

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบันกัมจากเมล็ดพืชเริ่มเข้ามามีบทบาทในวงการอุตสาหกรรมต่างๆ มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นกัมที่ได้จากธรรมชาติ อีกทั้งยังมีคุณสมบัติเฉพาะตัวหลายอย่าง เช่น สามารถทำให้เกิดเจล (Gelling Agents) เพิ่มความหนืด (Thickener) และเพิ่มความคงตัว (Stabilizer) ในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นสารที่ทำให้เกิดฟิล์ม (Filming Agent) ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง และ เป็นสารช่วยยึดเกาะ (Binder Agent) ในอุตสาหกรรมยา เป็นต้น กัมที่นิยมนำมาใช้ในทางการค้ามีหลายชนิด เช่น กัมอราบิก (Gum Arabic) กัวร์กัม (Guar Gum) เฟนยูกรีกกัม (Fenugreek Gum) และคารอบกัม (Carob Gum) เป็นต้น โดยกัมแต่ละชนิดนั้นจะมีคุณลักษณะทางเคมีฟิสิกส์ที่แตกต่างกันไป เนื่องจากสกัดมาจากพืชต่างชนิดกัน สำหรับประเทศไทยนั้นได้มีการนำเข้ากัมชนิดต่างๆ คิดเป็นมูลค่ามหาศาล ยกตัวอย่างเช่น การนำเข้าของกัม (Gum) ในปี 2547 เป็นมูลค่าประมาณ 4.5 ล้านบาท ในปี 2548 เป็นมูลค่าประมาณ 36 ล้านบาท และในปี 2549 เป็นมูลค่ากว่า 119 ล้านบาท จากตัวเลขของกรมศุลกากรดังกล่าวจะเห็นว่าการนำเข้าของกัมเป็นปริมาณมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกปี

ปัจจุบันการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกัมภายในประเทศไทยยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยนี้ ที่จะนำเมล็ดจากพืชภายในประเทศไทย ได้แก่ ต้นมะขาม (*Tamarindus indica* L.) และ ต้นราชพฤกษ์ (*Cassia fistula* L) มาใช้สกัดกัมและทำการศึกษาคุณสมบัติทางด้านเคมีฟิสิกส์ของกัมที่สกัดได้จากพืชต่างชนิดกัน ผลที่คาดว่าจะได้รับสำหรับโครงการวิจัยนี้คือ กัมที่สกัดได้ทั้งสองชนิดดังกล่าวจะสามารถนำไปใช้แทนกัมที่ใช้อยู่เดิมในทางการค้า อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มทางเลือกของภาคอุตสาหกรรมในการคัดสรรกัมที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้เป็นที่ต้องการต่อผู้บริโภคยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังนำไปสู่การลดการนำเข้ากัมจากต่างประเทศ โดยหันมาพัฒนาการผลิตกัมจากวัตถุดิบภายในประเทศ ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยเพิ่มศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมได้ในอนาคต

1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาวิธีการสกัดกัมจากเมล็ดพืชในวงศ์ Leguminosae ที่พบในประเทศไทย และศึกษาคุณลักษณะทางเคมีฟิสิกส์ของกัมที่สกัดได้

1.2 ขอบเขตของการทำโครงการวิจัย

1. เมล็ดจากพืชตระกูลถั่ว (Leguminosae Plant) ที่ใช้ในโครงการวิจัยนี้ ได้แก่เมล็ดพืชจากต้นราชพฤกษ์ ต้นมะขาม และต้นหางนกยูงไทย
2. ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสกัดกัมของเมล็ดพืชแต่ละชนิด โดยดูจากปริมาณกัมที่สกัดได้
3. ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของกัมดิบ และกัมสกัด ได้แก่ ปริมาณความชื้น ถ้าโปรตีน ไขมัน และปริมาณน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว เป็นต้น
4. ทำการวิเคราะห์หาค่าความหนืดอินทริกซิก (Intrinsic Viscosity) คำนวณหาค่ามวลโมเลกุลเฉลี่ยแบบ Viscosity Average Molecular Weight เป็นต้น
5. แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ทางเคมีฟิสิกส์ของกัมที่สกัดได้ กับกัมที่นิยมใช้ในทางการค้า

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถสกัดกัมชนิดใหม่จากวัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศ เพื่อนำไปสู่การผลิตกัมใช้เองภายในประเทศ และลดการนำเข้ากัมจากต่างประเทศ
2. สามารถเพิ่มความหลากหลายของชนิดของกัม เพื่อเป็นทางเลือกให้กับภาคอุตสาหกรรมในการนำไปประยุกต์ เพื่อการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. สร้างบัณฑิตระดับปริญญาตรีและปริญญาโทให้มีทักษะในการนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรมได้
4. สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ ให้มีประสบการณ์การทำงานวิจัย มีความพร้อมทั้งทางด้านความคิด ความรับผิดชอบ รวมทั้งมีทักษะในการนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาในงานวิจัยอื่นต่อไป
5. ผลิตงานวิจัยเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมต่อไป