งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาสภาวะที่เป็นไปได้ในการผลิตนมพาสเจอไรส์เสริมแคลเซียม และวิตามินดี โดยเปรียบเทียบผลของการใช้ไขมันไม่อิ่มตัวจากน้ำมันดอกทานตะวันแทนไขมันเนย เปรียบเทียบสภาวะความดันในการลดขนาดอนุภาคเม็ดไขมันเพื่อเพิ่มการละลายของวิตามินดี (1500 หรือ 2500 psi สำหรับความดันใน stage แรก และ 500 psi ใน stage ที่สองของเครื่องโฮโมจีไน-เซอร์) และทดสอบทางประสาทสัมผัสในเรื่องการยอมรับผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคในกลุ่มผู้สูงอายุ (50 ถึง 60 ปีขึ้นไป) เทียบกับกลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุต่ำกว่า 50 ปี โดยการศึกษาใช้ผลิตภัณฑ์นม 5 ประเภท ได้แก่ นมสดที่ผ่านกระบวนการพาสเจอไรส์ นมสดพร่องมันเนย นมพร่องมันเนยผสมน้ำมันดอกทานตะวัน 3 ระดับ (1 2 และ 3.5% w/w) ทั้งนี้แต่ละตัวอย่างเติมวิตามินดีและแคลเซียมเท่ากับ 800 IU และ 2400 มิลลิกรัม ต่อลิตรตามลำดับ ผลที่ได้พบว่าร้อยละของน้ำมันจากดอกทานตะวันที่เติมลงในน้ำนมมีค่าใกล้เคียงกับค่าร้อยละของไขมันเนยที่เอาออกจากนมสด ความร้อนจากกระบวนการพาสเจอไรส์มีผลต่อการละลายของแคลเซียมและช่วยให้ปริมาณแคลเซียมในนมเพิ่มขึ้น การลดขนาดเม็ดไขมันที่ระดับความดัน 2500 psi ไม่มีผลต่อปริมาณวิตามินดีที่ละลายในน้ำมันดอกทานตะวันที่เติมลงไปในนม โดยปริมาณน้ำมันดอกทานตะวันที่เหมาะสมในการผลิตนมพร่องมันเนยผสมน้ำมันดอกทานตะวันพาสเจอไรส์เท่ากับร้อยละ 2 สำหรับการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า กลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุมากกว่า 50 ถึง 60 ปีขึ้นไปให้คะแนนการยอมรับนมสดพาสเจอไรส์มากที่สุด อย่างไรก็ตามนมพร่องมันเนย นมพร่องมันเนยที่ผสมน้ำมันดอกทานตะวันร้อยละ 1 2 และ 3.5 ยังคงได้รับการยอมรับในระดับชอบเล็กน้อย ถึงเฉยๆ ส่วนกลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุต่ำกว่า 50 ปีให้คะแนนการยอมรับผลิตภัณฑ์นมพร่องมันเนยที่ผสมน้ำมันดอกทานตะวันร้อยละ 1 น้อยที่สุด ดังนั้นนมพร่องมันเนยผสมน้ำมันดอกทานตะวันที่มีปริมาณวิตามินดีและแคลเซียมสูงสำหรับผู้บริโภคที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปีจึงควรมีการพัฒนาสูตรก่อนทำการวางตลาดต่อไป

The objectives of this research was emphasized on the possibility of producing pasteurized milk containing sunflower oil as milk fat substitute and fortified calcium and vitamin D. Comparison test of homogenization conditions (1500 or 2500 psi for the frist stage and 500 psi for the second stage) was studied. Fat particle size and vitamin D dissolvability were detected. Also, sensory evaluation as affective test was used to determine the product acceptance from consumers in 2 groups who are aged 50 and up and under 50 years of age. Five different pasteurized milk samples (fresh milk, skim milk, skim milk with 1, 2, and 3.5% w/w sunflower oil) were used for the affective test. All samples were fortified with 800 IU vitamin D and 2400 mg calcium/L. The results showed that the percentage of sunflower oil fortified into skim milk was not significantly different from that of milk fat which was removed from fresh milk. Heat treatment from pasteurization process affected dissolved calcium and increased calcium content in milk. Homogenization with pressure at 2500 psi for the first stage did not impact the fat particle size, resulting in non-effect of vitamin D dissolving. The optimum amount of sunflower oil fortified into skim milk was 2% (w/w). The results of affective test showed that consumers aged 50 to 60 up accepted pasteurized fresh milk the most. However, pasteurized skim milks with 1, 2, and 3.5% (w/w) sunflower oil had an acceptance score in a range of slightly like and neither like or dislike. The consumers with age under 50 less preferred the skim milk with 1% (w/w) sunflower oil accepted. Thus, the product for these consumers must be developed or reformulated before market launching.