

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญ

ประเทศไทยมีการส่งเสริมให้มีบริโภคนมในเด็ก เยาวชนและบุคคลทั่วไป ไม่ว่าจะเป็โครงการนมโรงเรียนหรือโครงการอื่นๆ เนื่องจากในน้ำนมมีธาตุอาหารสำคัญหลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะในด้านร่างกาย สติปัญญาของเด็กและเยาวชน รวมทั้งซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอและสร้างภูมิคุ้มกันต้านเชื้อโรค ซึ่งน้ำนมเป็นอาหารอย่างหนึ่งที่ประกอบด้วยสารอาหารต่างๆ ได้แก่ โปรตีน ไขมัน แล็กโทส วิตามินและเกลือแร่ ซึ่งให้ทั้งพลังงาน สารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และสร้างภูมิคุ้มกันต้านเชื้อโรค จึงจัดว่าเป็นอาหารที่อุดมสมบูรณ์ เหมาะกับผู้บริโภคทุกเพศทุกวัย ซึ่งนมแต่ละชนิดก็มีส่วนประกอบของธาตุอาหารแตกต่างกันตามชนิดของนม นั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็น้ำนมจากโค น้ำนมถั่วเหลืองหรือน้ำนมแพะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแพะนมซึ่งเป็นสัตว์เศรษฐกิจตัวใหม่ ซึ่งให้น้ำนมที่มีคุณภาพทัดเทียมกับนมมารดา (Bleakney, 2006) ในปัจจุบันนี้เกษตรกรให้ความสนใจอาชีพการเลี้ยงแพะนมเป็นจำนวนมาก เนื่องจากแพะเป็นสัตว์ขนาดเล็ก ใช้พื้นที่เลี้ยงดูน้อย เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว และให้น้ำนมที่มีคุณสมบัติคล้ายนมโคทั้งในด้านลักษณะ รส และส่วนประกอบของนม แต่มีประโยชน์ต่อผู้ดื่มมากกว่านมโคเนื่องจากนมแพะมีวิตามินและแร่ธาตุส่วนใหญ่มากกว่านมโค และมีเม็ดไขมันขนาดเล็กกว่านมโค นมแพะจึงย่อยง่ายและดูดซึมได้ดีกว่านมโคซึ่งสามารถแสดงเป็นอัตราส่วนโปรตีน ไขมัน เกลือแร่ของน้ำนมโค น้ำนมแพะ น้ำนมถั่วเหลืองมีค่าเท่ากับ 3.4:4.3:3.6, 3.7:4.9:2.0 และ 0.73:0.89:2.30 ตามลำดับ ทำให้ง่ายร่างกายได้รับสารอาหารในปริมาณที่มากกว่า เหมาะกับผู้ที่มึปัญหาเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร และผู้ที่เป็นภูมิแพ้ต่อการบริโภคนมโค นอกจากนี้นมแพะยังมีรสชาติพิเศษเฉพาะตัว ทำให้อุบริโภครู้สึกดีใจ ส่วนเรื่องของการกลั่นที่ผู้บริโภคคิดว่านมแพะมีกลิ่นแรง หรือกลิ่นสาบนั้นไม่เป็นความจริง การที่นมมีกลิ่นเนื่องมาจากการจัดการในการเลี้ยงและการรีดนม หากมีการจัดการอย่างถูกต้อง ก็จะทำให้ได้นมที่ไม่มีกลิ่นและสะอาดถูกสุขลักษณะ (Heinlein and Caccese, 2007)

ในการวิจัยครั้งนี้ ต้องการศึกษาดังสารอาหารที่มีอยู่ในน้ำนมแพะว่ามีปริมาณคุณค่าทางโภชนาการแตกต่างจากนมชนิดอื่น ๆ มากน้อยเพียงใด เพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำนมแพะให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูง (Special milks) ให้เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน ซึ่งจากรายงานการวิจัยของ Infant Feeding Guidelines ประเทศสหรัฐอเมริกา (Bleakney, 2006) พบว่าใน

น้ำนมแพะมีปริมาณวิตามินบี12 น้อยกว่าที่ร่างกายต้องการในแต่ละวันถึงพันเท่า ซึ่งวิตามินบี 12 มีความจำเป็นในการเจริญเติบโตของเม็ดเลือดแดงในไขกระดูก การทำงานของเซลล์ประสาทและเส้นใยประสาท นอกจากนี้ยังสร้าง RNA และ DNA ให้กับร่างกายด้วย (สิริพันธุ์, 2542) นอกจากนี้ได้ทำการเสริมแร่ธาตุบางชนิดที่ร่างกายต้องการในปริมาณมาก (Macro mineral) ลงไปในน้ำนมแพะ เช่น การเสริมโพแทสเซียม ซึ่งเป็นแร่ธาตุที่ช่วยกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ในร่างกาย ระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท รวมถึงกระบวนการเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนในร่างกาย ซึ่งปริมาณโพแทสเซียมที่ต้องการจะแตกต่างกันด้วย โดยเด็กจะต้องการวันละ 1-5.5 กรัมต่อวัน ส่วนผู้ใหญ่จะต้องการวันละ 2-5.5 กรัมต่อวัน (S. Thomas and M. Corden, nd) หากร่างกายขาดธาตุนี้จะมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนเปลี้ย

ดังนั้นการวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาปริมาณวิตามินบี 12 และแร่ธาตุโพแทสเซียมที่มีอยู่ในนมแพะที่ตัวอย่างที่ขายกันในท้องตลาดว่ามีเพียงพอตามโภชนาการหรือไม่ เพื่อจะได้หาวิธีการในการเสริมให้มีคุณค่าตามโภชนาการต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณวิตามินบี 12 และแร่ธาตุโพแทสเซียมก่อนและหลังเสริมในน้ำนมแพะตัวอย่าง
2. เพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำนมแพะให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูง

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเป็นข้อมูลในการพัฒนาน้ำนมแพะให้มีปริมาณวิตามินบี12 และโพแทสเซียมที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย
2. พัฒนารูปแบบนมแพะที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคคนที่แตกต่างกันได้
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นมแพะ เพื่อการแข่งขันในตลาดนม

## 4. ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาปริมาณวิตามินบี 12 และแร่ธาตุโพแทสเซียมในน้ำนมแพะ ยี่ห้อศิริชัย ยี่ห้อเดียว
2. ใช้จุลินทรีย์ *Pseudomonas denitrifican* ในการสังเคราะห์วิตามินบี 12 เพื่อเสริมในน้ำนมแพะ
3. แร่ธาตุโพแทสเซียมจะเตรียมจากแร่ธาตุสำเร็จรูปในท้องตลาดเกรดรับประทานได้

## 5. สมมติฐานการวิจัย

5.1 ปริมาณธาตุในน้ำนมแพะตัวอย่างมีปริมาณธาตุโพแทสเซียมและวิตามินบี12 ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายมนุษย์

5.2 น้ำนมแพะตัวอย่างสามารถเสริมธาตุโพแทสเซียมและวิตามินบี12 ได้

## 6. นิยามศัพท์

นมแพะ คือ น้ำนมที่ได้จากแพะ

ธาตุโพแทสเซียม คือ แร่ธาตุที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ ในการกระตุ้นเอนไซม์และกระบวนการเมตาบอลิซึม

วิตามินบี 12 คือ วิตามินที่ทำหน้าที่เป็นโคเอนไซม์ในร่างกาย