

# การเตรียมผงน้ำมันสะระแหน่โดยวิธีไมโครเอนแคปซูล

นายเนติ สุขสมบูรณ์  
นายอุทัย ศิริโชติบัณฑิต

โครงการพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พุทธศักราช 2537

# **Preparation of Peppermint oil powder by Microencapsulation**

**Mr.Naeti Suksomboon**

**Mr.Uthai Sirichotbundit**

**A special project submitted in partial fulfillment of the requirement**

**for the degree of bachelor of science in pharmacy**

**Faculty of Pharmacy**

**Mahidol University**

**1994**

## บทคัดย่อ

การแต่งกลิ่นด้วยน้ำมันหอมระเหย เช่น peppermint oil ในตำรับยาเม็ด มักมีปัญหาในการผสมเกิดขึ้น เพราะน้ำมันหอมระเหยเป็นของเหลวและระเหยง่าย โครงการพิเศษนี้จึงพยายามเตรียมน้ำมันหอมระเหยในรูปผงแห้ง โดยอาศัยหลักการ microencapsulation ด้วยวิธี complex coacervation คือน้ำมันจะถูกหุ้มโดย gelatin และ acacia ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันของ gelatin และ acacia คือ 25:75 , 30:70 , 40:60 , 50:50 และ 60:40 พบว่าได้คุณภาพของ microcapsule คล้ายคลึงกันทุกสัดส่วน ส่วนการศึกษาเทคนิคการเติม acetic acid ในขั้นตอนการเกิด microcapsule เพื่อดูขนาดของ microcapsule ที่เกิดขึ้น พบว่าถ้าหยด acetic acid ลงไปอย่างช้า ๆ จะได้ microcapsule ขนาดเล็กสม่ำเสมอ แต่ถ้าหยด acetic acid ในอัตราที่เร็วเกินไป จะได้ microcapsule ที่มีขนาดใหญ่และไม่สม่ำเสมอ สำหรับการทำให้ microcapsule แห้ง โดยการกรองแล้วนำไปอบแห้ง พบว่า ปัญหาในช่วงแรก คือ microcapsule จะจับกันเป็นก้อนเหนียว ในการใช้ Aerosil® เพื่อป้องกันการจับรวมตัวกัน พบว่า microcapsule จะจับกันเป็นก้อนแต่ไม่เหนียว สามารถกระจายและแรงจันได้ peppermint powder ตามต้องการ เมื่อนำ peppermint powder มาลองเตรียมยาอมโดยอาศัย filler ชนิดต่าง ๆ คือ Supertab® , xylitol , sorbitol และ icing sugar พบว่า sorbitol และ xylitol จะเป็น filler ที่ทำให้ยาอมมีรสชาติดี แต่เมื่อเก็บไว้โดยไม่ป้องกันความชื้น จะทำให้ยาอมนิ่ม และขึ้นเร็วมาก icing sugar จะเป็น filler ที่ทำให้ยาอมมีรสชาติดีพอใช้และคงตัวต่อความชื้นดีกว่า sorbitol และ xylitol ส่วน Supertab® เป็น filler ที่ทำให้ยาอมมีรสชาติไม่น่ารับประทาน

## Abstract

In tablet dosage form formulation, flavoring with volatile oil, e.g., peppermint oil always has some problems in the process of mixing because volatile oil is the easily volatile liquid and it causes sticking of powder. This project attempted to prepare a dried form of volatile oil by microencapsulation using complex coacervation method. The oil was encapsulated by gelatin and acacia at various proportions of gelatin and acacia, i.e., 25:75, 30:70, 40:60, 50:50 and 60:40. It was found that similar microcapsules were obtained regardless of the proportions. The addition of acetic acid was also a critical step. Slowly adding of acetic acid yielded small and uniform microcapsules. On the other hand, rapid acetic acid addition resulted in large and ununiform microcapsules. Drying also imposed problems since microcapsules became sticky and adhered together upon drying. The incorporation of Aerosil<sup>®</sup> to the suspension of microcapsules before drying produced agglomerated microcapsule without sticking problem. They could pass through the sieve, and became dry powder. Preparation of peppermint lozenge containing different fillers showed that Supertab<sup>®</sup> was not the appropriate filler because the taste of the lozenge was unacceptable. Good lozenges could be obtained with icing sugar because they were more stable to moisture than xylitol and sorbitol but the latter too produced better taste.