

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ทางผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาทางพลศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของวัสดุในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาและทดสอบการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวและเพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งประกอบด้วย

- สรุปผลการทดลอง
- ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เรื่องการศึกษาทางพลศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของวัสดุในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยใช้ความเร็วลมในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์และมุ่งเน้นค้นหาอัตราส่วนในการป้อนเมล็ดพันธุ์ข้าว พบว่า

5.1.1 การทดสอบหาประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยความเร็วลมที่ 1.5 , 2.5 , 3.5 และ 4.5 เมตรต่อวินาที กับอัตราการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ 0.2 , 0.3 , 0.4 และ 0.5 กิโลกรัมต่อวินาที เมื่อเริ่มทำการทดสอบในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่ความเร็วลม 1.5 เมตรต่อวินาที และการปล่อยเมล็ดพันธุ์ที่ 0.2 กิโลกรัมต่อวินาที ทำให้ประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกอยู่ที่ 98.3 เปอร์เซ็นต์และเมื่อเพิ่มความเร็วลมในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้มากขึ้นมีผลทำให้ประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึง 97.13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งการลดลงของประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นปรากฏการณ์ของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อเปรียบเทียบกับมวลคือมวลของวัตถุสามารถเคลื่อนที่ได้ไกล จึงมี ผลทำให้ประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวลดลง ต่อมาเมื่อมีการเพิ่มอัตราการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ 0.5 กิโลกรัมต่อวินาที ได้มีผลทำให้ประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวเพิ่มอย่างต่อเนื่องจนถึง 99.4 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเมื่อมีการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวเพิ่มก็จะส่งผลให้มวลของวัตถุมีมากขึ้นจึงมีผลทำให้ประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกเพิ่ม จากผลการทดลองพบว่าความเร็วลมและอัตราการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวมีผลต่อประสิทธิภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยก โดยที่ความเร็วลมเพิ่มขึ้นสามารถทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้ไกลขึ้นและถ้าวัตถุมีมวลมากก็จะเคลื่อนที่ได้ไกล

5.1.2 การทดสอบหาประสิทธิภาพความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยความเร็วลมที่ 1.5 , 2.5 , 3.5 และ 4.5 เมตรต่อวินาที กับอัตราการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ 0.2 , 0.3 , 0.4 และ 0.5 กิโลกรัมต่อวินาที เป็นการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวลงในน้ำที่ละลายด้วย “เกลือแกง” แล้วสังเกตจากเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จม โดยนำผลการทดลองในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่ความเร็วลม 1.5 เมตร

ต่อวินาที และการปล่อยเมล็ดพันธุ์ที่ 0.2 กิโลกรัมต่อวินาที ทำให้ประสิทธิภาพความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกอยู่ที่ 81.7 เปอร์เซ็นต์และเมื่อเพิ่มความเร็วลมในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็น 4.5 เมตรต่อวินาที ที่การปล่อยเมล็ดพันธุ์ที่ 0.2 กิโลกรัมต่อวินาที ประสิทธิภาพความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกเพิ่มขึ้นเป็น 86.4 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อความเร็วลมในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็น 1.5 เมตรต่อวินาที และการปล่อยเมล็ดพันธุ์ที่ 0.5 กิโลกรัมต่อวินาที ประสิทธิภาพความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกอยู่ที่ 63.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งบ่งบอกได้ว่าความเร็วลมและมวลของวัตถุมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุหรือความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกยิ่งความเร็วมากจะทำให้ความสามารถคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวให้มีความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวมากขึ้น แต่ถ้ามวลของวัตถุเพิ่มขึ้นก็จะทำให้ความสามารถคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวลดลง

5.1.3 เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยนำเมล็ดพันธุ์ข้าวแช่น้ำแล้วทิ้งไว้ในที่ที่มีความชื้น 24-36 ชั่วโมงดูการงอกของเมล็ดพันธุ์ ในการทดลองการทดสอบหาประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยก โดยความเร็วลมที่ 1.5 , 2.5 , 3.5 และ 4.5 เมตรต่อวินาที กับอัตราการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ 0.2 , 0.3 , 0.4 และ 0.5 กิโลกรัมต่อวินาที เมื่อเริ่มทำการทดลองในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่ความเร็วลม 1.5 เมตรต่อวินาที และการปล่อยเมล็ดพันธุ์ที่ 0.2 กิโลกรัมต่อวินาที ทำให้ประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกอยู่ที่ 83.6 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเพิ่มความเร็วลมในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็น 4.5 เมตรต่อวินาที และการปล่อยเมล็ดพันธุ์ที่ 0.2 กิโลกรัมต่อวินาที ประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกอยู่ที่ 97.6 เปอร์เซ็นต์ และทำการทดลองในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ที่ความเร็วลม 1.5 เมตรต่อวินาที และเพิ่มการปล่อยเมล็ดพันธุ์ที่ 0.5 กิโลกรัมต่อวินาที ประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกอยู่ที่ 69.90 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทดลองซึ่งบ่งบอกได้ว่าความเร็วลมและอัตราการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวมีผลต่อการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าว ในการเพิ่มความเร็วลมให้มากขึ้นก็จะทำให้ประสิทธิภาพในการงอกมากขึ้นเนื่องจากเมล็ดพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์ได้หลุดออกหมดจึงเหลือเฉพาะเมล็ดที่สมบูรณ์เท่านั้นและถ้าเพิ่มอัตราการปล่อยเมล็ดพันธุ์ข้าวมากขึ้นทำให้มวลของเมล็ดเพิ่มมากขึ้นจึงมีผลทำให้ความเร็วลมลดลงจึงเป็นผลทำให้ประสิทธิภาพในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวลดลงด้วย ดังนั้นจากการศึกษาทางพลศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของวัสดุในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยใช้ความเร็วลมในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์และมุ่งเน้นค้นหาอัตราส่วนในการป้อนเมล็ดพันธุ์ข้าว จะเห็นได้ว่าความเร็วลมที่เหมาะสมเฉลี่ย 4.0 เมตรต่อวินาที และอัตราส่วนในการป้อนเมล็ดพันธุ์ข้าว 0.279 กิโลกรัมต่อวินาที ทำให้ประสิทธิภาพความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีความสมบูรณ์ 80 เปอร์เซ็นต์ และมีประสิทธิภาพการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวมีความสมบูรณ์ 94.5 เปอร์เซ็นต์

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางพลศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของวัสดุในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวนี้ หลังจากผ่านการตากแดดหรือลดความชื้นลงแล้วควรมีการคัดแยกเบื้องต้นก่อน คือ การนำเศษวัชพืช เศษฟางข้าว เศษหิน หวาย ฯลฯ ออกให้เหลือเฉพาะเมล็ดพันธุ์ข้าว

5.2.2 ในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงควรปรับปรุงมอเตอร์ที่สามารถปรับรอบความเร็วได้เพื่อที่จะสามารถปรับความเร็วลมได้สะดวกยิ่งขึ้น

5.2.3 ในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวขณะป้อนเมล็ดพันธุ์ข้าวควรใช้สกรูในการป้อนข้าวและใช้มอเตอร์ที่สามารถปรับรอบความเร็วได้ในการขับเพื่อที่สามารถปรับอัตราการป้อนข้าวได้มีความแม่นยำยิ่งขึ้น