

บทที่ 5 สรุป และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ทำการทดลองเพื่อผลิตกระดาษกันกระแทกและยืดอายุของผลผลิตทางการเกษตรจากเยื่อหุ้มกาแฟผสมกับเยื่อกราฟท์อัตราส่วนเยื่อหุ้มกาแฟ 50 : เยื่อกราฟท์ 50 โดยใช้สารอัลคิลคิทีนไคเมอร์ในอัตราส่วนต่าง ๆ ได้แก่ 0, 0.4 และ 0.8 จากนั้นจึงนำไปผลิตเป็นแผ่นกระดาษมาตรฐาน แล้วนำไปทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ คือ ค่าน้ำหนักมาตรฐาน ค่าความหนา ค่าความต้านแรงดึง ค่าความต้านแรงดันทะลุ ค่าความต้านทานการฉีกขาด ความต้านทานดูดซับน้ำ ความต้านทานการดูดซับไอน้ำ เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมไปหุบโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตอิมิตัวเพื่อทดสอบความสามารถในการยืดอายุของกล้วยหอมทองในการทดลอง แล้วอัตราส่วนที่เหมาะสมไปบรรจุกล้วยหอมทองในกล่องลูกฟูกที่ใช้ในการขนส่งจริงและใช้กระดาษกันกระแทกบรรจุแทนแผ่นโฟมแล้วนำไปทดสอบเพื่อหาคุณสมบัติเชิงกล คือ ความต้านทานฉีกฉีก ซึ่งผู้ทำวิจัยได้ทำการทดลอง และสรุปผลการทดลองได้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการทดลอง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทำการศึกษาและทดสอบ สามารถสรุปผลการทดลองได้ ดังนี้

5.1.1 การศึกษาองค์ประกอบของเยื่อหุ้มกาแฟ

การศึกษาองค์ประกอบของเยื่อหุ้มกาแฟพบว่าในเยื่อหุ้มกาแฟมีอัลฟาเซลลูโลสสูง ซึ่งอัลฟาเซลลูโลสเป็นเซลลูโลสที่ไม่ละลายน้ำ และยึดเกาะกันได้ดี ส่งผลดีต่อคุณสมบัติของกระดาษที่ผลิตจากเยื่อหุ้มกาแฟ

5.1.2 เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของอัลคิลคิทีนไคเมอร์ ในการผลิตกระดาษที่ใช้เป็นกระดาษวัสดุกันกระแทกที่ดูดซับก๊าซเอทิลีน

การใช้อัลคิลคิทีนไคเมอร์ ร้อยละ 0.4 และ 0.8 ของน้ำหนักเยื่อแห้ง ไม่ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพ เช่น น้ำหนักมาตรฐาน และความหนาเปลี่ยนแปลง แต่สามารถช่วยเพิ่มคุณสมบัติทางกลศาสตร์ เช่น ดัชนีต้านแรงดึง ดัชนีต้านแรงดันทะลุ และดัชนีต้านแรงดันทะลุ อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณการดูดซับน้ำทั้งในรูปแบบของเหลวและไอน้ำได้ ดังนั้นกระดาษนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นวัสดุกันกระแทกเพื่อ

บรรจุผักผลไม้ได้ ซึ่งมักจะอยู่ในที่ที่มีความชื้นสูง และอาจมีการสัมผัสไอน้ำ จากการหายใจของผลไม้ต่อไปได้

5.1.3 เพื่อศึกษาความสามารถในการกำจัดก๊าซเอทิลินของวัสดุกันกระแทก

การนำกระดาษที่ผลิตจากเยื่อหุ้มาแฟผสมเยื่อกราฟท์มาชุบสารโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต สามารถช่วยยืดอายุของกล้วยหอมทองได้ร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับกระดาษที่ไม่ได้ชุบสารโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ดังนั้นเราสามารถนำวิธีการชุบโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตมาประยุกต์ใช้กับวัสดุกันกระแทกเพื่อช่วยยืดอายุของผลไม้

5.1.4 การศึกษาคุณสมบัติของวัสดุกันกระแทกที่ผลิตได้

วัสดุกันกระแทกที่ผลิตจากเยื่อหุ้มาแฟผสมเยื่อกราฟท์สามารถป้องกันการสั่นสะเทือนใกล้เคียงกับแผ่นโฟมกันกระแทกโดยวัดจากความซ้ำของกล้วยหอมทอง ดังนั้นเราสามารถนำวัสดุกันกระแทกจากเยื่อหุ้มาแฟมาทดแทนการใช้แผ่นโฟมกันกระแทกเพื่อการกระจายสินค้าที่เป็นผลไม้ อีกทั้งยังสามารถช่วยยืดอายุของผลไม้ในระหว่างขั้นตอนระหว่างการขนส่งได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการทำการศึกษาและทดสอบ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรมีการผสมของเยื่อชนิดอื่นมาทำการทดสอบเพิ่มเติม เพื่อลดต้นทุนในการผลิต
2. ควรมีการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมในการใช้โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต
3. ควรมีการศึกษาการยืดอายุของผลิตทางการเกษตรด้วยวิธีการผลิตที่หลากหลาย
4. ควรมีการศึกษาก๊าซเอทิลินในการขนส่ง
5. ควรมีการถ่ายเทระหว่างกระดาษที่ชุบสารโพแทสเซียมที่เหมาะสมเพื่อให้ยืดอายุของกล้วยหอมทองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ควรมีการศึกษาวิธีการเคลือบโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตที่เหมาะสม
7. ควรมีการลดขนาดของกระดาษที่นำมาผลิตหรือเคลือบสารโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตแต่ได้ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น