บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

<u>สรุปผลการทดลอง</u>

1. เมื่อนำนมมากวนกับเรซิน MSC-1 แล้ว ความสัมพันธ์ของการลดลงของปริมาณแคลเซียมกับพีเอชเป็นสมการเส้นตรงมีสมการเป็น Y = 3.145x-7.339 มีค่า R^2=0.94 ความสัมพันธ์ของการลดลงของปริมาณแมกนีเซียมกับพีเอช เป็นสมการเส้นตรงมีสมการเป็น Y = 0.210x-0.277 มีค่า R^2=0.84 และความสัมพันธ์การลดลงของอัตราส่วนของปริมาณแคลเซียมต่อฟอสเฟตกับพีเอชเป็นสมการเส้นตรงมีสมการเป็น Y = 0.2957x+0.270 มีค่า R^2=0.96 ซึ่งจากความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถประมาณปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมในนมได้ และใช้สำหรับศึกษาปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมที่ลดลงร่วมกับพีเอช ที่มีผลต่อสมบัติทางกายภาพของนมสำหรับปริมาณฟอสฟอรัสในนมเมื่อกวนกับเรซิน MSC-1 มีแนวโน้มไม่ลดลงเมื่อพีเอชลดลง เนื่องจากฟอสฟอรัสมีประจุเป็นลบจึงไม่มีการแลกเปลี่ยนไอออนกับเรซิน MSC-1

2. ที่พีเอชเหนือ Isoelectric point นมที่กวนกับเรซิน MSC -1 และนมที่เติมกรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์ ค่าความหนืดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่พีเอช 5.0 ถึง 4.6 ในทิศทางเดียวกัน แต่เมื่อพีเอชลดลงต่ำกว่า Isoelectric point นมที่กวนกับเรซิน MSC-1 จะมีค่าความหนืดสูงขึ้นจนถึงพีเอช 2.7 ค่าความหนืดจะลดลง ซึ่งต่างจากนมที่เติมกรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์ จะมีค่าความหนืดไม่คงที่เนื่องจากนมไม่เป็นเนื้อเดียวกัน ทางด้านค่าความคงตัวนม พบว่า เมื่อพีเอชลดต่ำกว่าพีเอช 5.2 นมที่ถูกลดพีเอชด้วยกรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์ มีค่าความคงตัวต่ำกว่านมปกติที่พีเอช 6.7 มาก ในขณะที่นมที่มีการกวนกับเรเซิน MSC-1 ที่พีเอช 3.0 ลงไป นมมีค่าความคงตัวใกล้เคียงกับนมปกติที่พีเอช 6.7 มาก ซึ่งในการผลิตน้ำผลไม้ผสมนม เลือกนมที่กวนกับเรซิน MSC-1 ในช่วงพีเอช 3.0 - 2.9 เพราะมีค่าความคงตัวใกล้เคียงกับนมปกติที่พีเอช 6.7

3. ที่พีเอชเหนือ Isoelectric point นมที่กวนกับเรซิน MSC -1 และนมที่เติมกรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์ มีค่าสี (L, a, b) ใกล้เคียงกันและเมื่อพีเอชลดลงต่ำกว่า Isoelectric point นมที่กวนกับเรซิน MSC -1 มีค่าความสว่างลดลง และมีการเปลี่ยนแปลงของสีไปทางสีเขียว ในขณะที่นมที่ปรับพีเอชด้วยกรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์ ความสว่างลดลงแต่ค่าสี (a, b) จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง

4. นมที่กวนกับเรซิน MSC-1 ที่พีเอช 3.0-2.9 เมื่อนำมาปรับพีเอชด้วย $Na_4P_2O_7.10H_2O$ ให้ได้พีเอช 4.0-4.6 จะมีค่าสี (L, a, b) ไม่แตกต่างกับนมที่พีเอช 6.7 ($P > 0.05$) การใช้ $Na_4P_2O_7.10H_2O$ ปรับพีเอชนมสามารถลดรสเปรี้ยวฝาดที่เกิดขึ้นกับนมที่ผ่านเรซิน MSC-1

5. การผลิตน้ำผลไม้ผสมนมด้วยวิธีเรซินแลกเปลี่ยนไอออน ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความคงตัวดีโดยไม่ต้องใช้สารให้ความคงตัว เมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส (9 Points Hedonic Scale) ผลิตภัณฑ์น้ำแอปเปิ้ลผสมนมในอัตราส่วน 1:1 และ 2:1 และน้ำสับปะรดผสมนมในอัตราส่วน 1:1 ได้รับคะแนนลักษณะปรากฏและด้านการยอมรับรวม 5.98 และ 6.20 ตามลำดับ ($p \leq 0.05$) ผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมนมที่ผลิตได้ยังให้คุณค่าทางด้านโปรตีนเพิ่มขึ้นมากกว่าน้ำผลไม้ธรรมดา ผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมนมสามารถเก็บที่อุณหภูมิ 4-10 ^{0}เซลเซียส เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ได้โดยลักษณะทางกายภาพไม่เปลี่ยนแปลง

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

1) ผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมนม ยังต้องมีการพัฒนาสูตรต่อไป เพื่อให้ได้การยอมรับมากขึ้น

2) ในการพัฒนาการผลิตน้ำผลไม้ผสมนมโดยวิธีเรซินแลกเปลี่ยนไอออน ในระดับอุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีการออกแบบเป็นคอลัมน์ของเรซินแลกเปลี่ยนไอออน แต่ควรคำนึงถึงความหนืดของนม ในช่วงพีเอช 3.5 - 3.0 เพราะจะทำให้คอลัมน์มีความดันสูงและเกิดการอุดตันได้