานอลต่อน้ำหนักแก้วที่ใช้ ในการสกัดต่างๆกัน	27
7	แสดงปริมาณเลซีอินทั้งหมดในแก้ว	41

สัญลักษณ์

b.p.	จุดเดือด
CHCl ₃	คลอโรฟอร์ม
CH ₃ CN	อะซิโตไนไทรล์
CH ₃ COCH ₃	อะซิโตน
CH ₃ OH	เมทานอล
E	เอทานอล
EtOH	เอทานอล
g	กรัม
H ₂ O	น้ำ
H ₃ PO ₄	กรดฟอสฟอริก
Kg	กิโลกรัม
Kpa	กิโลปาสคาล
M	เมทานอล
mg	มิลลิกรัม
mmHg	มิลลิเมตรของปรอท
min	นาที
ml/min	มิลลิลิตรต่อนาที
mm	มิลลิเมตร
nm	นาโนเมตร
OS	ตัวทาละลายอินทรีย์
P	ไอโซโพรพานอล
PB	ปิโตรเลียมเบนซิน
PC	เลซิธิน
PE	ปิโตรเลียมอีเทอร์
psi	ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
rpm	รอบต่อนาที
sp.gr.	ความถ่วงจำเพาะ

สัญลักษณ์ (ต่อ)

Std	เลขอินมาตรฐาน
v	ปริมาตร
w	น้ำหนัก
%	เปอร์เซ็นต์
° C	องศาเซลเซียส
μ	ไมครอน
μl	ไมครอลิตร
μm	ไมโครเมตร
μv	ไมโครโวลต์
*	คูณ