หัวข้อวิทยานิพนธ์	การแยกโปรตีนและการเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีกายภาพบางประการของสตาร์ชมันเทศ
นักศึกษา	นางสาวดารินทร์ กุลมาโนชวงศ์
รหัสประจำตัว	46066615
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์การอาหาร
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. วุฒิชัย นาครักษา

บทคัดย่อ

การแยกโปรตีน และการเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีกายภาพบางประการของสตาร์ชมันเทศที่สกัดได้จากแป้งมันเทศ 3 สายพันธุ์ คือ มันเทศเนื้อสีม่วง (พันธุ์ต่อเผือก) มันเทศเนื้อสีส้ม (พันธุ์ไข่) และมันเทศเนื้อสีเหลือง (พันธุ์เกษตร) โดยใช้ตัวทำละลายในการแยกโปรตีนออกจากแป้งมันเทศ คือ น้ำ สารละลายโซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3) ที่มีความเข้มข้น 0.1 นอร์มอล และสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ($Na_2S_2O_5$) ที่มีความเข้มข้น 3.12 มิลลิโมลาร์ จากการทดลองพบว่าการใช้น้ำ และสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ที่มีความเข้มข้น 3.12 มิลลิโมลาร์ จะไม่ทำลายพื้นผิวเม็ดแป้งให้เกิดรอยแยก และจากการเปรียบเทียบตัวทำละลายทั้ง 3 ชนิด พบว่าน้ำมีราคาต่ำ ทำให้ต้นทุนในการสกัดสตาร์ชมันเทศต่ำกว่า จึงเหมาะสมในการนำมาสกัดสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์ และเมื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีกายภาพบางประการของสตาร์ชมันเทศกับแป้งมันเทศแต่ละสายพันธุ์ จะพบแนวโน้มเดียวกันในมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์ คือแป้งมันเทศมีความสามารถในการดูดซับน้ำ และความคงทนต่อการแช่แข็ง และการละลายต่ำกว่าสตาร์ชมันเทศอย่างชัดเจน ในขณะที่สตาร์ชมันเทศมีความสามารถในการละลายน้ำต่ำกว่าแป้งมันเทศอย่างชัดเจน และสตาร์ชมันเทศซึ่งยกเว้นมันเทศเนื้อสีม่วงมีความคงทนต่อแรงเฉือนต่ำกว่าแป้งมันเทศ ส่วนกำลังการพองตัวของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศมีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณากราฟการเปลี่ยนแปลงความหนืดที่วิเคราะห์จากเครื่อง Brabender Viscoamylograph พบว่าอุณหภูมิในการเกิดเจล (Gelatinization temperature) ของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์มีค่า 73.18-73.85 และ71.13-72.25 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนค่าความหนืดสูงสุด (Peak viscosity) ของสตาร์ชมันเทศจะสูงกว่าแป้งมันเทศในแต่ละสายพันธุ์อย่างชัดเจน แต่สตาร์ชมันเทศจะมี Gel consistency ต่ำกว่าแป้งมันเทศในแต่ละสายพันธุ์ สำหรับค่า Breakdown ของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์มีค่า 281.50-518.75 และ3688.50-4487.50 BU ตามลำดับ ในขณะที่ค่า Setback ของแป้งมันเทศ และสตาร์ชมันเทศทั้ง 3 สายพันธุ์มีค่า 74.50-375.25 และ1218.00-1845.25 BU ตามลำดับ