บทที่ 1

บทนำ

ปาล์มน้ำมันของไทยจัดเป็นพืชเศรษฐกิจและพืชอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของโลก อีกทั้งยังเป็นพืชน้ำมันที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นพืชน้ำมันที่มีการผลิตในประเทศไทยมากที่สุด และเป็นน้ำมันพืชของไทยเพียงชนิดเดียวที่ไม่ต้องเสียดุลการค้านำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนี้น้ำมันปาล์มยังมีศักยภาพในการแข่งขันสูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ ทั้งทางด้านการผลิตและการตลาดเนื่องจากมีราคาต่ำกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่น และให้ผลผลิตน้ำมันต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ อีกทั้งเป็นพืชที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายในสินค้าอุปโภคและบริโภค อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มจึงเติบโตอย่างรวดเร็ว และทำรายได้ให้แก่ประเทศและเกษตรกรมากกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งสิ้นประมาณ 1.7-1.8 ล้านไร่ สามารถผลิตน้ำมันปาล์มดิบได้ 7-8 แสนตันต่อปี [1] ซึ่งทำให้ไทยสามารถลดการนำเข้าน้ำมันปาล์มจากต่างประเทศไม่ต่ำกว่าปีละ 7,000 ล้านบาท

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีการสร้างมูลค่าเพิ่มจากอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มน้อยมาก และเพื่อไม่ให้อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันของไทยเป็นเพียงการผลิตขายวัตถุดิบเพื่อส่งออกไปเพิ่มมูลค่าในต่างประเทศแล้วนำกลับมาขายคนไทยในราคาที่แพงมาก นักวิจัยของทั้งภาครัฐและเอกชนควรช่วยกันวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบที่ประเทศไทยสามารถผลิตได้เอง

จากการศึกษาค้นคว้าทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการนำน้ำมันปาล์มดังกล่าวมาใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้แก่ การนำน้ำมันปาล์มมาดัดแปรเพื่อนำไปใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตโฟมพอลิยูรีเทนชนิดแข็ง (rigid polyurethane foam) ซึ่งปัจจุบันโฟมพอลิยูรีเทนชนิดแข็งได้รับการพัฒนาและประยุกต์ในงานต่างๆอย่างแพร่หลายทั้งในชีวิตประจำวันและอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากโฟมพอลิยูรีเทนเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา มีสมบัติเป็นฉนวนความร้อนที่ดี และสามารถทำเป็นรูปร่างต่างๆตามต้องการได้ง่าย จึงทำให้โฟมพอลิยูรีเทนชนิดแข็งถูกนำไปใช้งานในหลายๆด้าน เช่น ฉนวนความร้อน ทุ่นลอยน้ำ ส่วนประกอบของเรือ บรรจุภัณฑ์ ของใช้ในบ้าน และวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น โฟมพอลิยูรีเทนชนิดแข็งสังเคราะห์ได้จากปฏิกิริยาระหว่างไดไอโซไซยาเนต (diisocyanates) และพอลิเอสเทอร์พอลิออล (polyesterpolyols) หรือพอลิอีเทอร์พอลิออล (polyether polyols) โดยมีการใส่สารฟู (blowing agent) และ

สารลดแรงตึงผิว (surfactant) ระหว่างปฏิกิริยาการสังเคราะห์ด้วย เพื่อทำให้เกิดโครงสร้างเซลล์ (cellular structure) ในเนื้อพลาสติก

สำหรับโครงการวิจัยนี้ จะนำน้ำมันปาล์มซึ่งมีโครงสร้างเป็นไตรเอสเทอร์ที่มีสายโซ่ยาวมาทำการดัดแปรให้เป็นสารประกอบพอลิออลเพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมโฟมพอลิยูรีเทนชนิดแข็ง จากนั้นจึงนำโฟมพอลิยูรีเทนที่เตรียมได้ไปวิเคราะห์และทดสอบสมบัติต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย