บทที่ 5

ผลการทดสอบและวิเคราะห์ผล

จากการทดสอบเครื่องหยอดถั่วเหลืองแบบกระทุ้งติดรถไถเดินตาม โดยวิธีทดสอบในห้องปฏิบัติการ และวิธีทดสอบในแปลง ได้ผลการทดสอบ และสามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

5.1 การทดสอบในห้องปฏิบัติการ

จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ได้ผลการทดสอบ และสามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ผลการทดสอบเครื่องหยอดถั่วเหลืองแบบกระทุ้งติดรถไถเดินตาม ในอาคารปฏิบัติการ เมื่อหมุนกลไกการหยอด 25 รอบ

การหมุนรอบที่	จำนวนเมล็ด (เมล็ด)					
	กลไกหยอดด้านซ้าย			กลไกหยอดด้านขวา		
	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	5	3	3	3	3	4
2	3	4	2	4	2	4
3	3	3	3	3	3	3
4	4	3	5	2	3	4
5	3	3	2	3	4	2
6	2	4	3	3	2	3
7	5	5	4	4	3	3
8	3	4	4	4	3	4
9	3	3	3	2	5	3
10	3	4	3	2	4	3
11	4	2	3	3	4	5
12	4	3	4	4	5	3
13	3	4	4	3	3	4
14	3	3	3	3	4	3
15	3	4	3	4	3	3
16	2	3	3	5	3	3

ตารางที่ 5.1 (ต่อ) ผลการทดสอบเครื่องหยอดถั่วเหลืองแบบกระทุ้งติดรถไถเดินตาม ในอาคารปฏิบัติการ เมื่อหมุนกลไกการหยอด 25 รอบ

การหมุนรอบที่	จำนวนเมล็ด (เมล็ด)					
	กลไกหยอดด้านซ้าย			กลไกหยอดด้านขวา		
	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
17	5	3	3	3	4	3
18	3	3	3	3	2	3
19	2	2	4	4	3	2
20	4	4	2	3	3	3
21	2	3	3	3	4	4
22	3	5	2	4	3	3
23	2	3	3	2	3	4
24	3	4	3	3	5	3
25	3	4	4	5	3	5
จำนวนเมล็ดทั้งหมด	80	86	79	82	84	84
เฉลี่ย (เมล็ด)	3.2	3.44	3.16	3.28	3.36	3.36
เฉลี่ยจำนวนเมล็ดในแต่ละข้าง	3.26			3.33		
น้ำหนักรวม (กรัม)	10.0	10.75	9.88	10.25	10.5	10.5
น้ำหนักเฉลี่ยในแต่ละข้าง (กรัม)	10.21			10.42		

เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักเฉลี่ยของเมล็ดที่ใช้ในแต่ละข้างพบว่าต่างกัน 2 เปอร์เซ็นต์ และสามารถหาอัตราการใช้เมล็ดในทางทฤษฎี ได้ดังนี้

จำนวนหลุมทั้งหมดใน 1 ไร่เป็น 16,250 หลุม โดย 1 หลุมใช้จำนวนเมล็ด 3.3 เมล็ด ดังนั้นอัตราการใช้เมล็ด 53,625 เมล็ดต่อไร่ หรือ 6.7 กิโลกรัมต่อไร่

5.2 การทดสอบในแปลง

ผลการทดสอบในแปลง โดยทดสอบหาความเร็วขณะทำงาน จำนวนหลุมที่ไม่มีเมล็ด ความลึกของหลุม อัตราการใช้เมล็ด ความสามารถในการทำงาน และอัตราการใช้น้ำมัน แสดงดังตารางที่ 5.2 ถึง ตารางที่ 5.5 และสามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

1) การทดสอบหาความเร็วขณะทำงานของเครื่องหยอดถั่วเหลืองแบบกระทุ้งติดรถไถเดินตาม

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบความเร็วขณะทำงานของเครื่องหยอดถั่วเหลืองแบบกระทุ้งติดรถไถเดินตาม (ระยะทาง 20 เมตร)

การทดสอบครั้งที่	เวลาที่ใช้ (วินาที)
1	39.91
2	53.09
3	47.03
เฉลี่ย	46.68

จากตารางที่ 5.2 พบว่า ความเร็วขณะทำงานของเครื่องหยอดแบบกระทุ้งติดรถไถเดินตามเป็น 1.54 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2) การหาเปอร์เซ็นต์จำนวนหลุมที่ไม่มีเมล็ด และความลึกของหลุม

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบจำนวนหลุมที่มีเมล็ด และไม่มีเมล็ด

การทดสอบครั้งที่	จำนวนหลุม (หลุม)					
	ไม่มีเมล็ด	มีเมล็ด				
		1 เมล็ด	2 เมล็ด	3 เมล็ด	4 เมล็ด	5 เมล็ด
1	7	2	6	7	6	2
2	9	1	3	8	6	3
3	5	1	7	11	4	2
เฉลี่ย	7	1.3	5.3	8.7	5.3	2.3

จากตารางที่ 5.3 พบว่า หลุมที่ไม่มีเมล็ด 23.33 เปอร์เซ็นต์ จำนวนหลุมที่มีเมล็ด 1 เมล็ด 4.3 เปอร์เซ็นต์ หลุมที่มีเมล็ด 2 เมล็ด 17.67 เปอร์เซ็นต์ จำนวนหลุมที่มีเมล็ด 3 เมล็ด 29.0 เปอร์เซ็นต์ และจำนวนหลุมที่มีเมล็ด 4 เมล็ด 17.67 เปอร์เซ็นต์ จำนวนหลุมที่มีเมล็ด 5 เมล็ด 7.67 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบความลึกของหลุม

หลุมที่	ความลึก (เซนติเมตร)
1	4.5
2	3.8
3	3.9
4	4.2
5	4.3
6	3.7
7	3.9
8	4.2
9	4.5
10	3.7
เฉลี่ย	4.1

3) หาอัตราการใช้เมล็ด ความสามารถในการทำงาน และอัตราการใช้น้ำมัน

จากการทดสอบหาอัตราการใช้เมล็ด ความสามารถในการทำงาน และอัตราการใช้น้ำมัน แสดงผลการทดสอบดังตารางที่ 5.5

อัตราการใช้เมล็ด

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบน้ำหนักเมล็ดที่ใช้บนแปลงทดสอบขนาด 12.5 × 20 ตารางเมตร

ชุดกลไกหยอด	น้ำหนักเมล็ดที่ใช้ (กิโลกรัม)
ด้านซ้าย	0.19
ด้านขวา	0.22

จากตารางที่ 5.5 พบว่าน้ำหนักเฉลี่ยของเมล็ดที่ใช้ในแต่ละข้างต่างกัน 13.63 เปอร์เซ็นต์ และอัตราการใช้เมล็ดถั่วเหลืองคือ 2.62 กิโลกรัมต่อไร่

ความสามารถในการทำงาน

จากการทดสอบเครื่องหยอดถั่วเหลืองแบบกระทุ้งติดรถไถเดินตามในแปลงขนาด 12.5 ×20 ตารางเมตร ใช้ระยะเวลา 14.29 นาที ดังนั้นความสามารถในการทำงานทางปฏิบัติเป็น 0.66 ไร่ต่อชั่วโมง

อัตราการใช้น้ำมัน

จากการทดสอบบนแปลงทดสอบขนาด (12.5 × 20 ตารางเมตร) ใช้ น้ำมันทั้งสิ้น 0.038 ลิตร ดังนั้นอัตราการใช้น้ำมัน 0.24 ลิตรต่อไร่