

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พริกเป็นพืชผักที่สามารถปลูกและเจริญได้ทุกภูมิภาคของประเทศไทยและปลูกได้ตลอดปี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543) มีพื้นที่การผลิตพริกสกระจายทั่วทั้งประเทศ จากข้อมูลพื้นที่ปลูกเฉลี่ยของกรมส่งเสริมการเกษตร รายงานว่า มีการปลูกพริก 5 ชนิด คือ พริกขี้หนูเม็ดใหญ่ พริกขี้หนูสวน พริกชี้ฟ้า พริกหยวก และพริกยักษ์ เป็นพื้นที่รวม 597,157 ไร่ต่อปี ได้ผลผลิตสดรวม 311,831 ตันต่อปี (กมล, 2550) พริกสดเป็นแหล่งของสารให้ความเผ็ดที่นิยมบริโภคอย่างแพร่หลายทั้งภายในประเทศไทยและประเทศอื่นๆในแถบเอเชีย พริกประกอบด้วยสารเผ็ดร้อนที่มีโครงสร้างทางเคมีเป็นสารประกอบแคปไซซินอยด์ซึ่งมีรสเผ็ด มี 7 ชนิด ที่สำคัญและมีมากที่สุด คือ แคปไซซิน (Capsaicin) รองลงมา คือ ไดไฮโดรแคปไซซิน (Dihydrocapsaicin) (เสริมศิริ, 2535) สารเผ็ดพบมากที่สุด เนื้อเยื่อไส้พริก (placenta) หรือไส้ผล (Disapiment) ส่วนสารอื่นๆ ที่พบได้ในพริก คือ แคโรทีนอยด์ (Carotenoids) ซึ่งประกอบด้วย แคปแซนทิน (Capsanthin) แคปซารูบิน (Capsarubin) แคโรทีน (Carotene) และลูทีโอลิน (Luteolin) นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ เช่น ไขมัน โปรตีน ไวตามินซี ไวตามินเอและน้ำมันหอมระเหย เป็นต้น (วิมล, 2527) อย่างไรก็ตามพริกสดจะมีปัญหาในด้านการใช้งาน คือ มีอายุการเก็บสั้นและต้องเก็บรักษาในสภาวะแช่เย็น ดังนั้นจึงนิยมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พริกแห้งและพริกแห้งชนิดผง อย่างไรก็ตามการบริโภคพริกแห้งชนิดผงผู้บริโภคมีโอกาสเสี่ยงค่อนข้างสูงในการได้รับสารพิษจากสารอะฟลาทอกซิน (Aflatoxin) ซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการปนเปื้อนและเจริญของเชื้อราในระหว่างการตากแห้งและการเก็บรักษาพริกแห้ง พริกมีศักยภาพในการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมได้ 4 กลุ่มคือกลุ่มเครื่องปรุง ได้แก่ น้ำพริก น้ำจิ้ม พริกป่น ซอสพริก เครื่องดื่มยา น้ำพริกแกง ซึ่งส่วนนี้ภาคเอกชนได้พัฒนาไปมากแล้ว กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูป กลุ่มสารสกัดเป็นกลุ่มที่หากได้มีการพัฒนาขึ้นจะสามารถเพิ่มมูลค่าพริกได้อย่างมหาศาลและกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ยา ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ ยาฆ่าแมลง ผลิตภัณฑ์กำจัด/ไล่แมลง ปลวก หนู ส่วนผสมของสายเคเบิล ผลิตภัณฑ์แก๊วง ผลิตภัณฑ์ป้องกันตัว (สำนักงานประสานงานวิจัยและพัฒนาสมุนไพรเพื่อคุณภาพชีวิต, 2550)

บริษัท เอส แอนด์ เจ โปรดักส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ อ.ป่าซาง จ.ลำพูน ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตพริกและกระเทียมดอง ในส่วนของพริกดองซึ่งมีกำลังการผลิตประมาณ 1-2 ล้านกิโลกรัมต่อปี ใช้วัตถุดิบหลักคือ พริกสด ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของพริกสด ขยายตลาดและเพิ่มกำลังการผลิตและบริโภคและ

เพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์ของบริษัท และช่วยลดความเสี่ยงของอันตรายจากสารอะฟลาทอกซินให้กับผู้บริโภค บริษัทได้เสนอความต้องการงานวิจัยที่เกี่ยวกับการผลิตสารให้ความเผ็ดจากพริกสดเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งนี้บริษัทอยู่ในระหว่างการขยายสายการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์อบแห้ง เนื่องจากเงินลงทุนในช่วงแรกมีจำกัด ดังนั้นวิธีการอบแห้งและเครื่องมือที่เลือกใช้ควรมีราคาไม่สูงนัก ซึ่งกระบวนการทำแห้งแบบโฟม-แมท เป็นเทคนิคการทำแห้งโดยการให้ความร้อนแก่โฟมที่เกิดจากการตีหรือการให้อากาศแก่ของเหลวหรือกึ่งแข็งกึ่งเหลวให้อยู่ในรูปโฟมที่คงตัว ข้อดีของการทำแห้งแบบโฟม-แมท เมื่อทำการเปรียบเทียบกับการทำแห้งโดยวิธีอื่นๆ คือ สามารถลดอุณหภูมิและระยะเวลาในการทำแห้งได้ เนื่องจากมีพื้นที่ผิวในการระเหยที่มากกว่าจากการตีส่วนผสมของอาหารให้เกิดโฟม ช่วยรักษากลิ่นรสและสมบัติของอาหาร ได้ดี นอกจากนี้การทำแห้งแบบ โฟม-แมทยังเป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อนและใช้เครื่องมือที่ราคาไม่แพง ดังนั้นการพัฒนาการผลิตสารสกัดชนิดผงจากพริกสดโดยวิธีการทำแห้งแบบโฟม-แมทจึงเป็นอีกทางเลือกในการผลิตเป็นสารให้ความเผ็ดจากพริกสดชนิดผง เป็นการเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพริก รวมทั้งสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรมอาหารได้ โดยงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการแปรรูปสารให้ความเผ็ดชนิดผงโดยใช้วิธีการอบแห้งแบบ โฟม-แมทด้วยเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาด ทั้งนี้ยังไม่มีรายงานถึงการใช้เทคโนโลยีการทำแห้งแบบโฟม-แมทในการแปรรูปสารให้ความเผ็ดชนิดผงรวมถึงสถานะที่เหมาะสมในการผลิต ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาในหัวข้อนี้จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและให้องค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบสมบัติทางเคมีและกายภาพของน้ำของพริกสกัดสดและสารให้ความเผ็ดจากพริกสดที่สกัดโดยใช้ตัวทำละลายเอทานอล
2. เพื่อทราบสูตรของสารก่อ โฟมที่เหมาะสมในการทำแห้งสารให้ความเผ็ดจากพริกสดแบบ โฟม-แมท
3. เพื่อทราบสมบัติทางเคมี สมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางประสาทสัมผัสของสารให้ความเผ็ดชนิดผงจากพริกสด
4. เพื่อทราบความคงตัวของสารให้ความเผ็ดชนิดผงที่แปรรูปจากพริกสด

### 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. ทราบสมบัติทางเคมีและกายภาพของน้ำของพริกสกัดสดและสารให้ความเผ็ดจากพริกสดที่สกัดโดยใช้ตัวทำละลายเอทานอลและแปรรูปเป็นสารให้ความเผ็ดชนิดผงจากพริกสดและใช้เป็นแนวทางในการขยายกำลังการผลิตสู่ภาคอุตสาหกรรม
2. เป็นการเพิ่มมูลค่าของพริกสด การขยายตลาด เพิ่มกำลังการผลิตและบริโภคและเพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์ของโรงงานผู้ผลิต
3. เป็นการพัฒนাসสูตรต้นแบบเพื่อให้สามารถพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใกล้เคียงเช่น ผลิตภัณฑ์พริกคองชนิดผง เป็นต้น

### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษากระบวนการในการสกัดสารจากพริกสด โดยใช้วิธีการสกัด 2 วิธี คือการสกัดด้วยเอทานอลกับการสกัดน้ำร่วมกับการ โม่บด เพื่อหาร้อยละของปริมาณผลผลิต (% yield) ที่ได้จากการสกัดและทำการวิเคราะห์ทางเคมีและทางกายภาพของสารสกัดจากพริกสดที่ได้จากวิธีการสกัดทั้งสองวิธี จากนั้นนำน้ำของพริกสกัดสดที่ได้ไปทำการหาสูตรและสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเป็นสารให้ความเผ็ดชนิดผงจากพริกสดโดยการทำแห้งแบบ โฟม-แมท รวมทั้งทำการศึกษาสมบัติทางเคมีสมบัติทางกายภาพ ความคงตัวและคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาของสารให้ความเผ็ดชนิดผงจากพริกสด