**บทที่ 4**

**ผลการวิจัย**

การวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องสีข้าวขนาดเล็กกล้องแบบ 4 ลูกกลิ้ง แยกรำด้วยระบบ

ไซโคลนมีรายละเอียดดังนี้

**4.1 ผลการ**สี**ข้าวกล้องของข้าวหอมมะลิ 105**

ข้อมูลการกะเทาะเมล็ดข้าวเปลือก ดังนี้ ปริมาณข้าวกล้อง ปริมาณแกลบ ปริมาณข้าวหัก ปริมาณข้าวที่ไม่ถูกกะเทาะ ปริมาณที่คงค้างภายในเครื่อง และเวลาในการกะเทาะ เพื่อหาประสิทธิภาพการกะเทาะเมล็ดข้าวแต่ละสายพันธุ์ เปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ด รายละเอียดดังตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** ตารางผลการทดสอบเครื่องกะเทาะเมล็ดข้าวเปลือก (ข้าวหอมมะลิ 105)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายการ** | **ครั้งที่ 1** | **ครั้งที่ 2** | **ครั้งที่ 3** | **ค่าเฉลี่ย** |
| เวลาที่ใช้ในการทดลอง | 60 วินาที | 50 วินาที | 48 วินาที | 52.7±5.24 วินาที |
| ปริมาณเมล็ดข้าวกล้อง | 687.5 กรัม | 625.0 กรัม | 561.5 กรัม | 624.7±51.43 กรัม |
| ปริมาณเมล็ดข้าวเปลือกที่ไม่มีกะเทาะ | 55.5 กรัม | 29.3 กรัม | 30 กรัม | 38.3±12.18กรัม |
| ปริมาณแกลบ | 252.4 กรัม | 341.0 กรัม | 403.7 กรัม | 332.4±62.06 กรัม |
| ปริมาณคงค้างในเครื่อง | 4.6 กรัม | 4.7 กรัม | 4.8 กรัม | 4.7±0.08 กรัม |

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นผลการทดสอบการกะเทาะของข้าวหอมมะลิ 105 จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้ระยะห่างระหว่างลูกยางกะเทาะที่ 0.50 มิลลิเมตร

**ภาพที่ 4.1** ผลการทดสอบเครื่องกะเทาะเมล็ดข้าวเปลือก (ข้าวหอมมะลิ 105)

**4.2 ผลการสีข้าวกล้องพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่**

รายละเอียดดังตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** ผลการทดสอบเครื่องกะเทาะเมล็ดข้าวเปลือก (ข้าวไรซ์เบอร์รี่)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายการ** | **ครั้งที่ 1** | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **ครั้งที่ 2** |  | | **ครั้งที่ 3** | **ค่าเฉลี่ย** |
| เวลาที่ใช้ในการทดลอง | 80 วินาที | 85 วินาที | 81 วินาที | 82±2.16 วินาที |
| ปริมาณเมล็ดข้าวกล้อง | 602.5 กรัม | 623 กรัม | 624.5 กรัม | 616.7±10.03 กรัม |
| ปริมาณเมล็ดข้าวเปลือกที่ไม่มีกะเทาะ | 64.0 กรัม | 64.0 กรัม | 72 กรัม | 66.7±3.77 กรัม |
| ปริมาณแกลบ | 309.0 กรัม | 287.5 กรัม | 279.5 กรัม | 292.0±12.45 กรัม |
| ปริมาณคงค้างในเครื่อง | 25.5 กรัม | 25.5 กรัม | 24.0 กรัม | 25.0±0.70 กรัม |

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นผลการทดสอบการกะเทาะของข้าวไรซ์เบอร์รี่ จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้ระยะห่างระหว่างลูกยางกะเทาะที่ 0.50 mm

**ภาพที่ 4.2** ผลการทดสอบเครื่องกะเทาะเมล็ดข้าวเปลือก (ข้าวไรซ์เบอร์รี่)

**4.3 ผลการสีข้าวหอมใบเตย** รายละเอียดดังตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** ผลการทดสอบการใช้เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก (ข้าวหอมใบเตย)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายการ** | **ครั้งที่ 1** | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **ครั้งที่ 2** |  | | **ครั้งที่ 3** | **ค่าเฉลี่ย** |
| เวลาที่ใช้ในการทดลอง | 52 วินาที | 58 วินาที | 53 วินาที | 54.3±2.64 วินาที |
| ปริมาณเมล็ดข้าวกล้อง | 661.5 กรัม | 657.5 กรัม | 663.0 กรัม | 660.7±2.32 กรัม |
| ปริมาณเมล็ดข้าวเปลือกที่ไม่มีกะเทาะ | 65.5 กรัม | 66.5 กรัม | 66.5 กรัม | 66.2±0.47กรัม |
| ปริมาณแกลบ | 244.5 กรัม | 252.5 กรัม | 247.0 กรัม | 248.0±3.34 กรัม |
| ปริมาณคงค้างในเครื่อง | 28.5 กรัม | 23.5 กรัม | 23.5 กรัม | 25.2±2.35 กรัม |

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นผลการทดสอบการกะเทาะของข้าวหอมใบเตย จำนวน 3 ครั้ง โดยใช้ระยะห่างระหว่างลูกยางกะเทาะที่ 0.50 มิลลิเมตร

**ภาพที่ 4.3** ผลการทดสอบการใช้เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก (ข้าวหอมใบเตย)

**4.4 ปริมาณข้าวกล้องและแกลบที่ได้จากเครื่องสีข้าว**

รายละเอียดดังตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.4 และ 4.5

**ตารางที่ 4.4** ตารางค่าเฉลี่ยปริมาณข้าวกล้องและแกลบ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **พันธุ์**  **ข้าว**  **ครั้งที่** | **ข้าวหอมมะลิ 105** | | **ข้าวไรซ์เบอร์รี่** | | **ข้าวหอมใบเตย** | |
| **ข้าวกล้อง**  **(กรัม)** | **แกลบ**  **(กรัม)** | **ข้าวกล้อง**  **(กรัม)** | **แกลบ**  **(กรัม)** | **ข้าวกล้อง**  **(กรัม)** | **แกลบ**  **(กรัม)** |
| 1 | 687.5 | 252.4 | 602.5 | 308.0 | 661.5 | 244.5 |
| 2 | 625.0 | 341.0 | 623.0 | 287.5 | 657.5 | 252.5 |
| 3 | 561.5 | 403.7 | 624.5 | 279.5 | 663.0 | 247.0 |
| เฉลี่ย | 624.7±51.43 | 332.4±62.06 | 616.7±10.03 | 291.7±12.00 | 660.7±2.32 | 248.0±3.34 |

จากตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณข้าวกล้องและแกลบแต่ละสายพันธุ์ จะเห็นได้ว่าในการทดลอง 3 ครั้งนี้ จะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่แตกต่างกันไปผลการทดลองข้าวหอมมะลิ 105 ได้ปริมาณข้าวกล้องเฉลี่ย 624.7 กรัม ได้ปริมาณแกลบเฉลี่ย 332.4 กรัม ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ได้ปริมาณข้าวกล้องเฉลี่ย 616.7 กรัม ได้ปริมาณแกลบเฉลี่ย 291.7 กรัม และข้าวหอมใบเตย ได้ปริมาณข้าวเฉลี่ย 660.7 กรัม ได้ปริมาณแกลบเฉลี่ย 248.0 กรัม

**ภาพที่ 4.4** แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยผลการทดสอบข้าวแต่ละสายพันธุ์

**ภาพที่ 4.5** แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยปริมาณข้าวกล้องและแกลบ

**4.5 ปริมาณเมล็ดข้าวเต็มและเมล็ดข้าวหักจากเครื่องสีข้าว**

รายละเอียดดังตารางที่ 4.5 และภาพที่ 4.6

**ตารางที่ 4.5** ตารางค่าเฉลี่ยปริมาณเมล็ดข้าวเต็มและเมล็ดข้าวหัก

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **พันธุ์ข้าว** | **ข้าวหอมมะลิ 105** | | **ข้าวไรซ์เบอร์รี่** | | **ข้าวหอมใบเตย** | |
| **เมล็ดข้าวเต็ม**  **(กรัม)** | **เมล็ดข้าวหัก(กรัม)** | **เมล็ดข้าวเต็ม**  **(กรัม)** | **เมล็ดข้าวหัก(กรัม)** | **เมล็ดข้าวเต็ม**  **(กรัม)** | **เมล็ดข้าวหัก(กรัม)** |
| ครั้งที่ 1 | 601.5 | 86.0 | 479.0 | 123.5 | 614.0 | 47.5 |
| ครั้งที่ 2 | 592.5 | 35.5 | 496.5 | 126.5 | 628.0 | 29.5 |
| ครั้งที่ 3 | 589.5 | 22.5 | 511.0 | 113.5 | 617.5 | 45.5 |
| เฉลี่ย | 594.5±5.09 | 48.0±27.38 | 495.5±13.08 | 121.2±5.55 | 619.8±5.94 | 40.8±8.05 |

จากตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณเมล็ดข้าวเต็มและเมล็ดข้าวหักแต่ละสายพันธุ์ จะเห็นได้ว่าในการทดลอง 3 ครั้งนี้ จะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่แตกต่างกันไปผลการทดลองข้าวหอมมะลิ 105 ได้ปริมาณเมล็ดข้าวเต็มเฉลี่ย 594.5 กรัม ได้ปริมาณเมล็ดข้าวหักเฉลี่ย 48.0 กรัม ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ได้ปริมาณเมล็ดข้าวเต็มเฉลี่ย 495.5 กรัม ได้ปริมาณเมล็ดข้าวหักเฉลี่ย 121.2 กรัม และข้าวหอมใบเตย เมล็ดข้าวเต็มเฉลี่ย 619.8 กรัม ได้ปริมาณเมล็ดข้าวหักเฉลี่ย 40.8 กรัม

**ภาพที่ 4.6** แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยปริมาณเมล็ดข้าวเต็มและเมล็ดข้าวหัก