

ศิระรักษ์ สีดานนท์ 2549: การอบแห้งสารสกัดสมุนไพรฟ้าทะลายโจร ปริณญาวิศวกรรม
ศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ผึ่งผาย พรรณวดี, D.Sc. 76 หน้า
ISBN 974-16-2451-4

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการอบแห้งสารสกัดที่ได้จากการสกัดสารสำคัญ
จากฟ้าทะลายโจรสดแห้ง โดยใช้เอทิลแอลกอฮอล์เป็นตัวทำละลาย สารละลายถูกทำให้เข้มข้นขึ้น
ด้วยอุปกรณ์ระเหยแบบโรตารีจนมีของแข็งระหว่าง 2-6% แลคโตสถูกเติมลงในสารละลายก่อนนำไป
ไปทำให้แห้งในเครื่องอบแห้งแบบสุญญากาศที่ความดัน 200 มิลลิเมตรปรอท ผลิตภัณฑ์ที่ได้ถูก
วิเคราะห์โดยโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC) เพื่อหาปริมาณแอนโดรกราโฟไลด์
ซึ่งเป็นสารสำคัญหลักในสารสกัด การทดลองเน้นศึกษาสัดส่วนแลคโตสที่เติมลงในสารละลาย
เพื่อทำให้สารละลายแห้งได้แต่ยังคงมีความเข้มข้นของสารสำคัญสูง ผลทดลองแสดงว่าถ้าเพิ่ม
ความสูงของสารละลายในถาดอบแห้งหรือเพิ่มร้อยละของแข็งในสารละลายสกัดเข้มข้น ผลิตภัณฑ์
จะแห้งยากขึ้น อย่างไรก็ตาม หากมีการควบคุมแลคโตสกับสารละลายในระหว่างการอบ จะทำให้
ผลิตภัณฑ์แห้งได้โดยใช้ปริมาณแลคโตสน้อยลงได้

การทดลองที่ใช้ปริมาณแลคโตสที่น้อยที่สุดในงานวิจัยนี้คือใช้อัตราส่วนแลคโตสต่อของ
แข็งในสารละลายเข้มข้นเท่ากับ 2:1 ปริมาตรสารละลายเข้มข้นเท่ากับ 400 มิลลิลิตร ความสูงของ
สารละลายเข้มข้นในถาดเท่ากับ 1.72 เซนติเมตร ร้อยละของแข็งในสารละลายเข้มข้นเท่ากับ 4.64%
อุณหภูมิของการอบเท่ากับ 55 องศาเซลเซียส ระหว่างการอบแห้ง ผู้วิจัยได้นำตัวอย่างออกมากวน
ด้วยแท่งแก้วทุก 30 นาที หลังจากอบนาน 20 ชั่วโมง ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความชื้น 5.5% ผู้วิจัยได้นำ
ผลิตภัณฑ์ออกจากถาดและบด แล้วอบต่ออีกสองชั่วโมง พบว่าได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้น 3.2% มีค่า
ร้อยละแอนโดรกราโฟไลด์ในผลิตภัณฑ์โดยน้ำหนักแห้งเท่ากับ 4.29%