

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานวิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความถี่รอบเกลียว ความเร็วรอบ และระยะทางออกของกากงาที่มีความเหมาะสม เพื่อหาประสิทธิภาพและอัตราการผลิต ในกระบวนการบีบอัดน้ำมันจากเมล็ดงาขาวมีตัวแปรที่ส่งผลต่ออิทธิพลในการบีบอัด คือ ความเร็วรอบเกลียวอัด ความถี่รอบเกลียวและระยะทางออกของกากงาอย่างทีกล่าวมาข้างต้น ได้ทำการสรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทดลองครั้งต่อไป

5.1 สรุปผล

จากผลการทดลองทำการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อการบีบอัดน้ำมันงา โดยได้ทำการศึกษาความถี่รอบเกลียวอัด ความเร็วรอบเกลียวอัดและระยะทางออกของกากงา และได้ทำการทดลองโดยใช้งาขาวในการบีบอัด ที่ความเร็วรอบแตกต่างกัน 5 ระดับคือ 10, 15, 20, 25 และ 30 รอบ/นาที ความถี่รอบเกลียวอัด 5 ระดับคือ 8, 8.5, 9, 9.5 และ 10 มม. และทางออกของกากงา 3 ระยะคือ 7.5, 10 และ 12.5 มม. ได้ทราบถึงอิทธิพลที่ส่งผลต่อกระบวนการผลิตคือ

5.1.1 ความเร็วรอบและความถี่รอบเกลียวที่ส่งผลต่ออัตราการผลิต พบว่าถ้าความเร็วรอบสูงความถี่รอบเกลียวคี่จะได้อัตราการผลิตเพิ่มขึ้น

5.1.2 ความเร็วรอบและความถี่รอบเกลียวที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ พบว่าถ้าความเร็วรอบต่ำความถี่รอบเกลียวมากจะได้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

5.1.3 ได้อัตราการผลิตที่ ความถี่รอบเกลียว 8.5 มม. ที่ความเร็วรอบ 30 รอบ/นาที ระยะทางออกของกากงา 12.5 มม. ทำให้ได้อัตราการผลิตสูงสุดที่ 2.61 กก./ชม.และได้ประสิทธิภาพในการผลิต 42.55 เปอร์เซ็นต์

5.1.4 ได้ประสิทธิภาพในการบีบอัดที่ ความถี่รอบเกลียว 10 มม. ที่ความเร็วรอบ 15 รอบ/นาที ระยะทางออกของกากงา 10 มม. ทำให้ได้อัตราการผลิต 0.75 กก./ชม.และได้ประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุดที่ 61.7 เปอร์เซ็นต์

5.2 อภิปรายผลการทดลอง

จากการทดลองการบีบอัดน้ำมันจะเห็นได้ว่า ที่ความเร็วรอบต่ำๆ ความถี่กรองเกลียวมาก จะให้ค่าประสิทธิภาพการบีบอัดที่สูงและที่ความเร็วรอบสูงๆ ความถี่กรองเกลียวน้อยๆ จะให้ค่าอัตราการผลิตที่สูงด้วย แต่เมื่อเทียบกับอัตราการผลิตและประสิทธิภาพในการบีบอัดน้ำมันของงานวิจัยที่ผ่านมายังถือว่าผลที่ได้ยังไม่ดีนัก อาจเป็นเพราะการใช้ทางออกแบบดอร์ปีโคปรับได้ยังอัดได้ไม่ดี

5.3 ข้อเสนอแนะ

การบีบอัดน้ำมันและควรนำไปปรับปรุงเพื่อให้มีอัตราการผลิตและประสิทธิภาพสูงสุด โดยการพิจารณาถึงองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงซึ่งทางกลุ่มได้รวบรวมข้อมูลไว้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงไว้ดังนี้

5.3.1 ผลการทดลองที่ทำการทดลองครั้งนี้ยังมีผลการทดลองบางค่าที่ยังไม่ครอบคลุมจึงควรมีการทดลองเพิ่มเพื่อให้ทราบอัตราการผลิตและประสิทธิภาพสูงสุด

5.3.2 ควรมีการออกแบบชุดทางออกของกากงาใหม่หรือกลับไปใช้ชุดทางออกกากงาแบบรูเจาะเดี่ยวแบบงานวิจัยที่ผ่านมาอาจจะดีกว่า