

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

กะทิเป็นส่วนที่ได้จากการคั้นเนื้อมะพร้าวแก่ เป็นของเหลวสีขาวทึบแสง มีรสหอม มัน คัล้าน้ำมัน มีวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด รวมถึงไขมันอิ่มตัวที่จะกลายเป็นพลังงานทันทีที่ไม่สะสม เป็นไขมัน ปัจจุบันได้มีการผลิตเป็นกะทิผงจากกระบวนการทำแห้งแบบพ่นฝอย (Spray Dryer) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน สามารถนำมาทำอาหารคาวและหวานได้อย่างหลากหลาย ห้างหุ้นส่วน จำกัดศิริพูนผล จึงได้เล็งเห็น โอกาสในการนำกะทิผงมาอัดเม็ดเพื่อทำเป็นอาหารว่าง ประเภทขนม ขบเคี้ยวและต้องการผสมรสชาติจากเนื้อผลไม้อบแห้ง ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นว่าสตอร์วเบอร์รี่เป็นผลไม้ที่มีสี กลิ่น รสชาติเฉพาะตัว มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ช่วยบำรุงสายตาและมีวิตามินซีสูง จึงถูกขนานนามว่า “ราชาแห่งผลไม้สีแดง” และยังเป็นผลไม้ ภายใต้อโครงการพระราชดำริ ทั้งยังเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น จึงมีแนวคิดนำมาทดลองผสม กับกะทิผงให้เป็นขนมขบเคี้ยว จึงเกิดงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์กะทิอัดเม็ดผสมสตอร์ว เบอร์รี่ผง โดยมีวัตถุประสงค์คือ ศึกษากระบวนการผลิตสตอร์วเบอร์รี่ฟรีสตรราย พัฒนาสูตรการ ผลิตกะทิอัดเม็ดผสมสตอร์วเบอร์รี่ผง และศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพัฒนา เพื่อเพิ่มมูลค่า ให้กับสตอร์วเบอร์รี่ นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์กะทิอัดเม็ดผสมสตอร์วเบอร์รี่ผงที่ได้รับการพัฒนาต้องมี คุณภาพทางประสาทสัมผัสเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้บริโภค

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์กะทิอัดเม็ดผสมเนื้อสตอร์วเบอร์รี่ผงฟรีสตรรายและศึกษาคุณภาพ ทาง ภายนอก เคมี จุลชีววิทยาและทางประสาทสัมผัส

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

#### 1.3.1 ขอบเขตเนื้อหา

- 1) ศึกษากระบวนการผลิตสตรอว์เบอร์รี่ผงฟรอสตราย
- 2) ศึกษาอัตราส่วนของส่วนผสมหลักต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- 3) ศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยาและการทดสอบทางประสาทสัมผัส

#### 1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

- 1) บุคลากร นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- 2) ประชาชนทั่วไปในจังหวัดเชียงใหม่

#### 1.3.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

- 1) อัตราส่วนของส่วนผสมหลักในการผลิต
- 2) ขนาดอนุภาคของวัตถุดิบหลัก
- 3) ระยะเวลาการเก็บรักษา

#### 1.3.4 ขอบเขตด้านเวลา

12 เดือน (มกราคม 2560 – มกราคม 2561)

#### 1.3.5 ขอบเขตด้านพื้นที่

- 1) ศูนย์แมริม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- 2) ศูนย์เวียงบัว มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- 3) โรงงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชิติพูนผล

### 1.4 ทฤษฎี สมมุติฐานและกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

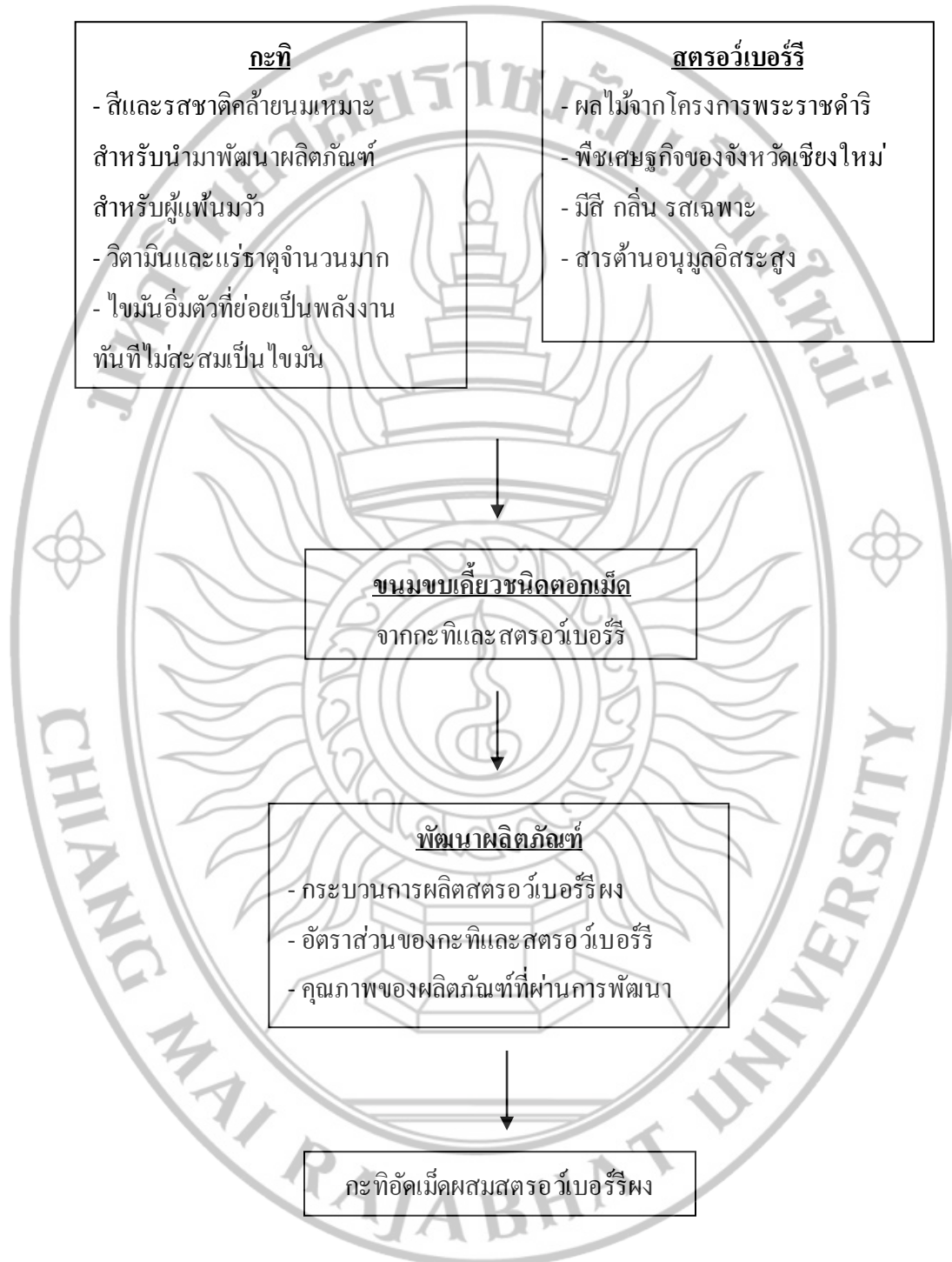
#### ทฤษฎี สมมุติฐาน

1.4.1 ปริมาณมอลโตเด็กซ์ตรินมีผลต่อคุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยาและการทดสอบทางประสาทสัมผัส

1.4.2 อัตราส่วนของส่วนผสมหลักมีผลต่อคุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยาและการยอมรับทางประสาทสัมผัส

1.4.3 ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพัฒนามีคุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยาเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหารและได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัส

### กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

**กระบวนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง** การทำแห้ง (dehydration) ด้วยการแช่เยือกแข็ง (freezing) ทำให้น้ำเปลี่ยนสถานะเป็นผลึกน้ำแข็งก่อน แล้วจึงลดความดัน เพื่อให้ผลึกน้ำแข็งระเหิด (sublimation) เป็นไอด้วยการลดความดันให้ต่ำกว่าบรรยากาศปกติ ขณะควบคุมให้อุณหภูมิต่ำ (ที่อุณหภูมิเท่ากับหรือต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำแข็งระเหิดที่ความดัน เท่ากับ 4.7 มิลลิเมตรปรอทหรือต่ำกว่า) (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยรัตน์นาปนนท์, 2561)

**กะทิ** หมายถึง กะทิเป็นของเหลวที่ได้จากการคั้นเนื้อมะพร้าวแก่ (solid coconut endosperm) โดยอาจเติมน้ำหรือไม่เติมน้ำ ลักษณะทั่วไปมีสีขาวทึบแสงอยู่ในรูปอิมัลชันชนิดน้ำมันในน้ำ (oil-in-water) โดยการยึดเกาะระหว่างโปรตีน ไขมันและน้ำ น้ำมันในกะทิถูกล้อมรอบด้วยเมมเบรนของฟอสโฟไลปิด (phospholipid) ได้แก่เลซิทีน (lecithin) และเซฟาลิน (cephalin) ทำหน้าที่เป็นอิมัลซิไฟเออร์ตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม อิมัลชันดังกล่าวมีความคงตัวต่ำทำให้เกิดการรวมตัวของไขมัน (coalescence) ปรากฏการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นเมื่อตั้งกะทิไว้ประมาณ 5-10 ชั่วโมง กะทิเกิดการแยกชั้น โดยชั้นล่างเป็นหางกะทิ (coconut skim milk) ซึ่งประกอบด้วยโปรตีนและชั้นบนเป็นหัวกะทิ (coconut cream) (สายสนม ประดิษฐ์ดวง และ สิริ ชัยเสรี, 2543)

**สตรอว์เบอร์รี** หมายถึง สตรอว์เบอร์รีเป็นผลไม้ (fruit) ที่ปลูกในเขตอบอุ่น (subtropical fruit) จัดอยู่ประเภท non climacteric fruit คือต้องเก็บเกี่ยวเมื่อผลสุกพร้อมบริโภค เก็บเกี่ยวเมื่อผลแก่และนำมาบ่มไม่ได้ ผลของสตรอว์เบอร์รีเป็นผลไม้ประเภทผลกลุ่ม (aggregate fruit) ผลย่อยแต่ละผลเรียกว่า อะคีน (achene) อยู่บนผิวของผล แต่ละผลอาจมีผลย่อยจำนวน 20-500 ผล ซึ่งแต่ละผลมีความยาว 1 มิลลิเมตร ผลของสตรอว์เบอร์รีคือส่วนที่เจริญมาจากฐานรองดอก (receptacle) และพัฒนาไปเป็นส่วนที่รับประทานได้ (ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนาวงศ์, 2560)

### 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

- 1) ทราบกระบวนการผลิตสตรอว์เบอร์รีฟรีสตรายที่เหมาะสม
- 2) ทราบอัตราส่วนของส่วนผสมหลักที่เหมาะสม
- 3) ทราบคุณภาพของผลิตภัณฑ์กะทิอัดเม็ดผสมสตรอว์เบอร์รีผงที่ผ่านการพัฒนา
- 4) แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดดอกเม็ด