

มยุรฉัตร นาทรทนต์ 2550: การพัฒนาผลิตภัณฑ์นมอัดเม็ดเสริมโปรตีนสำหรับนักเรียนใน
ชนบท ปรินญาปรัชญาคุณภูษิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขาพัฒนา
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ภาควิชาการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์เพ็ญขวัญ ชมปรีดา, Ph.D. 143 หน้า

นมอัดเม็ดเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดาซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการ
ส่งเสริมให้คนไทยโดยเฉพาะเด็กมีการบริโภคนมเพิ่มขึ้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา
ผลิตภัณฑ์นมผสมไข่อัดเม็ดสำหรับเด็กนักเรียนในโครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพ
รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ผลจากการสำรวจผู้บริโภคโดยการศึกษาอัตราความชอบของเด็ก
นักเรียนที่มีต่อผลิตภัณฑ์นมพบว่านมอัดเม็ดและกลี้นรสตรอเบอร์รี่ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด
ดังนั้นนมอัดเม็ดรสตรอเบอร์รี่จึงถูกใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับการวิจัย ไข่แดงผงซึ่งประกอบ
ด้วยไข่แดง 65%และแป้งข้าวหอมมะลิ35%ใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาสูตร โดยใช้แผนการทดลอง
Mixture design และการโปรแกรมเชิงเส้นตรง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีโปรตีนและพลังงานสูง
ที่สุด ใช้น้ำตาลต่ำที่สุดและมีราคาถูกที่สุด นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์จะต้องสามารถทำการผลิตได้ในสภาวะ
จริงโดยใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรของโครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา รวมถึงต้องเป็นที่ยอมรับ
ของผู้บริโภคเป้าหมาย สูตรที่เหมาะสมซึ่งได้จากการโปรแกรมเชิงเส้นตรงประกอบด้วย นมผง 55%
ไข่แดงผง 25% น้ำตาล 15% cab-o-sil 0.4% แป้งทาลค์ 1% comprecel 3.5% และกลี้นรสตรอเบอร์รี่
0.1% ใน 1 หน่วยบริโภค ประกอบด้วยนมผสมไข่อัดเม็ดจำนวน 20 เม็ด ซึ่งมีพลังงาน 100 กิโลแคลอรี
มีโปรตีน 3 กรัม ไขมัน 4.5 กรัม ซึ่งสูงกว่าสูตรพื้นฐานเล็กน้อย การทดสอบการยอมรับกระทำที่จังหวัด
น่านโดยใช้ผู้ทดสอบ 50 คนซึ่งเป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โรงเรียนบ้านสบมาง โดย
ใช้วิธีให้คะแนนความชอบชนิดรูปดาว 9 ระดับ ผลการทดสอบพบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับผลิตภัณฑ์
และให้คะแนนความชอบ 8.8คะแนนจาก 9 คะแนนและเมื่อทำการทดสอบการยอมรับหลังจากให้
ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ทดสอบยังคงให้การยอมรับผลิตภัณฑ์
ตลอดระยะเวลาที่ทดสอบ จากการทดสอบอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ พบว่าผลิตภัณฑ์ซึ่งบรรจุในของ
ออลูมิเนียมฟอยล์เคลือบพลาสติก(PET/AL/LLDPE)ปิดสนิทสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้เป็นเวลา
6 เดือนโดยไม่มีการเสื่อมเสียคุณภาพทางกายภาพ เคมี ทางประสาทสัมผัส และทางจุลินทรีย์

Mayurachat Natvaratat 2007: Development of Supplementary Protein Milk Tablet for Rural School Children. Doctor of Philosophy (Agro-Industrial Product Development), Major Field: Agro-Industrial Product Development, Department of Product Development. Thesis Advisor: Associate Professor Penkwan Chompreeda, Ph.D. 143 pages.

Milk tablet is product of Royal Chitralada Projects aimed to encourage more dairy consumption by Thai children. This study was conducted to developed milk tablet with high nutritive value from milk and egg for rural school children under Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Project. Consumer surveys were conducted to investigate attitudes of school children toward milk products and flavoring using star picture 9-point hedonic scale. Results showed that school children preferred milk tablet and strawberry flavor. Therefore, milk tablet with strawberry flavor was chosen for prototype product. Dried egg yolk (DEY) composed of 35% rice flour and 65% egg yolk was used in formulation to obtain specified nutritive values of the tablet. Mixture design and linear programming were employed to formulate product to obtain maximize protein and energy, minimize sugar and cost. The formulation must accept by school children and compatible with processing facilities at the Royal Chitralada Projects. Main ingredients for the tablet consist of whole milk powder, dried egg yolk powder (DEY) and sugar. The optimum formula consists of 25%DEY, 55% milk powder, 15% sugar, 0.4% cab-o-sil, 1% talcum, 3.5% comprecel and 0.1% strawberry flavor. One serving of the high nutritive value milk tablet contained 20 tablets which provide energy of 100 kilocalories, 3 g protein and 4.5g of fat which higher than the regular formulation. Consumer test was conducted with 50 school children at Nan Province using star picture 9-point hedonic scale. Result revealed that the product was accepted by those school children. They rated overall liking as "like very much" (8.8 score from 9). Shelf-life study of the high nutritive value milk tablet indicated that the tablet packed in aluminum foil laminated bag (PET/AL/LLDPE) can keep at room temperature for 6 months without adverse effect to product quality.