

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

บัวบก เป็นพืชพื้นบ้านของไทยพบได้ในประเทศเขตร้อนถึงอบอุ่น มีการแพร่กระจายพันธุ์ไปอย่างกว้างขวางทั่วโลก เนื่องจากสามารถขึ้นได้ดีในที่ชุ่มชื้น ทั้งที่โล่งแจ้ง ที่มีแสงรำไร และในที่ร่ม ในประเทศไทยบัวบกขึ้นอยู่ทั่วไปตามสภาพธรรมชาติ นอกจากนี้ยังเป็นพืชปลูกทางเศรษฐกิจ พบได้ทุกภาคตั้งแต่พื้นที่ราบในระดับต่ำจนถึงที่สูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,450 เมตร บัวบกเป็นพืชสมุนไพรที่มีการใช้มาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สารออกฤทธิ์ที่พบในบัวบกเป็นสารกลุ่ม pentacyclic triterpenes derivative บัวบกมีข้อบ่งใช้ในทางการแพทย์แผนโบราณค่อนข้างกว้างขวางเมื่อเปรียบเทียบกับพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆ จากกระบวนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์พบว่า บัวบกมีประสิทธิภาพในการใช้รักษาโรคที่เกิดจากการเสื่อมประสิทธิภาพของหลอดเลือดดำ รักษาหน้าท้องลาย สมานแผล ป้องกันการเกิดแผลเปื่อย ฆ่าเชื้อแบคทีเรียและไวรัส กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ด้านอนุมูลอิสระ ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ปกป้องเซลล์ประสาท และเพิ่มการเรียนรู้และการเข้าใจ (สถาบันวิจัยสมุนไพร, 2550)

น้ำบัวบกเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีผู้นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลาย โดยทั่วไปการเตรียมน้ำบัวบกมักจะเตรียมสดและขายวันต่อวัน การเก็บรักษาในที่เย็นจะช่วยรักษากลิ่นสีและรสชาติ และป้องกันการเน่าเสียที่เกิดจากจุลินทรีย์ (สายวรุฬ และคณะ, 2543) การแปรรูปน้ำบัวบกโดยการทำให้แห้งแบบแช่เยือกแข็งจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาคุณค่าของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ เครื่องดื่มบัวบกผงยังมีความสะดวกในการรับประทานอีกด้วย

การทำแห้ง เป็นการกำจัดน้ำออกจากอาหารให้เหลืออยู่ปริมาณน้อยที่สุดซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การตากแดด การอบแห้งแบบใช้ลมร้อน การอบแห้งแบบสุญญากาศ และการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง เป็นต้น อาหารแห้งที่ได้จะมีความชื้นประมาณ 2 - 3% ทำให้ค่าวอเตอร์แอกทิวิตี (a_w) ลดลงด้วย จึงทำให้ยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น เพราะเมื่ออาหารมีน้ำลดลงจะยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และแอกทิวิตีของเอนไซม์ นอกจากนี้ การทำแห้งยังช่วยลดน้ำหนักอาหาร ทำให้ลดค่าใช้จ่ายระหว่างการเก็บรักษาและขนส่ง อย่างไรก็ตาม การทำแห้งโดยใช้ความร้อนทำให้สูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ คุณค่าทางประสาทสัมผัส และสารระเหย เช่น เกิดการเสื่อมสลายของวิตามินซีและแคโรทีนจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน ยิ่งใช้เวลาทำแห้งนานการสูญเสียก็ยิ่งมาก การสูญเสียสารระเหยเนื่องจากความร้อน ทำให้กลิ่นของอาหารแห้งลดน้อยลงหรือแตกต่างไปจากเดิม

สำหรับการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งเป็นการทำแห้งโดยไม่ใช้ความร้อน อาหารแห้งที่ได้จึงมีคุณค่าทางโภชนาการสูงและคงเหลือคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสเป็นอย่างดี (นิธิยา, 2544)

การศึกษาในครั้งนี้ จึงมีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำบวบกผงด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งเพื่อรักษาคุณภาพให้ใกล้เคียงกับน้ำบวบกสด และมีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานขึ้น โดยทำการประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทั้งทางด้านกายภาพและเคมี

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำบวบกผงด้วยวิธีทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง
2. เพื่อศึกษาคุณภาพทางกายภาพและเคมีของเครื่องดื่มน้ำบวบกผงที่เตรียมโดยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง
3. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพทางกายภาพและเคมีของเครื่องดื่มน้ำบวบกผงที่เตรียมโดยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งระหว่างการเก็บรักษา

1.3 ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้ ใช้วัตถุดิบใบบวบกจากตลาดท้องถิ่น อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2549 เพื่อนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์น้ำบวบกผงโดยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง โดยสภาวะในการแช่เยือกแข็ง คือ -50°C นาน 15 นาที และการระเหิดน้ำแข็งทำที่อุณหภูมิห้อง (25°C) ใช้ความดัน 610.5 พาสคาล และในการศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำบวบกผงจะใช้ระยะเวลาในการเก็บรักษานาน 5 สัปดาห์