

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สูตรโครงสร้างของวิตามินอีกลุ่มโทโคฟีรอล (tocopherol)	10
2	สูตรโครงสร้างของวิตามินอีกลุ่มโทโคไตรเอนอล (tocotrienol)	10
3	โครงสร้างทางเคมีของกรดไขมันชนิดต่าง ๆ ในน้ำมันทานตะวัน	12
4	ขั้นตอนการศึกษาอิทธิพลของการแช่เมล็ดทานตะวันก่อนลดขนาดและค่าพีเอชต่อความสามารถในการสกัดน้ำมันและโปรตีน	30
5	ขั้นตอนการศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาที่ใช้บดต่อขนาดอนุภาคของแข็งที่ได้	31
6	ขั้นตอนการศึกษาอิทธิพลของขนาดอนุภาคของแข็งต่อปริมาณน้ำมันและโปรตีนที่ได้	32
7	ขั้นตอนการปรับปริมาณน้ำมันและโปรตีนของสารสกัด	33
8	ขั้นตอนการหาความเข้มข้นของสารสกัดที่เหมาะสมต่อการทำงานของเอนไซม์	34
9	ขั้นตอนการศึกษาชนิดและปริมาณเอนไซม์ที่เหมาะสมในการทำลายอิมัลชันในสารสกัด	35
10	สมมูลมวลสารในขั้นตอนนำสารสกัดไปแยกส่วน และนำครีมที่ได้ไปล้างน้ำ 2 ครั้ง.....	45
11	อิทธิพลของชนิดและปริมาณเอนไซม์ต่อปริมาณผลผลิตน้ำมันที่ได้ เทียบกับปริมาณน้ำมันเริ่มต้นในสารสกัดปรับความเข้มข้น	50
12	การเปลี่ยนแปลงค่ากรดไขมันอิสระของน้ำมันทานตะวันจากกระบวนการใช้น้ำและเอนไซม์ และกระบวนการบีบอัด เมื่อเก็บรักษาน้ำมันที่อุณหภูมิห้องนาน 16 สัปดาห์	59
13	การเปลี่ยนแปลงค่าเปอร์ออกไซด์ของน้ำมันทานตะวันจากกระบวนการใช้น้ำและเอนไซม์ และกระบวนการบีบอัด เมื่อเก็บรักษาน้ำมันที่อุณหภูมิห้องนาน 16 สัปดาห์	60
14	ขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันและการยับยั้งการเกิดออกซิเดชันด้วยวิตามินอี	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
ข1 ความคงทนต่อความหืนของน้ำมันทานตะวันที่แยกได้จากกระบวนการใช้น้ำและเอนไซม์ และกระบวนการบีบอัด โดยใช้เครื่อง rancimat 679	82
ข2 Chromatogram จากการวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณกรดไขมันที่มีอยู่ในน้ำมันทานตะวัน ที่แยกได้จากกระบวนการใช้น้ำและเอนไซม์	83
ข3 Chromatogram จากการวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณกรดไขมันที่มีอยู่ในน้ำมันทานตะวันที่ได้จากกระบวนการบีบอัด	84
ข4 Chromatogram จากการวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินอี (α - tocopherol) ที่มีอยู่ในน้ำมันทานตะวัน ที่แยกได้จากกระบวนการใช้น้ำและเอนไซม์ (ภาพด้านบน คือ Chromatogram ของวิตามินอีในตัวอย่าง และ ภาพด้านล่าง คือ Chromatogram ของสารมาตรฐาน วิตามินอี แอลฟา - โทโคฟีรอล)	85
ข5 Chromatogram จากการวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินอี (α - tocopherol) ที่มีอยู่ในน้ำมันทานตะวัน ที่แยกได้จากกระบวนการบีบอัด (ภาพด้านบน คือ Chromatogram ของวิตามินอีในตัวอย่าง และ ภาพด้านล่าง คือ Chromatogram ของสารมาตรฐาน วิตามินอี แอลฟา - โทโคฟีรอล)	86