

โครงการวิจัยนี้ทำการสกัดและเตรียมแป้งดิบ ศึกษาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติเชิงหน้าที่ทางเภสัชกรรมของแป้งจากเมล็ดขนุน ในการเป็นสารช่วยแตกตัวในตำรับยาเม็ดที่มีสารเพิ่มปริมาณ 2 ชนิด คือ แลคโตส (สารเพิ่มปริมาณที่ละลายน้ำ) และไดเบสิกแคลเซียมไฮโดรเจนฟอสเฟต (สารเพิ่มปริมาณที่ไม่ละลายน้ำ) เปรียบเทียบกับแป้งที่มีการใช้ทางเภสัชกรรม 2 ชนิด คือ แป้งถั่วเขียว และแป้งข้าวโพด ผลการศึกษาพบว่า แป้งดิบที่สกัดได้จากเมล็ดขนุนมีปริมาณร้อยละ 16.9 ของน้ำหนักสด เม็ดแป้งเมล็ดขนุนมีลักษณะกลม มีขนาดระหว่าง 4-10 ไมครอน รูปแบบการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ของแป้งเมล็ดขนุนแสดงค่าการสะท้อนหลักที่เป็นรูปแบบสอดคล้องกับ type-A starch แป้งเมล็ดขนุนมีการไหลไม่ดี มีค่า bulk และ tapped density เท่ากับ 0.55 และ 0.77 g/ml ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับค่าความหนาแน่นของแป้งข้าวโพดและมีอัตราส่วนระหว่าง TD/BD สูงกว่าแป้งถั่วเขียวอย่างมีนัยสำคัญ แป้งเมล็ดขนุนมีค่าความพรุนน้อยกว่าค่าความพรุนของผงแป้งถั่วเขียวและแป้งข้าวโพด แป้งเมล็ดขนุนไม่แสดงการพองตัวเมื่อกระจายตัวในน้ำ แต่พบว่าสามารถดูดน้ำปริมาณเล็กน้อยได้อย่างรวดเร็วและในปริมาณที่มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับแป้งถั่วเขียวและแป้งข้าวโพด แป้งเมล็ดขนุนไม่ตอบสนองต่อแรงดกอัดในรูปแป้งเปล่า ซึ่งแตกต่างจากแป้งถั่วเขียวและแป้งข้าวโพดที่มีค่าความแข็งเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มแรงในการดกอัด แต่เมื่อใช้เป็นส่วนประกอบในตำรับเม็ดแลคโตสหรือ DCHP ในปริมาณ 10% เม็ดยาแสดงค่าความแข็งที่เพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มแรงที่ใช้ในการดกอัด ในปริมาณที่ใช้เป็นสารช่วยแตกตัว แป้งเมล็ดขนุนไม่มีผลด้านลบต่อสมบัติความกร่อนของเม็ดยา และแป้งเมล็ดขนุนแสดงประสิทธิภาพในการเป็นสารช่วยแตกตัวที่ดีเทียบเท่ากับแป้งข้าวโพดและแป้งถั่วเขียวในปริมาณการใช้ 5-10% และอาจมีประสิทธิภาพดีกว่าที่ปริมาณการใช้ต่ำ

This research project investigated the extraction and preparation of starch from jackfruit seeds (JFS). Physical and pharmaceutical-functional properties as tablet disintegrant in water-soluble (lactose) and water-insoluble (dibasic calcium hydrogen phosphate, DCHP) diluents were also studied in comparison with mungbean (MBS) and corn (CS) starches. The results showed that the yield of native JFS was 16.9% on fresh weight basis. JFS granules were round, 4-10 microns in size, with A-type X-ray diffraction pattern. JFS possessed poor flowability. The bulk and tapped densities were 0.55 and 0.77 g/ml, respectively, which were similar to those of corn starch. The TD/BD ratio was significantly higher than that of MBS. JFS was less porous than MBS and CS. JFS exhibited no swelling in water but rapidly took up small amount of water to a greater extent than MBS and CS. Unlike MBS and CS, pure JFS showed no response to increase compression forces. However, the use of 10% as an excipient in lactose or DCHP tablets exhibited increase hardness as compression force increased. At the amount used as disintegrant, JFS had no negative effect on friability of tablets, while demonstrating effective disintegrating properties comparable to CS and MBS at 5-10%, with even higher effectiveness at lower amount used.