

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การแยกโปรตีนและการเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ
	บางประการของสตาร์ชมันเทศ
นักศึกษา	นางสาวดารินทร์ กุลมานิชวงศ์
รหัสประจำตัว	46066615
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์การอาหาร
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. วุฒิชัย นาครักษ์

บทคัดย่อ

174503

การแยกโปรตีน และการเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีกายภาพบางประการของสตาร์ชมันเทศที่สกัดได้จากแป้งมันเทศ 3 สายพันธุ์ คือ มันเทศเนื้อสีม่วง (พันธุ์ต่อเผือก) มันเทศเนื้อสีส้ม (พันธุ์ไข่) และมันเทศเนื้อสีเหลือง (พันธุ์เกษตร) โดยใช้ตัวทำละลายในการแยกโปรตีนออกจากแป้งมันเทศ คือ น้ำ สารละลายโซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3) ที่มีความเข้มข้น 0.1 นอร์มอล และสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) ที่มีความเข้มข้น 3.12 มิลลิโมลาร์ จากการทดลองพบว่าการใช้ น้ำ และสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ที่มีความเข้มข้น 3.12 มิลลิโมลาร์ จะไม่ทำลายพื้นผิวเม็ดแป้งให้เกิดรอยแตก และจากการเปรียบเทียบตัวทำละลายทั้ง 3 ชนิด พบว่าน้ำมีราคาถูก ทำให้ต้นทุนในการสกัดสตาร์ชมันเทศต่ำกว่า จึงเหมาะสมในการนำมาสกัดสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์ และเมื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีกายภาพบางประการของสตาร์ชมันเทศกับแป้งมันเทศแต่ละสายพันธุ์ จะพบแนวโน้มเดียวกันในมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์ คือแป้งมันเทศมีความสามารถในการดูดซับน้ำ และความคงทนต่อการแช่แข็ง และการละลายต่ำกว่าสตาร์ชมันเทศอย่างชัดเจน ในขณะที่สตาร์ชมันเทศมีความสามารถในการละลายน้ำต่ำกว่าแป้งมันเทศอย่างชัดเจน และสตาร์ชมันเทศซึ่งยกเว้นมันเทศเนื้อสีม่วงมีความคงทนต่อแรงเฉือนต่ำกว่าแป้งมันเทศ ส่วนกำลังการพองตัวของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศมีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณากราฟการเปลี่ยนแปลงความหนืดที่วัดได้จากเครื่อง Brabender Viscoamylograph พบว่าอุณหภูมิในการเกิดเจล (Gelatinization temperature) ของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์มีค่า 73.18-73.85 และ 71.13-72.25 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนค่าความหนืดสูงสุด (Peak viscosity) ของสตาร์ชมันเทศจะสูงกว่าแป้งมันเทศในแต่ละสายพันธุ์อย่างชัดเจน แต่สตาร์ชมันเทศจะมี Gel consistency ต่ำกว่าแป้งมันเทศในแต่ละสายพันธุ์ สำหรับค่า Breakdown ของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์มีค่า 281.50-518.75 และ 3688.50-4487.50 BU ตามลำดับ ในขณะที่ค่า Setback ของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์มีค่า 74.50-375.25 และ 1218.00-1845.25 BU ตามลำดับ

Thesis	PROTEIN SEPARATION AND COMPARISON OF SOME PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF SWEET POTATO STARCH
Student	Miss. Darin Kunmanotewong
Student ID	46066615
Degree	Master of Science
Programme	Food Science
Year	2006
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr. Woatthichai Narkrugsa

ABSTRACT

174503

Protein separation and comparison of some physicochemical properties of sweet potato starch that was extracted from three varieties of sweet potato flour (Mun-Torperk, Mun-Kai and Mun-Kaset) by using H₂O and chemical solution (0.1N Na₂CO₃ and 3.12 mM Na₂S₂O₃) were studied. Purified sweet potato starch from three varieties with H₂O and 3.12 mM Na₂S₂O₃, the starch granules were not affected on surface damage. Comparison with others, H₂O was lower cost, so it was suitable for extracted three varieties of sweet potato starch. Then comparison of some physicochemical properties of sweet potato starch and flour from each varieties were also done. The results showed that flours had significant lower water absorption index (WAI) and freeze thaw stability (FTS) than starches while starches had significant lower water solubility index (WSI) than flours. Starches (except Mun-Torperk) had lower shearing stability (SHS) than flours. Swelling power (SP) of flours and starches were closely. Study paste characteristics with Brabender Visco-amylograms, the amylograms showed that the gelatinization temperature of flour and starch from three varieties of sweet potato were in range 73.18-73.85 and 71.13-72.25 °C respectively. Peak viscosity of starches were significant higher but gel consistency were lower than flours. Breakdown of flours and starches were in range 281.50-518.75 and 3688.50-4487.50 BU respectively while setback value of flours and starches were in range 74.50-375.25 and 1218.00-1845.25 BU respectively.