

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หว่า เป็นชื่อเรียกสามัญในประเทศไทย มีชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ *Syzygium cumini* (L.) Skeels นอกจากนี้ยังมีชื่อเรียกสามัญอื่น เช่น ในประเทศอินเดียเรียกว่า Jambolan ส่วนต่าง ๆ ของหว่า เช่น เมล็ดหว่านั้นมีสรรพคุณทางยาและมีสมบัติยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี (Narendhirakannan and Banerjee, 2011) โดยสมบัติดังกล่าวมาจากสารประกอบฟีนอลิกจากเมล็ดหว่า (Mohamed *et al.*, 2010) ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดในการสกัดสารประกอบฟีนอลิกจากเมล็ดหว่า เพื่อยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคทางอาหารบางชนิด ได้แก่ *Escherichia coli*, *Salmonella Typhimurium* และ *Staphylococcus aureus* โดยปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดมีหลายปัจจัย เช่น ชนิดของตัวทำละลาย, ระยะเวลาสกัด และอุณหภูมิสกัด เป็นต้น (Chew *et al.*, 2011) และนำสารสกัดที่ได้ไปประยุกต์ใช้ล้างผักสดซึ่งมีโอกาสปนเปื้อนแบคทีเรีย เช่น *Escherichia coli* ได้มาก โดยได้เลือกโหระพาเป็นตัวแทนในการทดลองเนื่องจากนิยมนำมารับประทานสดโดยไม่ผ่านการให้ความร้อนอันเป็นขั้นตอนของการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ นอกจากนี้โหระพายังเป็นสินค้าส่งออกไปยังสหภาพยุโรปและประสบปัญหาถูกตรวจพบแบคทีเรีย *Escherichia coli* เกินมาตรฐานเมื่อส่งไปถึงประเทศปลายทาง (กรมการค้าต่างประเทศ, 2550; กรมวิชาการเกษตร, 2548) การล้างผักสดเป็นขั้นตอนหนึ่งซึ่งช่วยลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งในระดับอุตสาหกรรมมักใช้สารละลายเคมีเพื่อให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้สารละลายเคมี เช่น คลอรีน ซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อนอาจเป็นอันตรายต่อผู้เตรียมและหากใช้ในระดัความเข้มข้นสูงหรือสัมผัสด้วยระยะเวลาอันยาวนานก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผักได้ ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้ทดแทนสารเคมีในขั้นตอนการล้าง

#### 1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตงานวิจัย

1.2.1 ศึกษาภาวะที่เหมาะสมต่อการสกัดสารประกอบฟีนอลิกจากเมล็ดหว่า โดยปัจจัยที่แปร ได้แก่ อิทธิพลของตัวทำละลาย ระยะเวลา และอุณหภูมิที่ใช้สกัด เพื่อให้ได้สารสกัดเมล็ดหว่าที่มีประสิทธิภาพต่อการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด ได้แก่ *Escherichia coli*, *Salmonella Typhimurium* และ *Staphylococcus aureus*

1.2.2 ศึกษาการประยุกต์ใช้สารสกัดเมล็ดหว่ากับโหระพาสดเพื่อลดจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (total bacterial count) และ *Escherichia coli* โดยปัจจัยที่แปร ได้แก่ อิทธิพลของเวลาแช่และความเข้มข้นของสารสกัด

1.2.3 ศึกษาอายุการเก็บรักษาของสารสกัดเมล็ดหว่าที่ภาวะอุณหภูมิห้องประมาณ  $27 \pm 2$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 เดือน



4138052479

### 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1.3.1 ได้ทราบภาวะที่เหมาะสม ได้แก่ ชนิดตัวทำละลาย ระยะเวลา และอุณหภูมิ ต่อการสกัดสารประกอบฟีนอลิกจากเมล็ดหัวว่า เพื่อให้ได้สารสกัดเมล็ดหัวว่าที่มีประสิทธิภาพต่อการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย *Escherichia coli*, *Salmonella Typhimurium* และ *Staphylococcus aureus*

1.3.2 สามารถนำสารสกัดเมล็ดหัวว่าไปประยุกต์ใช้กับโหระพาสดเพื่อลดจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (total bacterial count) และ *Escherichia coli* ได้

1.3.3 ได้ทราบถึงอายุการเก็บรักษาของสารสกัดเมล็ดหัวว่าที่ภาวะอุณหภูมิห้องซึ่งมีความสำคัญต่อการนำสารสกัดเมล็ดหัวว่าที่ได้ไปใช้ประโยชน์

