บทที่ 4

การปรับปรุงเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

จากผลการทดสอบเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโยกและแบบโม่ซึ่งพบว่าเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโยกทำให้เมล็ดถั่วลิสงแตกหักเป็นเปอร์เซ็นต์ที่สูง จึงทำการปรับปรุงเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่เพียงเครื่องเดียว ทั้งนี้เพราะ

1) เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโยกให้เปอร์เซ็นต์แตกหักของเมล็ดถั่วสูง
2) หลักการกะเทาะของเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโยกใช้การขัดสีระหว่างฝักกะเทาะและตะแกรง ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่มีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ความกว้างของตะแกรงมีไม่มากจึงทำให้ไม่มีการยืดหยุ่นของตะแกรงในระหว่างการกะเทาะซึ่งทำให้มีการแตกหักของเมล็ดถั่วสูง
3) แม้ว่าเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่กะเทาะถั่วลิสงโดยการขัดสีระหว่างโม่และตะแกรงซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่มีความยืดหยุ่นได้เช่นกัน แต่ตะแกรงของเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่มีความกว้างมากกว่า จึงมีการยืดหยุ่นตัวเองได้เล็กน้อยในระหว่างการกะเทาะซึ่งจะช่วยลดการแตกหักของเมล็ดถั่วลงได้

การสร้างเครื่องต้นแบบเพื่อการทดสอบ

เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่ที่สร้างขึ้นเพื่อการทดสอบ (รูปที่ 4.1) มีลักษณะเช่นเดียวกันกับเครื่องต้นแบบ (รูปที่ 2.6) โครงของเครื่องทั้งหมดทำจากเหล็กฉาก ตะแกรงลวดที่ใช้เป็นตะแกรงลวดถักซึ่งมีขนาดของตาตะแกรง 11 มม.X 11 มม. การปรับระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรงทำโดยการปรับโม่ขึ้น-ลงในแนวดิ่งโดยที่ตะแกรงอยู่กับที่ ทั้งนี้โดยการทำเกลียวนอกที่เดือยของโม่ซึ่งทำให้เดือยนั้นมีลักษณะเป็นสกรู และทำน็อตตัวเมียติดเข้ากับโครงของเครื่อง ดังนั้นเมื่อหมุนเดือยของโม่ก็จะทำให้โม่ถูกยกขึ้นหรือลงได้ตามต้องการ การปรับระยะห่างด้วยวิธีนี้นอกจากจะทำได้สะดวกแล้วยังสามารถปรับได้ละเอียดอีกด้วย นอกจากการเปลี่ยนแปลงตะแกรงและปรับปรุง

รูปที่ 4.1 เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่ที่สร้างขึ้นเพื่อการทดลอบ

ห้องสมุด
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

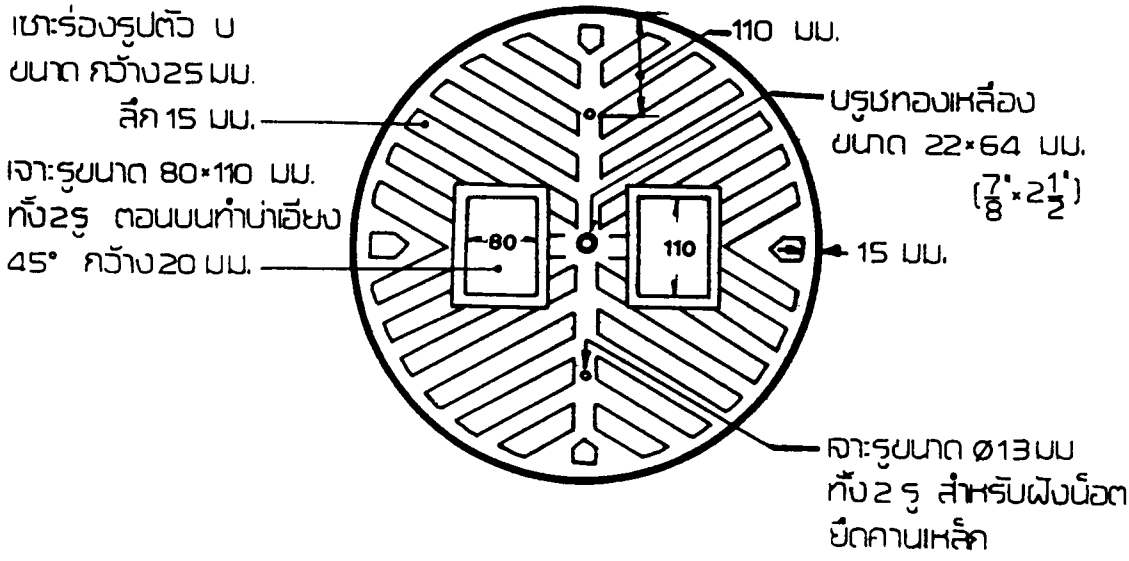
วิธีการปรับระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรงแล้ว ยังได้ทำการศึกษาลักษณะของร่องโม่เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งร่องโม่ที่ให้ผลการทำงานที่ดีที่สุด ลักษณะของร่องโม่ที่ใช้ศึกษามี 3 ลักษณะดังแสดงในรูปที่ 4.2, 4.3 และ 4.4

วท
TJ
1A85
ว631
ผ.5
ว 3152

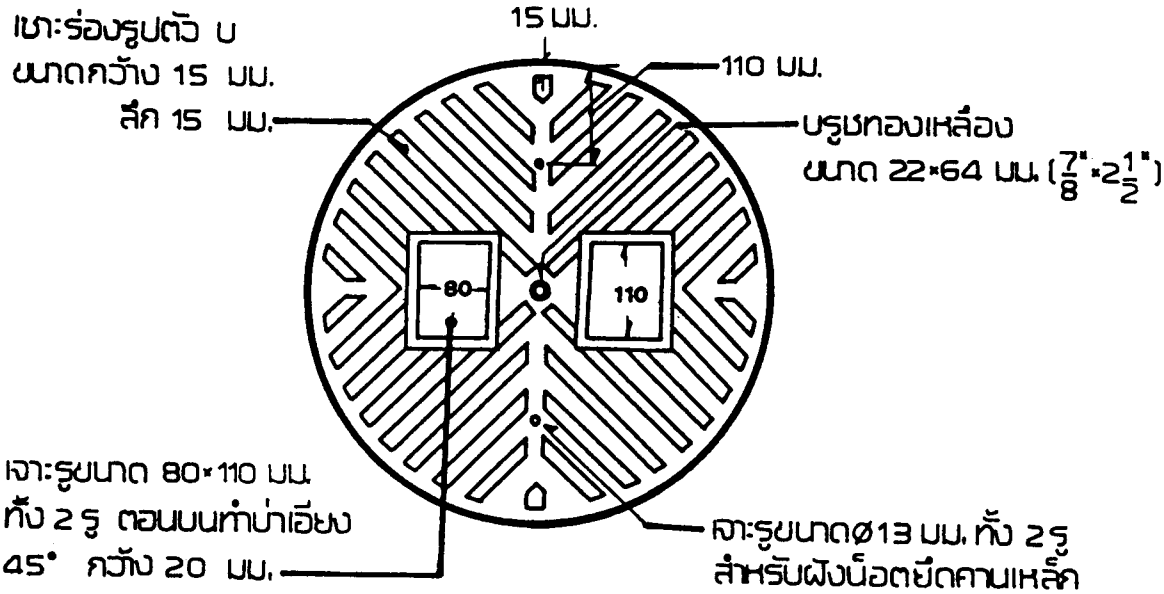
การทดสอบต้นแบบและผลการทดสอบ

การทดสอบการทำงานของโม่ทั้ง 3 ลักษณะกระทำโดยใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 และพันธุ์พื้นเมือง ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 มีความชื้นเฉลี่ยของถั่วฝักและเมล็ดถั่ว 9.1% และ 7.5% ตามลำดับ ส่วนถั่วลิสงพันธุ์พื้นเมืองมีความชื้นเฉลี่ยของถั่วฝักและเมล็ดถั่ว 8.8 และ7.0%ตามลำดับ ระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรงที่ใช้ทดสอบมี 7 ระดับ คือ 3.0, 3.75, 4.5, 5.25, 6.0, 6.75 และ 7.5 มม. การทดสอบการกะเทาะโดยใช้โม่แต่ละแบบที่แต่ละระดับของระยะห่างกระทำซ้ำกัน 3 ครั้ง โดยใช้ถั่วลิสงฝักครั้งละ 2.5 กิโลกรัม ความเร็วเฉลี่ยในการหมุนโม่เท่ากับ 50 รอบต่อนาที (ความเร็วเชิงเส้นของขอบนอกของโม่เท่ากับ 1.31 เมตรต่อวินาที) ซึ่งความเร็วในการหมุนนี้เป็นความเร็วเฉลี่ยในการหมุนเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่ของคนทั่วไป

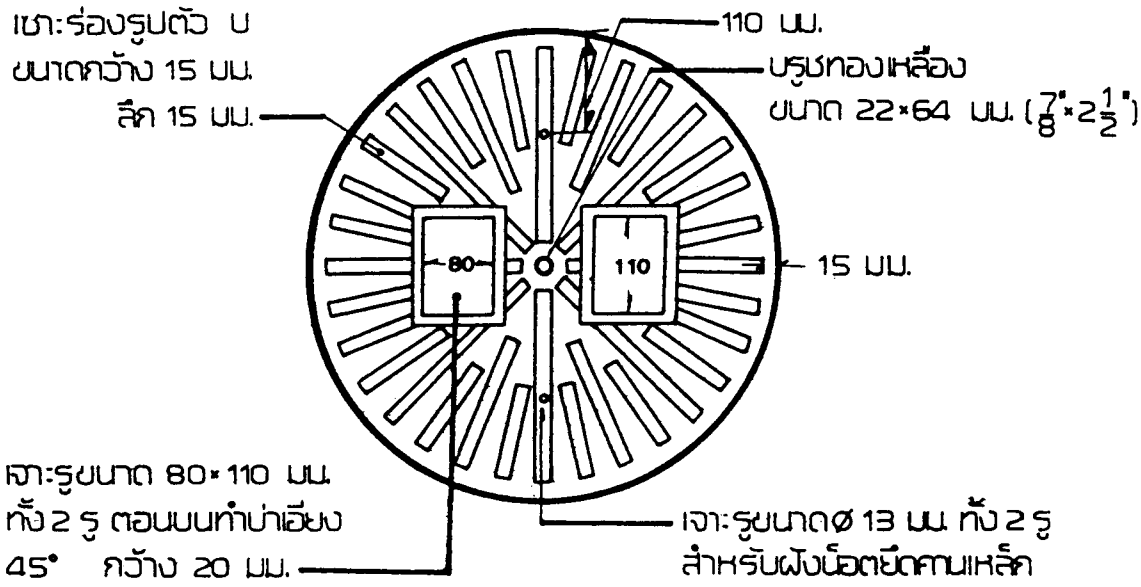
ผลการทดสอบการกะเทาะถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 และพันธุ์พื้นเมืองโดยใช้โม่ลักษณะต่างๆ แสดงในตารางที่ 4.1-4.6 ตารางที่ 4.2 และ 4.5 แสดงให้เห็นว่าลักษณะของร่องโม่และระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรงมีผลต่อประสิทธิภาพในการกะเทาะและเปอร์เซ็นต์แตกหักอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 1% การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการกะเทาะโดยเฉลี่ยและเปอร์เซ็นต์แตกหักเฉลี่ยดังแสดงในตารางที่ 4.3 และ 4.6 ชี้ให้เห็นว่าลักษณะของร่องโม่แบบที่ 2 ให้เปอร์เซ็นต์แตกหักของเมล็ดถั่วน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อใช้ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 1 และ 3 นอกจากนี้ยังให้ประสิทธิภาพในการกะเทาะประมาณเท่าๆกันกับเมื่อใช้ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 1 แต่มีประสิทธิภาพในการกะเทาะที่ดีกว่าหรือเท่ากับเมื่อใช้ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 3 ทั้งนี้สำหรับถั่วลิสงทั้งสองพันธุ์ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าลักษณะของร่องโม่แบบที่ 2 เป็นลักษณะของร่องโม่ที่จะให้ผลการทำงานดีที่สุดจากจำนวนลักษณะของร่องโม่ทั้งสาม รูปที่ 4.5 และ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการกะเทาะ-ระยะห่างและเปอร์เซ็นต์แตกหัก-ระยะห่าง เมื่อใช้ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 2 สำหรับถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 และพันธุ์พื้นเมืองตามลำดับ



รูปที่ 4.2 ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 1



รูปที่ 4.3 ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 2



รูปที่ 4.4 ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 3

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลอบการกะเทาะถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 โดยเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

ลักษณะของร่องโม่	ระยะห่าง (มม.)	ประสิทธิภาพในการกะเทาะ (%)			เปอร์เซ็นต์แตกหัก		
		1	2	3	1	2	3
แบบที่ 1	3.0	98.6	98.4	98.3	10.3	10.0	11.0
	3.75	97.8	98.2	97.1	11.0	10.8	10.2
	4.5	97.9	97.3	97.7	10.4	8.8	10.7
	5.25	97.5	98.0	97.6	9.6	10.2	10.1
	6.0	97.7	96.8	97.4	10.6	10.5	9.2
	6.75	97.3	97.4	97.0	7.8	9.3	10.9
	7.5	97.4	96.9	97.8	10.9	8.6	9.6
แบบที่ 2	3.0	97.7	97.2	97.6	8.5	9.0	9.0
	3.75	97.7	97.9	96.9	9.3	9.3	8.4
	4.5	97.1	96.8	96.9	7.5	8.0	8.7
	5.25	97.8	97.8	97.0	9.0	8.3	10.3
	6.0	97.6	97.1	97.2	8.1	7.7	7.9
	6.75	96.5	96.0	96.8	6.8	7.3	7.9
	7.5	96.4	96.4	97.2	6.1	7.3	5.7
แบบที่ 3	3.0	97.2	97.8	97.7	13.2	12.9	13.4
	3.75	97.7	97.4	97.2	11.1	10.8	10.8
	4.5	97.4	97.0	97.3	9.2	9.3	8.1
	5.25	97.4	97.0	97.3	9.2	7.8	8.2
	6.0	97.3	95.5	94.1	8.4	7.6	8.0
	6.75	94.6	94.3	94.2	7.2	7.8	6.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลักษณะของร่องโม่	ระยะห่าง (มม.)	ประสิทธิภาพในการกะเทาะ (%)			เปอร์เซ็นต์แตกหัก		
		1	2	3	1	2	3
	7.5	94.6	94.9	95.3	6.6	6.5	7.1

หมายเหตุ หลังจากการกะเทาะจะได้เมล็ดถั่ว 71.22% โดยเฉลี่ย

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของการกะเทาะถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 โดยใช้เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

Analysis of Variance Table

Sources	df	ประสิทธิภาพในการกะเทาะ			เปอร์เซ็นต์แตกหัก		
		SS	MS	F	SS	MS	F
Replications	2	0.91			0.41		
ลักษณะของร่องโม่	2	17.48	8.74	39.73**	38.87	19.44	38.12**
ระยะห่าง	6	25.17	4.20	19.09**	70.85	11.81	23.16**
Interaction	12	13.45	1.12	5.09**	43.40	3.62	7.10**
Error	40	9.03	0.22		20.38	0.51	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 1%

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพในการกะเทาะโดยเฉลี่ยและเปอร์เซ็นต์แตกหักเฉลี่ยในการกะเทาะถั่วลิสง พันธุ์ไทนาน 9 โดยเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

ประสิทธิภาพในการกะเทาะโดยเฉลี่ย (%)

ลักษณะของ	ระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรง (มม.)						
ร่องโม่	3.0	3.75	4.5	5.25	6.0	6.75	7.5
แบบที่ 1	98.4	97.7	97.6	97.7	97.3	97.2	97.4
แบบที่ 2	97.5	97.5	96.9	97.5	97.3	96.4	96.7
แบบที่ 3	97.6	97.4	97.2	97.2	95.6	94.4	94.9
LSD (0.05)	0.1	0.9	1.1	0.7	2.0	0.6	0.8

เปอร์เซ็นต์แตกหักเฉลี่ย

ลักษณะของ	ระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรง (มม.)						
ร่องโม่	3.0	3.75	4.5	5.25	6.0	6.75	7.5
แบบที่ 1	10.4	10.7	10.0	10.0	10.1	9.3	9.7
แบบที่ 2	8.8	9.0	8.1	9.2	7.9	7.3	6.4
แบบที่ 3	13.2	10.9	8.9	8.4	8.0	7.2	6.7
LSD (0.05)	0.7	0.8	1.5	1.5	1.0	2.0	1.7

ตารางที่ 4.4 ผลการทดลอบการกะเทาะถั่วลิสงพันธุ์พื้นเมืองโดยเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

ลักษณะของร่องโม่	ระยะห่าง (มม.)	ประสิทธิภาพในการกะเทาะ (%)			เปอร์เซ็นต์แตกหัก		
		1	2	3	1	2	3
แบบที่ 1	3.0	96.7	94.8	93.9	16.1	16.6	17.4
	3.75	95.6	94.9	94.2	16.3	16.6	16.4
	4.5	94.3	95.1	94.6	17.1	15.4	16.2
	5.25	93.9	93.9	93.9	14.2	13.9	15.0
	6.0	93.2	94.5	94.2	14.5	15.1	14.2
	6.75	94.6	92.1	93.4	12.6	12.4	12.6
	7.5	94.8	94.6	93.4	10.8	11.7	11.7
แบบที่ 2	3.0	95.3	94.7	95.2	11.0	10.3	12.6
	3.75	95.4	94.9	95.6	11.3	9.1	10.3
	4.5	95.7	94.1	96.1	9.2	11.0	9.2
	5.25	95.6	92.6	92.8	7.6	6.3	9.4
	6.0	91.3	91.6	94.5	7.1	7.1	8.0
	6.75	92.9	93.4	93.1	7.3	6.8	8.1
	7.5	92.7	92.0	91.8	7.3	9.1	8.6
แบบที่ 3	3.0	93.2	93.9	94.5	14.7	14.7	13.3
	3.75	93.8	92.8	92.8	12.3	13.0	13.8
	4.5	91.0	91.2	91.7	12.0	11.0	10.9
	5.25	92.0	90.9	90.5	9.4	10.5	10.2
	6.0	90.4	90.6	90.0	11.8	10.1	10.7
	6.75	88.5	90.3	89.9	10.4	9.4	8.2
	7.5	91.7	91.5	92.2	9.2	9.0	7.7

หมายเหตุ หลังจากการกะเทาะจะได้เมล็ดถั่ว 67.9% โดยเฉลี่ย

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของการกะเทาะถั่วลิสงพันธุ์พื้นเมือง โดยใช้เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

Analysis of Variance Table

Sources	df	ประสิทธิภาพในการกะเทาะ			เปอร์เซ็นต์แตกหัก		
		SS	MS	F	SS	MS	F
Replications	2	1.6			0.70		
ลักษณะของร่องโม่	2	89.74	44.87	61.46**	350.06	175.03	253.67**
ระยะห่าง	6	59.64	9.94	13.62**	167.96	27.99	40.56**
Interaction	12	21.00	1.75	2.40*	22.36	1.86	2.70**
Error	40	29.35	0.73		27.69	0.69	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 5%

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 1%

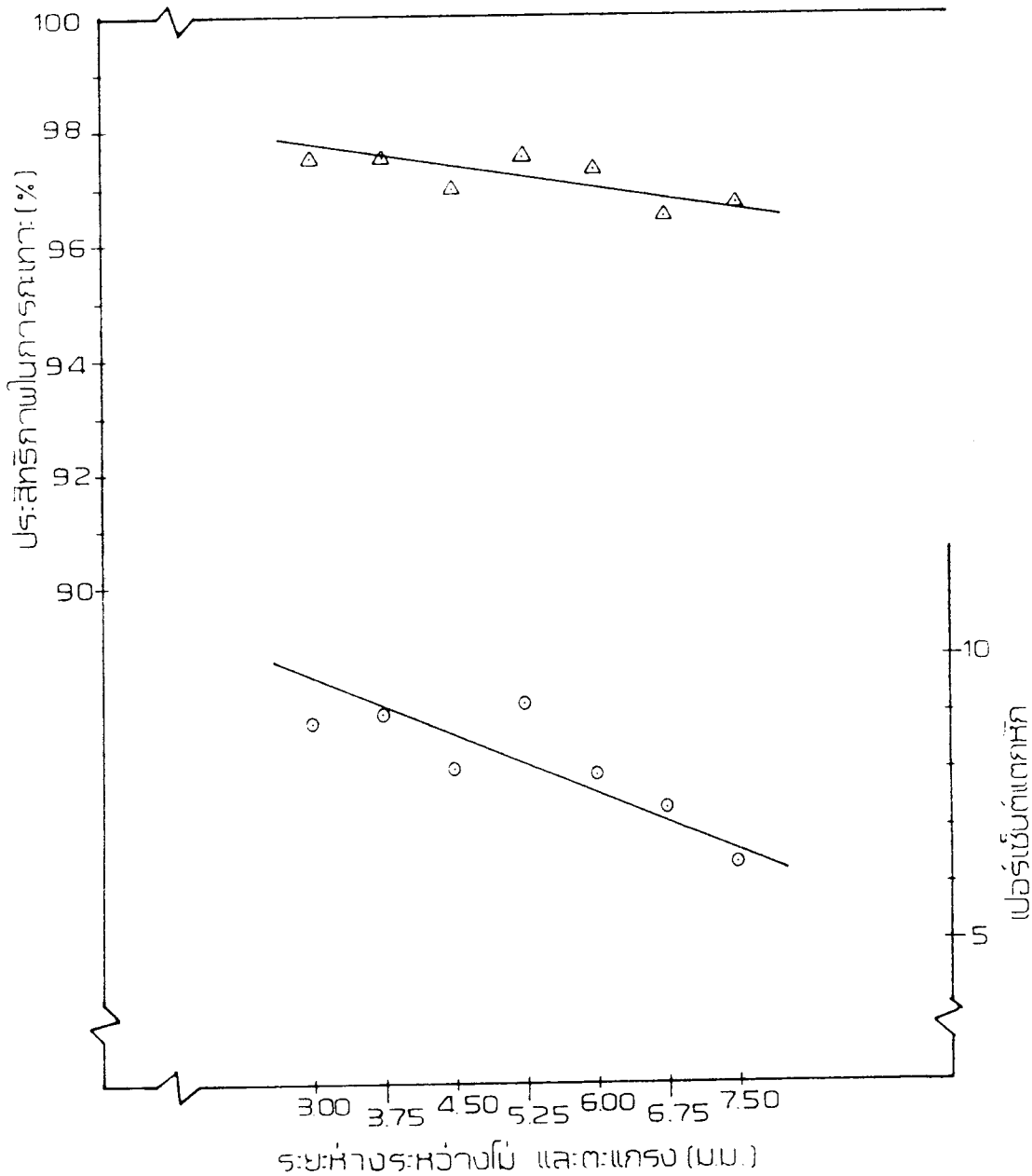
ตารางที่ 4.6 ประสิทธิภาพในการกะเทาะโดยเฉลี่ย และเปอร์เซ็นต์แตกหักเฉลี่ยในการกะเทาะถั่วลิสงพันธุ์พื้นเมืองโดยเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

ประสิทธิภาพในการกะเทาะโดยเฉลี่ย (%)

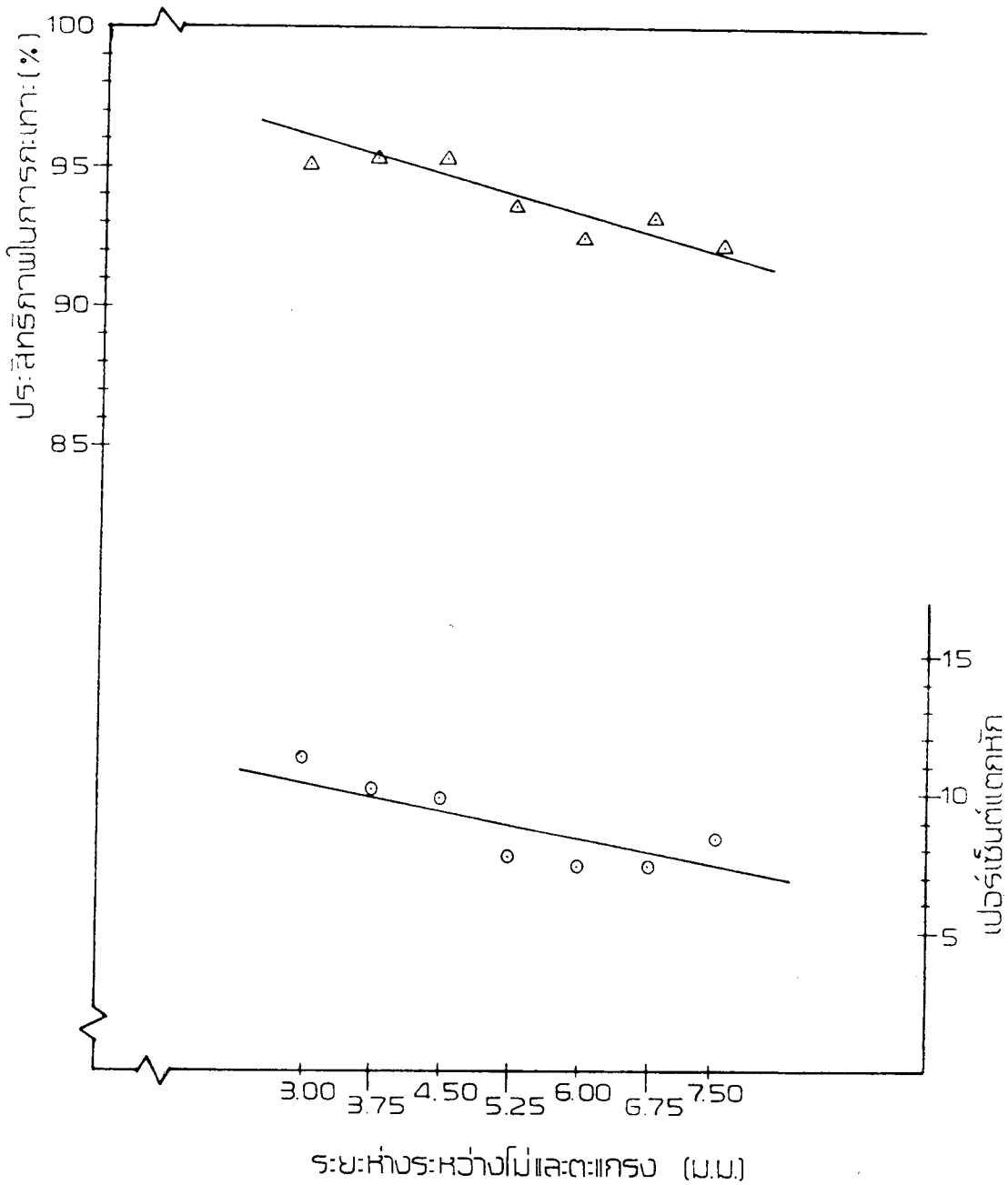
ลักษณะของ	ระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรง (มม.)						
ร่องโม่	3.0	3.75	4.5	5.25	6.0	6.75	7.5
แบบที่ 1	95.1	94.9	94.7	93.9	94.0	93.4	94.3
แบบที่ 2	95.1	95.3	95.3	93.7	92.5	93.1	92.2
แบบที่ 3	93.9	93.1	91.6	91.1	90.3	89.6	91.8
LSD (0.05)	1.8	1.1	1.4	2.1	2.2	1.8	1.1

เปอร์เซ็นต์แตกหักเฉลี่ย

ลักษณะของ	ระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรง (มม.)						
ร่องโม่	3.0	3.75	4.5	5.25	6.0	6.75	7.5
แบบที่ 1	16.7	16.4	16.2	14.4	14.6	12.5	11.4
แบบที่ 2	11.3	10.2	9.8	7.8	7.4	7.4	8.3
แบบที่ 3	14.2	13.0	11.3	10.0	10.9	9.3	8.6
LSD (0.05)	1.8	1.5	1.7	2.0	1.3	1.5	1.5



รูปที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการกะเทาะ-ระยะห่าง และเปอร์เซ็นต์แตกหัก-ระยะห่าง เมื่อใช้ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 2 สำหรับถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9



รูปที่ 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการกะเทาะ-ระยะห่าง และเปอร์เซ็นต์แตกหัก-ระยะห่าง เมื่อใช้ลักษณะของร่องโม่แบบที่ 2 สำหรับถั่วลิสงพันธุ์พื้นเมือง

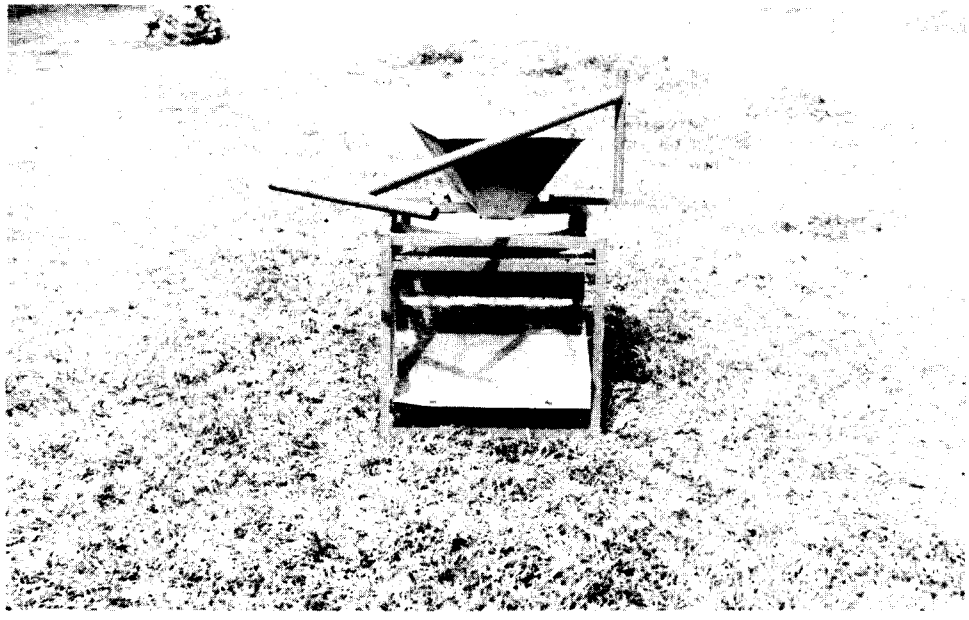
การปรับปรุงต้นแบบ

จากผลการศึกษาลักษณะของร่องโม่จึงทำการปรับปรุงและออกแบบโครงเครื่องกะเทาะเพื่อให้เหมาะสมต่อสภาพการใช้งานจริงทั้งนี้โดยใช้โม่ซึ่งมีลักษณะแบบที่ 2 เครื่องกะเทาะถั่วลิสง ซึ่งออกแบบและปรับปรุงเป็นครั้งสุดท้ายแสดงในรูปที่ 4.7 และ 4.8 ส่วนแบบแปลนและรายละเอียดในการสร้างแสดงในรูปที่ 4.9-4.13 ค่าวัสดุสำหรับสร้างเครื่องนี้ประมาณ 750 บาท (ราคา ปี 2525)

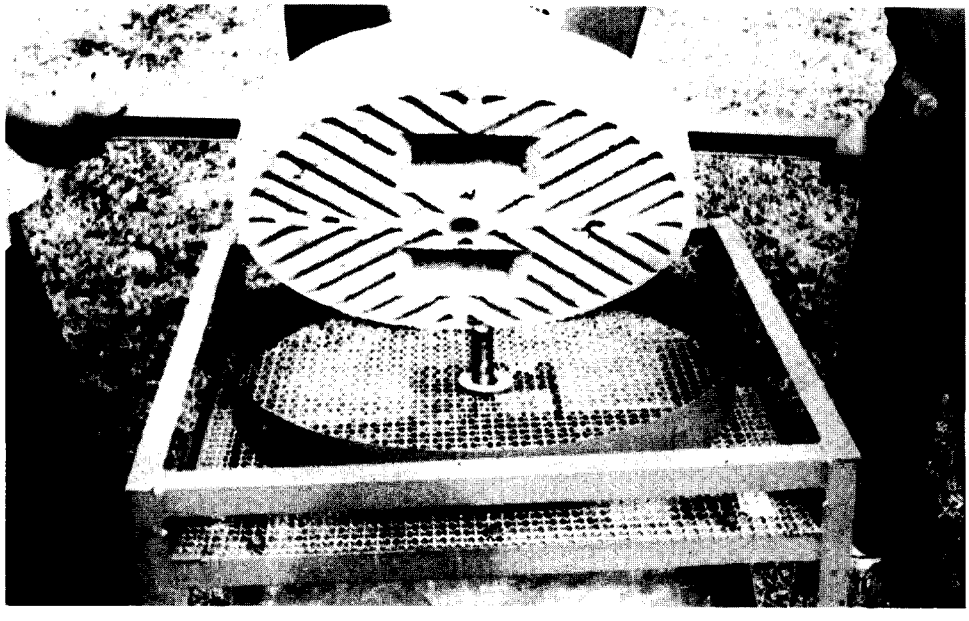
การทดสอบภาคสนามและผลการทดสอบ

เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่ซึ่งสร้างขึ้นตามแบบแปลนที่แสดงในรูปที่ 4.9-4.13 จำนวน 6 เครื่อง ได้รับการทดสอบการใช้งานในสนามในช่วงหลังจากการเก็บเกี่ยวถั่วลิสงในฤดูแล้ง ปี 2525 ณ บ้านนาเยือกใต้ บ้านโคกใหญ่ บ้านเว่อ บ้านโนนแดง บ้านโพธิ์ศรี บ้านโนนแพง บ้านตูม บ้านโป่งแค และบ้านนาเยือกเหนือ จังหวัดกาฬสินธุ์ ถั่วลิสงที่ใช้ทดสอบเป็นถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรงที่ใช้ทดสอบมี 4 ระดับคือ 7, 8, 9 และ 11 มม. ระยะห่างนี้จะปรับให้เหมาะสมกับขนาดของฝักถั่วลิสงในแต่ละท้องที่ก่อนทำการทดสอบ ส่วนความเร็วในการหมุนโม่ขึ้นอยู่กับความถนัดและความสามารถของเกษตรกรผู้ใช้เครื่อง

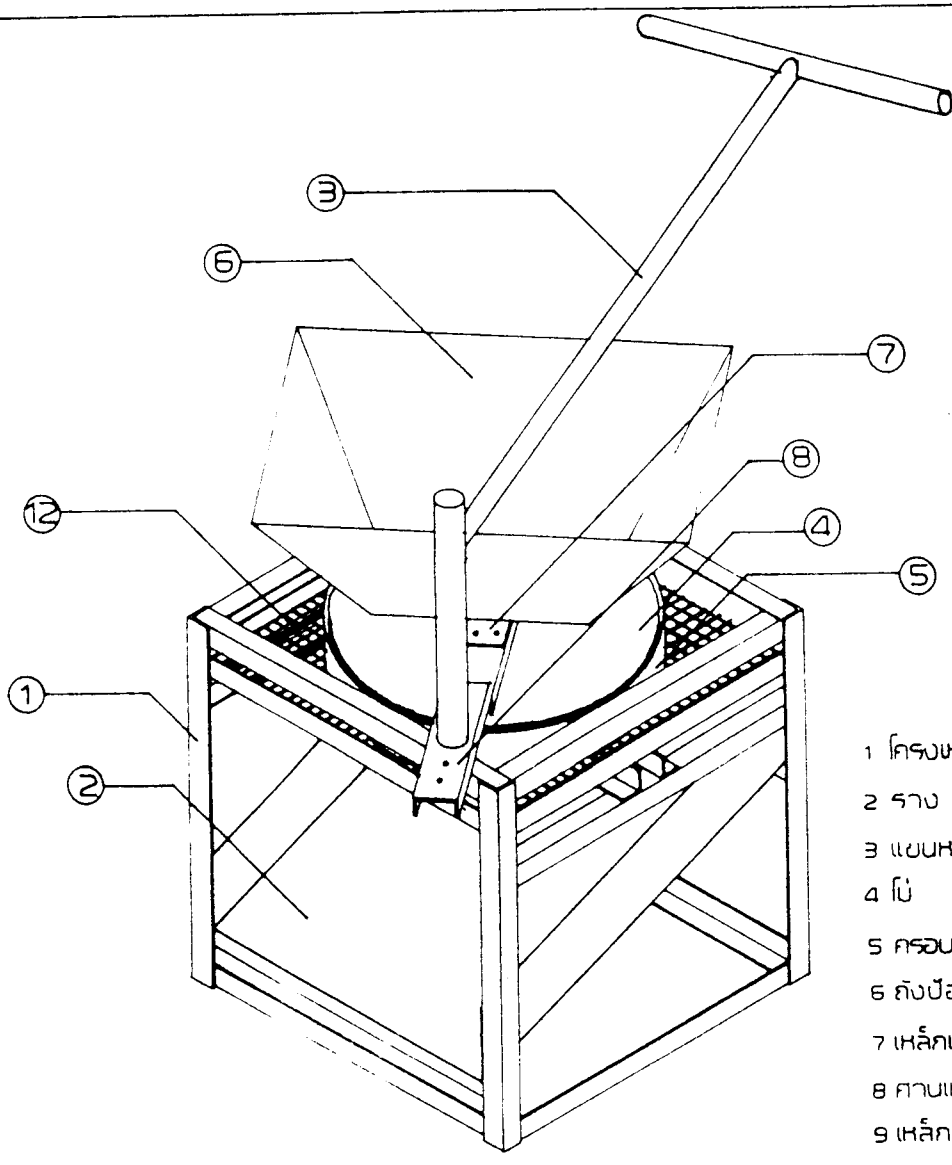
ตารางที่ 4.7 แสดงผลการทดสอบการกะเทาะในสนามโดยใช้เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่ ผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่สามารถกะเทาะถั่วลิสงฝักได้ 83 กิโลกรัมต่อชั่วโมงโดยเฉลี่ย ทั้งนี้โดยมีประสิทธิภาพในการกะเทาะ 82.6-91.6% และเปอร์เซ็นต์แตกหักของเมล็ดถั่ว 3.2-4.9% ประสิทธิภาพในการกะเทาะที่ได้นี้นับว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สูงนัก หลังจากการกะเทาะจะต้องทำการคัดแยกถั่วลิสงฝักที่ไม่ถูกกะเทาะนำกลับมากะเทาะใหม่อีกโดยใช้ระยะห่างระหว่างโม่และตะแกรงที่แคบลงมา ส่วนเปอร์เซ็นต์แตกหักของเมล็ดถั่วที่ได้นับว่าอยู่ในเกณฑ์ดี คือมีเปอร์เซ็นต์แตกหักของเมล็ดถั่วไม่มากนัก นอกจากนี้เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่ยังมีการป้อนฝักถั่วด้วยตัวเองอีกด้วย กล่าวคือในระหว่างทำการกะเทาะถั่วลิสงฝักในถังป้อนจะไหลลงไปในช่องว่างระหว่างโม่และตะแกรง ซึ่งเป็นการสะดวกที่จะสามารถทำการกะเทาะคนเดียวได้



รูปที่ 4.7 ภาพถ่ายเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่ซึ่งปรับปรุงเป็นครั้งสุดท้าย



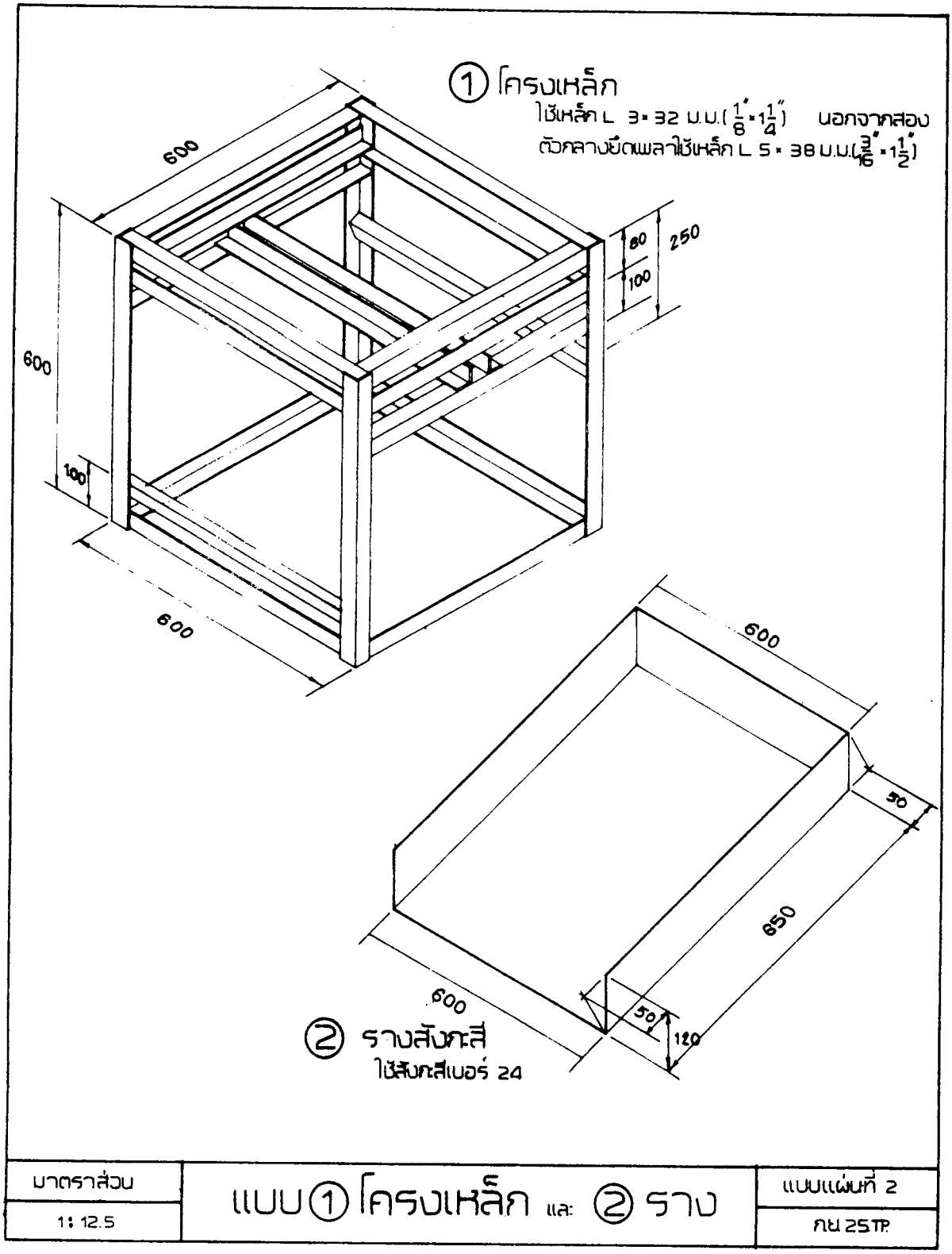
รูปที่ 4.8 ภาพถ่ายแสดงลักษณะของร่องโม่และตะแกรงของเครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่



1 โครงเหล็ก
2 ราง
3 แขนหมุน
4 โม่
5 กรอบโม่
6 ถังป้อน
7 เหล็กแบน
8 ตาบเหล็ก
9 เหล็กเพลายาว
10 เหล็กหกเหลี่ยม
11 น็อตล็อกเพลา
12 ตะแกรง

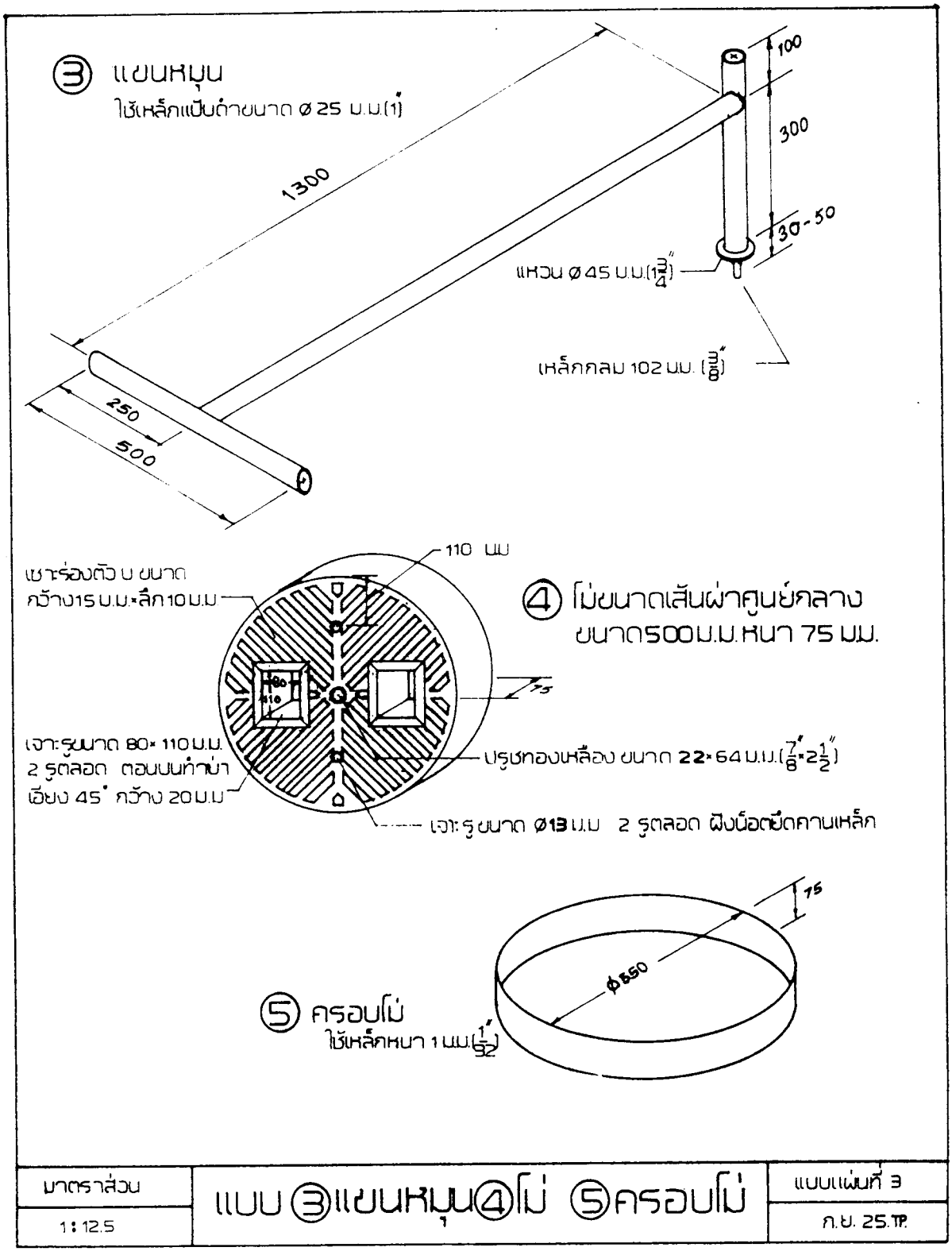
มาตราส่วน	เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่	แบบแผ่นที่ 1
1 : 12.5	แสดงส่วนประกอบเครื่อง	ก.ย. 25 TP

รูปที่ 4.9



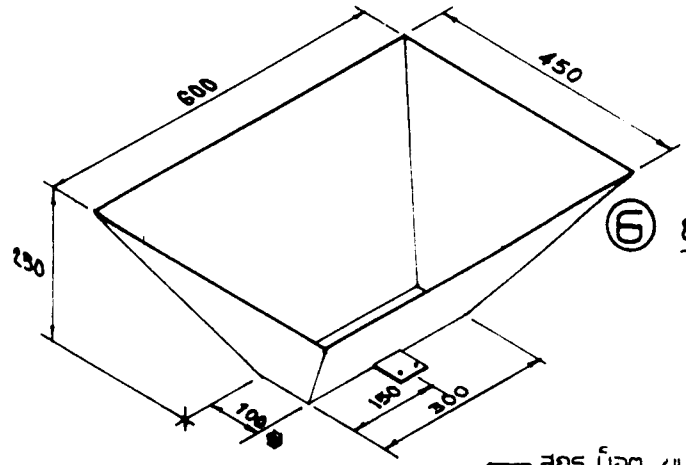
มาตราส่วน	แบบ ① โครงเหล็ก และ ② ราง	แบบแผ่นที่ 2
1 : 12.5		กษ 25 TP

รูปที่ 4.10



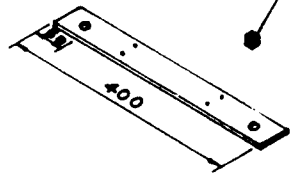
มาตราส่วน	แบบ ③แขนหมุน④โม่ ⑤ครอบโม่	แบบแผ่นที่ 3
1 : 12.5		ก.ย. 25.TP.

รูปที่ 4.11

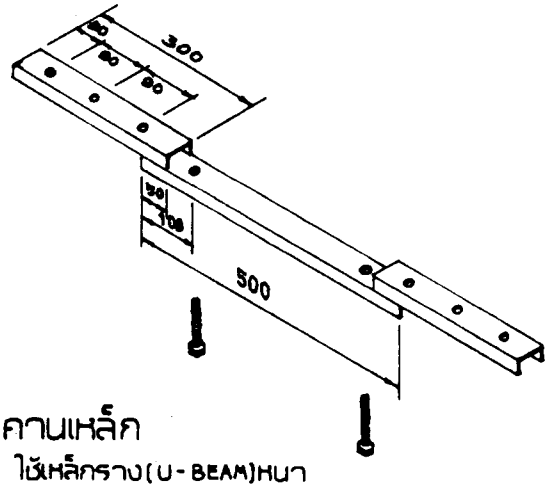


⑥ ถังป้อน
ใช้เหล็กแผ่นหนา 1 ม.ม. ($\frac{1}{32}$")

สกรู น็อต ขนาด 10×102 ม.ม. ($\frac{3}{8}$"×6")
ยึดโม่ติดกับถังป้อน



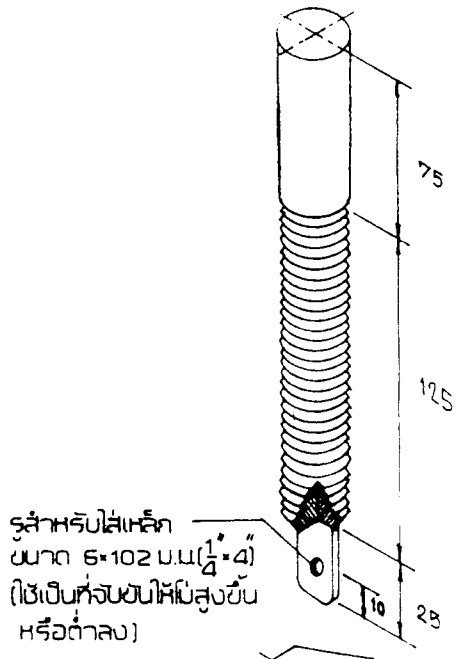
⑦ เหล็กแบนใต้ถังป้อน
ใช้เหล็กหนา 3 ม.ม. ($\frac{1}{8}$")



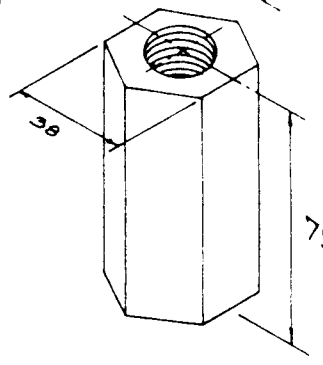
⑧ คานเหล็ก
ใช้เหล็กราง (U-BEAM) หนา
ขนาด 25.×51 ม.ม. (1"×2")

มาตราส่วน	แบบ ⑥ ถังป้อน ⑦ เหล็กแบน ⑧ คานเหล็ก	แบบแผนที่ 4
1 : 12.5		ก.ย. 25 TP.

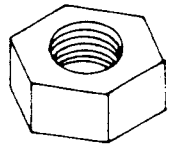
รูปที่ 4.12



⑨ เหล็กเพลายาว
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 22 ม.ม.(7/8")



⑩ เหล็กหกเหลี่ยม
ขนาด 38 ม.ม.(1 1/2") เจาะรูที่เกลียวในขนาด 22 ม.ม.(7/8")



⑪ น็อตล็อกเพลา

⑫ ตะแกรงลวด * 11×11 ม.ม. ตัดขนาด 600×600 ม.ม. ยึดกับโครงเหล็ก① ใต้โม่

⑬ สกรู น็อต ขนาด 6×19 ม.ม.(1/4"×3/4") ยึดตะแกรงลวดและรางสังกะสี

มาตราส่วน	แบบ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ และ ⑬	แบบแผ่นที่ 5
1:3		ก.ย. 25.TP.

รูปที่ 4.13

ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบการกะเทาะถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ภาคสนามโดยใช้เครื่องกะเทาะถั่วลิสงแบบโม่

สถานที่ทดสอบ	ประสิทธิภาพในการกะเทาะ (%)	%แตกหัก	ความสามารถในการกะเทาะ (กก./ชม.)
1. ระยะห่างเฉลี่ยระหว่างโม่และตะแกรง 7 มม.			
บ้านนาเยือกใต้	88.8	4.5	79
เฉลี่ย	88.8	4.5	
2. ระยะห่างเฉลี่ยระหว่างโม่และตะแกรง 8 มม.			
บ้านโคกใหญ่	93.1	6.7	69
บ้านเว่อ	91.4	4.6	84
บ้านโนนแดง	90.7	4.3	101
บ้านโพธิ์ศรี	91.3	3.9	85
เฉลี่ย	91.6	4.9	
3. ระยะห่างเฉลี่ยระหว่างโม่และตะแกรง 9 มม.			
บ้านโนนแพง	89.9	4.3	76
บ้านตูม	85.1	3.2	67
บ้านโป่งแค	80.4	2.0	74
บ้านนาเยือกเหนือ	87.9	7.3	91
เฉลี่ย	85.8	4.2	

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

สถานที่ทดสอบ	ประสิทธิภาพในการกะเทาะ (%)	%แตกหัก	ความสามารถในการกะเทาะ (กก./ชม.)
4. ระยะห่างเฉลี่ยระหว่างโม่และตะแกรง 11 มม.			
บ้านเรืองทุ่ม	82.6	3.2	101
เฉลี่ย	82.6	3.2	83

หมายเหตุ 1) เปอร์เซ็นต์ความชื้นเฉลี่ยของถั่วฝัก = 9.13% (ช่วง 8.84-10.30%)

2) เปอร์เซ็นต์ความชื้นเฉลี่ยของเมล็ดถั่ว = 7.77% (ช่วง 7.65-8.68%)

3) เปอร์เซ็นต์ความชื้นเฉลี่ยของเปลือกถั่ว=12.76% (ช่วง 11.76-15.97%)

4) หลังจากกะเทาะแล้วจะได้เมล็ดถั่ว = 62% โดยน้ำหนัก