สรุปผลการทดลอง

1. สภาวะที่เหมาะสมในการสังเคราะห์กราฟต์โคพอลิเมอร์ของยางธรรมชาติและไดเมทิลอะมิโนเอทิลเมทาคริเลต โดยวิธีการอิมัลชันพอลิเมอไรเซชัน ซึ่งแสดงร้อยละประสิทธิภาพการกราฟต์สูงสุดเท่ากับ 73.56 และร้อยละการเปลี่ยนแปลงมอนอเมอร์เท่ากับ 43.60 อุณหภูมิในการสังเคราะห์ 40 องศาเซลเซียส ปริมาณมอนอเมอร์ 20 %โดยโมลของยาง เวลาในการทำปฏิกิริยา 24 ชั่วโมง ภายใต้สภาวะไนโตรเจน ซึ่งกราฟต์โคพอลิเมอร์ที่สังเคราะห์ได้ พบว่าแสดงพีคการดูดกลืนของพันธะ C=O ที่ตำแหน่ง 1728 cm^{-1} ของพันธะเอสเทอร์จากพอลิเมอร์ ซึ่งเป็นการยืนยันการเกิดกราฟต์บนยางธรรมชาติ นอกจากนั้นยังพบว่ามีสมบัติเชิงความร้อนและสมบัติเชิงกลดีกว่ายางธรรมชาติ

2. การกราฟต์โคพอลิเมอร์ของไคโตซานและไดเมทิลอะมิโนเอทิลเมทาคริเลต ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ภายใต้สภาวะไนโตรเจน พบว่าไคโตซานน้ำหนักโมเลกุลต่ำ ปานกลาง และสูง แสดงร้อยละการกราฟต์สูงสุดเท่ากับ 16.09 19.25 และ 19.45 ตามลำดับ ซึ่งกราฟต์โคพอลิเมอร์ที่สังเคราะห์ได้ ปรากฏพีคการดูดกลืนของพันธะ C=O ที่ตำแหน่ง 1727 cm^{-1} ของพันธะเอสเทอร์จากพอลิเมอร์ พิสูจน์การเกิดกราฟต์บนสายโซ่โมเลกุลไคโตซาน และจากการศึกษาสมบัติเชิงความร้อนด้วยเทคนิค TGA/DTG พบว่ามีความเสถียรต่อความร้อนต่ำกว่าไคโตซานและไดเมทิลอะมิโนเอทิลเมทาคริเลต

3. การศึกษาการเชื่อมขวางโมเลกุลไคโตซานด้วยกลูตารัลดีไฮด์ พบว่าไคโตซานเกิดการเชื่อมขวางโมเลกุลที่พันธะ C=N ที่ตำแหน่ง 1654 และ 1560 cm^{-1} ซึ่งสภาวะที่เหมาะสมในการเชื่อมขวาง คือ ปริมาณกลูตารัลดีไฮด์ 20 %โดยโมลของไคโตซาน ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เวลาในการทำปฏิกิริยา 3 ชั่วโมง ภายใต้สภาวะไนโตรเจน

4. วัสดุ Semi-IPN ของยางธรรมชาติและไคโตซานที่เตรียมได้สามารถขึ้นรูปเป็นแผ่นฟิล์มและมีความเสถียรในรูปลาเท็กซ์ จากเทคนิค FTIR พบพีคของพันธะ C=CH ของยางธรรมชาติที่ 836 cm^{-1} พีคของพันธะ C=O ของพอลิไดเมทิลอะมิโนเอทิลเมทาคริเลตที่ 1724 cm^{-1} พีคที่ตำแหน่ง 1660 และ 1559 cm^{-1} ของพันธะเอไมด์ในไคโตซาน เป็นตำแหน่งใกล้เคียงกับการเกิดการเชื่อมขวางโมเลกุลของไคโตซาน สมบัติเชิงความร้อนด้วยเทคนิค TG/DTG พบว่ามีความเสถียรต่อความร้อนเพิ่มขึ้น และจากเทคนิค DSC แสดงอุณหภูมิกลาสทรานสิชันเพียงค่าเดียวคือ ที่อุณหภูมิ -61 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นของยางธรรมชาติ นอกจากนี้ยังพบว่าวัสดุ Semi-IPN ที่เตรียมได้มีค่าความต้านทานต่อแรงดึงและค่าเปอร์เซ็นต์ความเครียดที่วัตถุขาดลดลงตามปริมาณไคโตซาน แต่ค่ายังมอดูลัสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

5. ทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราชนิด *Aspergillus niger* *Rhizopus sp.* และ *Penicilium sp.* แบคทีเรียชนิด *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* โดยใช้วิธีการ Agar diffusion test พบว่าวัสดุ Semi-IPN ยังไม่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราและแบคทีเรียได้