

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การออกแบบและสร้างเครื่องจัดตอกเศษไม้ไผ่เหลือใช้จากการผลิตข้าวหลาม ได้ดำเนินการมาจนบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยเครื่องที่สร้างขึ้นสามารถปฏิบัติงานได้ และสามารถจัดตอกได้ทั้งชนิดของไม้ไผ่ที่มีรูปแบบปล้องเดี่ยวและแบบสองปล้อง หรือชนิดที่มีข้อไม้ไผ่ประกอบด้วย การทดลองและวิเคราะห์ได้ผลสรุป และข้อเสนอแนะดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

1) เครื่องจัดตอกเศษไม้ไผ่เหลือใช้จากการผลิตข้าวหลามที่ออกแบบและสร้างขึ้น มีขนาด 48 x 65 x 98 เซนติเมตร ใช้กำลังขับเคลื่อนจากมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด $\frac{1}{2}$ แรงม้า (0.4 Kw) เครื่องจัดตอกมีความสามารถในการจัดตอกโดยเฉลี่ย 36 เมตร/นาทิต โดยมีความเร็วสูงสุดในการจัดตอกให้ได้เส้นตอกที่มีคุณภาพดีจะเท่ากับ 4,320 เส้น

2) ผลการทดลองจัดตอกด้วยไม้ไผ่แบบปล้องเดี่ยวที่มีความหนา 0.50, 0.75, 1.00, 1.25, 1.50 มิลลิเมตร ยาว 38 เซนติเมตร พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ของเส้นตอกที่คุณภาพดี อยู่ในช่วง 79-69 เปอร์เซ็นต์ และความคลาดเคลื่อนของความหนาอยู่ในช่วง ± 0.02 มิลลิเมตร

3) ผลการทดลองจัดตอกด้วยไม้ไผ่แบบสองปล้องเดี่ยวหรือแบบไม้ข้อไม้ไผ่ที่มีความหนา 0.50, 0.75, 1.00, 1.25, 1.50 มิลลิเมตร ยาว 70 เซนติเมตร พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ของเส้นตอกที่คุณภาพดี อยู่ในช่วง 77-69 เปอร์เซ็นต์ และความคลาดเคลื่อนของความหนาอยู่ในช่วง ± 0.03 มิลลิเมตร

4) จำนวนเส้นตอกที่เป็นของเสียมีค่าลดลงเมื่อระยะห่างของใบมีดมีค่าเพิ่มขึ้น หรือความหนาของเส้นตอกเพิ่มขึ้น เนื่องด้วยลักษณะทางกายภาพของไม้ไผ่จะประกอบไปด้วยโครงสร้างของเส้นใยที่เป็นองค์ประกอบของลำต้นอยู่ในลักษณะเส้นในแนวนอน เมื่อได้รับแรงเฉือนจากใบมีด และด้วยลักษณะของเส้นตอกที่มีความบางจะทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปร่างของเส้นตอก ในลักษณะที่มีเนื้อไม้ไผ่ไม่เต็มตลอดความยาวของเส้น

5) การจัดตอกด้วยเครื่องที่ออกแบบและสร้างขึ้น มีต้นทุนเฉลี่ย 1.27 บาท ต่อการจัดตอก 50 เส้น ในขณะที่ราคาจำหน่ายในท้องตลาดอยู่ที่ กำละ 5 บาท เครื่องจัดตอกสามารถสร้างกำไรให้เกิดขึ้นจากการผลิตตอกเพื่อจำหน่ายได้ และเมื่อตอกได้รับการเพิ่มมูลค่าด้วยการใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านสร้างเป็นงานหัตถกรรมจักสานเน้นการออกแบบร่วมสมัย หรือผลิตเป็นเครื่องจักสานที่ใช้สอยในชีวิตประจำวัน สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับตอกไม้ไผ่ได้อีกหลายเท่า รวมทั้งลดปัญหาการเผาไม้ไผ่ที่เหลือใช้ ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกช่องทางหนึ่ง

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ไม้ไผ่ที่นำมาจักตอกด้วยเครื่องจะต้องเป็นไม้ไผ่แก่ ถ้าใช้ไม้ไผ่หนุ่มจะทำให้เกิดการลื่น และสไลด์ตัว เนื่องจากมีน้ำเกิดขึ้นจากการกดอัดของลูกกลิ้งในการพาซึกไม้ไผ่เข้าสู่ใบมีดเพื่อทำการจักตอก
- 2) ไม้ไผ่แห้ง ไม่สามารถนำมาจักตอกด้วยเครื่องได้
- 3) การปรับตั้งชุดลูกกลิ้งในการพาซึกไม้ไผ่เข้าสู่ใบมีดเพื่อทำการจักตอก จะต้องมีการที่สัมพันธ์กัน ถ้าปรับตั้งไม่สัมพันธ์กันจะทำให้เกิดของเสียขึ้นเป็นจำนวนมากในการจักตอก
- 4) การจักตอกด้วยไม้ไผ่แบบสองปล้อง เมื่อทำการผ่าให้เป็นซีกแล้วจะต้องทำการเลาะตาไม้ไผ่ออกก่อนที่จะทำการจักตอกด้วยเครื่อง
- 5) หมั่นคอยตรวจสอบชุดส่งกำลังของเครื่อง หยอดน้ำมันหล่อลื่นตามช่วงเวลาของการบำรุงรักษา
- 6) เมื่อไม่ใช้งาน ให้ปิดสวิทช์หลักของเครื่อง และเมื่อหยุดการทำงานของเครื่องเป็นระยะเวลานาน ควรปลดสายพานส่งกำลัง ออกจากชุดพลาญเล่ให้