



## บทที่ 1

### บทนำ

ปาล์มน้ำมันของไทยจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างยิ่ง ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกต้นปาล์มน้ำมันประมาณ 1.7-1.8 ล้านไร่ สามารถผลิตน้ำมันดิบได้ปีละประมาณ 7-8 แสนตัน ซึ่งเป็นข้อดีในเรื่องของราคา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จากน้ำมันปาล์ม นอกจากนี้ รัฐบาลยังมีนโยบายขยายพื้นที่การปลูกต้นปาล์มเพื่อรองรับการนำมาใช้ในการผลิตไบโอดีเซล อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับน้ำมันปาล์มน้อยมากทำให้มูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่ได้จริงๆ ประมาณเพียง 3-4 หมื่นล้านบาทต่อปี ซึ่งอุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมันของไทยส่วนใหญ่ยังเป็นการขายวัตถุดิบ เช่น น้ำมันปาล์มดิบ น้ำมันปาล์มสเดयरิน น้ำมันปาล์มกึ่งกลั่นบริสุทธิ์ น้ำมันปาล์มกลั่นบริสุทธิ์ ไขน้ำมันปาล์ม และน้ำมันจากเนื้อในเมล็ดปาล์ม เป็นต้น เพื่อส่งออกไปจำหน่ายและเพิ่มมูลค่าในต่างประเทศ ดังนั้น การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จากน้ำมันปาล์มจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

โคมพอลิยูรีเทนชนิดยืดหยุ่นได้ถูกพัฒนาและประยุกต์ในงานต่างๆ อย่างแพร่หลายทั้งในชีวิตประจำวัน และในทางอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพราะโคมพอลิยูรีเทนชนิดยืดหยุ่นมีความสามารถในการรับแรงกด ทนน้ำมันและสารเชื้อเพลิง นอกจากนี้ ยังสามารถทำให้มีรูปร่างต่างๆ ได้ตามต้องการ ตัวอย่างการใช้งานของโคมพอลิยูรีเทนชนิดยืดหยุ่น ได้แก่ ทำวัสดุเก็บเสียง วัสดุกันกระแทก พื้นรองเท้า และเบาะรองนั่ง เป็นต้น วัตถุดิบหลักชนิดหนึ่งที่ใช้เตรียมโคมพอลิยูรีเทน ได้แก่ พอลิออล ซึ่งการนำสารพอลิออลที่เตรียมได้จากน้ำมันพืชมาใช้ทดแทนพอลิออลที่ได้จากสารปิโตรเลียม จะเป็นทางเลือกหนึ่งในการทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และช่วยลดการใช้สารปิโตรเลียมซึ่งนับวันจะมีปริมาณน้อยลงและมีราคาสูงขึ้น นอกจากนี้ สารพอลิออลที่เตรียมจากน้ำมันพืชยังมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม น้ำมันพืชที่นิยมนำมาใช้เตรียมเป็นสารพอลิออล ได้แก่ น้ำมันละหุ่ง น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันเรพซิด โดยพอลิออลที่เตรียมจากน้ำมันละหุ่งได้มีบทบาทสำคัญมานานแล้ว แต่น้ำมันละหุ่งมีราคาสูง และมีผู้ผลิตเพียงแห่งเดียวในประเทศไทย ดังนั้น การทดลองใช้น้ำมันปาล์มซึ่งเป็นพืชน้ำมันที่มีการผลิตในประเทศไทยมากที่สุดมาดัดแปรให้เป็นสารพอลิออล จะเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับน้ำมันปาล์ม และนอกจากสารพอลิออลแล้วยังมีวัตถุดิบอีกประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญในการผลิตโคมพอลิยูรีเทนชนิดยืดหยุ่น ได้แก่ เซนเอกซ์เทนเดอร์ ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมความแข็ง และค่ามอดุลัส

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำพอลิเอทิลีนที่ได้จากน้ำมันปาล์มมาใช้ผลิตโฟมพอลิยูรีเทนยังมีไม่มากนักเมื่อเทียบกับการใช้น้ำมันละหุ่ง อีกทั้งยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลของเซนเอกซ์เทนเดอร์ต่อสมบัติของโฟมพอลิยูรีเทนชนิดยืดหยุ่น ดังนั้นงานวิจัยนี้จะนำพอลิเอทิลีนจากน้ำมันปาล์มมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับเตรียมโฟมพอลิยูรีเทนยืดหยุ่นชนิดไมโครเซลลูลาร์อิลาสโตเมอร์ เพื่อใช้งานเป็นพื้นรองเท้า และศึกษาผลของเซนเอกซ์เทนเดอร์ชนิดต่างๆ ที่มีต่อสมบัติของโฟมที่เตรียมได้