

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้พบว่า สามารถดัดแปรแป้งที่ผลิตในประเทศโดยวิธีคาร์บอกซีเมทิลเลชันได้แป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเพื่อนำมาใช้เป็นสารตัวพาในการเตรียมโอฟลอกซาซินโซลิดดิสเพอร์สชันและจากการศึกษาสมบัติทางเคมีกายภาพของแป้งดัดแปรที่เตรียมได้ พบว่า

1. มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาวครีม รูปร่างและขนาดใกล้เคียงกับเม็ดแป้งดิบ
2. DS อยู่ในช่วง 0.1 - 0.5 และแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลที่เตรียมโดยใช้ไอโซพรพานอลเป็นตัวกลางมี DS มากกว่าที่เตรียมโดยใช้เมทานอลเป็นตัวกลางอย่างมีนัยสำคัญ
3. ปริมาณความชื้นในแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลที่เตรียมได้น้อยกว่าแป้งดิบอย่างมีนัยสำคัญและการใช้ไอโซพรพานอลเป็นตัวกลางจะได้แป้งดัดแปรที่มีปริมาณความชื้นไม่แตกต่างจากที่ใช้เมทานอลเป็นตัวกลางที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
4. ความเป็นผลึกของแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลที่เตรียมได้ไม่แตกต่างจากแป้งดิบ เมื่อนำแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลที่เตรียมได้มาใช้เป็นสารตัวพาในการเตรียมโอฟลอกซาซินโซลิดดิสเพอร์สชัน พบว่า

1. โอฟลอกซาซินโซลิดดิสเพอร์สชันที่เตรียมได้มีลักษณะเป็นผงละเอียด สีขาวครีม
2. ผลึกของตัวยาในโอฟลอกซาซินโซลิดดิสเพอร์สชันมีขนาดเล็กลง
3. ความเป็นผลึกของตัวยาในโอฟลอกซาซินโซลิดดิสเพอร์สชันต่ำกว่าตัวยาเดี่ยวและจะลดลงตามปริมาณสารตัวพาที่เพิ่มขึ้น
4. อัตราการละลายของตัวยาโอฟลอกซาซินจากโซลิดดิสเพอร์สชันต่ำกว่าตัวยาเดี่ยวและอัตราการละลายของตัวยาโอฟลอกซาซินจากโซลิดดิสเพอร์สชันเมื่อใช้แป้งดัดแปรที่ใช้เมทานอลเป็นตัวกลางเป็นสารตัวพาจะต่ำกว่าเมื่อใช้แป้งดัดแปรที่ใช้ไอโซพรพานอลเป็นตัวกลางอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอัตราการละลายจะลดลงตามปริมาณสารตัวพาที่เพิ่มขึ้น

โดยสรุปแล้วผลการทดลองนี้พบว่า แป้งดัดแปรที่ได้ควรนำไปใช้เป็นสารตัวพาในโซลิดดิสเพอร์สชันที่มีจุดประสงค์เพื่อให้ยาออกฤทธิ์เนิ่นต่อไป ทั้งนี้เพราะแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเมื่อละลายน้ำแล้วจะเกิดการพองตัวเป็นเจลหุ้มรอบตัวยา ทำให้การปลดปล่อยตัวยาช้าลง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาถึงหมู่แทนที่ของแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลที่เตรียมได้โดยการวิเคราะห์ด้วยอินฟราเรดสเปกโทรสโคปี (Infrared spectroscopy)
2. ควรมีการดกเม็ดของโอฟลอกซาซินโซลิดิสเพอร์ชันเพื่อศึกษาการปลดปล่อยตัวยาในรูปแบบจริง
3. ควรทดลองเปลี่ยนแปลงปริมาณของสารตัวพาหรือนำสารตัวพา คือ แป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลไปผสมกับสารตัวพาอื่นเพื่อใช้ในการเตรียมยารูปโซลิดิสเพอร์ชันต่อไป
4. ควรทดลองนำแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลที่เตรียมได้ไปประยุกต์เป็นสารตัวพากับตัวยาอื่นในการเตรียมยารูปโซลิดิสเพอร์ชันเพื่อใช้ในรูปแบบยาออกฤทธิ์เนิ่น
5. ควรศึกษาถึงสมบัติเจลที่เกิดขึ้นของแป้งโซเดียมคาร์บอกซีเมทิล เช่น การพองตัว ความหนืด และความทนต่อการด่าง เป็นต้น