

บทที่ 4

สรุปผลการทดลอง

1. จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการผลิต PPMP ประกอบด้วยน้ำสับปะรดที่มีเอนไซม์เข้มข้น 0.25 ยูนิต ต่อ มิลลิกรัมโปรตีน ผสมกับนม ในอัตราส่วน 1: 2.3 ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที ก่อนนำไปไฮโมจีไนส์และพาสเจอร์ไรส์ตามลำดับ การผลิตด้วยสภาวะเช่นนี้จะทำให้เคซีนซึ่งเป็นโปรตีนหลักในนมถูกย่อยไปประมาณร้อยละ 24 เมื่อเปรียบเทียบกับนมปกติ
2. กลิ่น และกลิ่นรสของสับปะรดใน PPMP มีอิทธิพลต่อความชอบของผู้บริโภคจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี พบว่า PPMP ที่เติมน้ำสับปะรดร้อยละ 22 ได้รับความชอบในปัจจุบันด้านกลิ่น (6.8) กลิ่นรส และความชอบรวม สูงแตกต่างจากตัวอย่างนมที่มีน้ำสับปะรดร้อยละ 10, 14 และ 18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลการทดสอบชี้ให้เห็นว่า เมื่อเพิ่มปริมาณน้ำสับปะรดมากขึ้น กลิ่น กลิ่นรส และความชอบรวมจะเพิ่มมากขึ้น
3. จากการศึกษาคงตัวของ PPMP พบว่า ตัวอย่างชุดควบคุมที่ไม่ได้เติมเพกตินจะเกิดการตะกอนภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากผลิต ต่างจาก PPMP ที่เติมเพกตินจะมีความคงตัวตลอดอายุการเก็บรักษา แสดงให้เห็นว่านมที่มีพีเอชต่ำจะไม่สามารถคงตัวอยู่ได้เนื่องจากสูญเสียสภาพทางประจุของโปรตีน ดังนั้นการเติมเพกตินจะช่วยให้โปรตีนกระจายตัวอยู่ได้ในนมโดยไม่ตกตะกอน และจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า PPMP ที่เติมเพกตินร้อยละ 0.3 ได้รับความชอบสูงสุด

4. PPMP มีอายุการเก็บประมาณ 20 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส โดยคุณสมบัติด้านเคมีและกายภาพไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

5. จากการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคร้อยละ 100 ให้การยอมรับ PPMP โดยผู้บริโภคร้อยละ 60 ยินดีที่จะซื้อ PPMP ในราคาขวดละ 8 บาท (180 มิลลิลิตร) ในขณะที่ต้นทุนการผลิต (คำนวณเฉพาะค่าวัตถุดิบ) เท่ากับ 2.15 บาทต่อขวด การคำนวณต้นทุนแสดงดัง ภาคผนวก ข

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการย่อยโปรตีนของ PPMP ภายในร่างกายของ หรือในสภาวะจำลอง (In vivo, In vitro digestion) เพื่อให้ได้มีข้อมูลที่จะมาสนับสนุนการทดลองมากขึ้น และสามารถนำข้อมูลนี้อธิบายประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ในแง่ของการช่วยเพิ่มอัตราการย่อยในเชิงปริมาณได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. เนื่องจากมีผู้บริโภคส่วนหนึ่งแพ้โปรตีนในน้ำนม สาเหตุหนึ่งมาจากการแพ้เคซีนในนม ซึ่งจะแพ้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสภาวะร่างกายของแต่ละบุคคล เนื่องจากระบบการย่อยอาหารในร่างกายไม่สามารถย่อยเคซีนจนเป็นกรดอะมิโนได้ทั้งหมด ส่วนที่เหลือจึงไปจับกับน้ำดี เกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อน ซึ่งเป็น Immune complex และจะไปกระตุ้นปฏิกิริยาภูมิแพ้เฉพาะถิ่นขึ้นที่เยื่อบุลำไส้ ดังนั้น PPMP อาจช่วยแก้ปัญหานี้ได้ อย่างไรก็ตามควรศึกษาถึงการแพ้โปรตีนจากผลิตภัณฑ์นี้ เพื่อยืนยันสมมุติฐาน ข้อมูลที่ได้จะมีประโยชน์อย่างมากในด้านโภชนาการ และการตลาด
3. สำหรับอายุการเก็บรักษาของ PPMP สามารถเพิ่มมากขึ้นได้ ด้วยการเพิ่มระดับความร้อนในการพาสเจอร์ไรส์ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ความร้อนและเวลาในการพาสเจอร์ไรส์ตามที่มาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด (72 องศาเซลเซียส 15 วินาที) หากใช้อุณหภูมิสูงกว่านี้ จะทำให้ผลิตภัณฑ์ มีอายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาถึงระดับความร้อนในการพาสเจอร์ไรส์ ควบคู่กับการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส