

## การประเมินความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวข้าว Rice Harvest Losses Assessment

วินิต ชินสุวรรณ<sup>1</sup> สมชาย ชวนอุดม<sup>1</sup> และ วราจิต พยอม<sup>1</sup>  
Winit Chinsuwan<sup>1</sup>, Somchai Choun-udom<sup>1</sup> and Warachit Phayom<sup>1</sup>

### Abstract

The objective of this study is to assess harvest losses of rice under the system of manual cutting and threshing by thresher and the system using combine harvester. The study is conducted for the second crop in 2001. The results indicate that the total losses under the first system are 3.06% of the total yield. Over half of this occurs during cutting. For the second system the losses are 6.25% of the total yield. Approximately 85% of the losses are due to separation and cleaning.

**Keywords:** Rice Harvesting; Losses Assessment

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสูญเสียเชิงปริมาณในการเก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้แรงงานคนแล้วนวดโดยใช้เครื่องนวด และการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวด ซึ่งดำเนินการสำหรับข้าวนาปี 2544 ผลการศึกษาพบว่าความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนและนวดด้วยเครื่องนวดมีค่าเท่ากับ 3.06 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตรวมทั้งหมด ซึ่งกว่าครึ่งหนึ่งเกิดขึ้นในขั้นตอนการเกี่ยว ส่วนความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวดมีค่าเท่ากับ 6.25 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตรวมทั้งหมด โดยร้อยละ 85 เกิดจากความสูญเสียในการคัดแยกและทำความสะอาด

**คำสำคัญ:** การเก็บเกี่ยวข้าว, การประเมินความสูญเสีย

### คำนำ

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญมากที่สุดของประเทศไทย ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ในแต่ละปีประเทศไทยปลูกข้าวประมาณ 63 ล้านไร่ โดยมีผลผลิตรวมปีละประมาณ 19 ถึง 22 ล้านตัน ข้าวเปลือกซึ่งใช้บริโภคภายในประเทศปีละประมาณ 13 ล้านตัน ส่วนที่เหลือส่งออกในรูปของข้าวสารและผลิตภัณฑ์จากข้าว คิดเป็นมูลค่าประมาณปีละ 78,000 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2543) ซึ่งนับได้ว่าประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2542)

จากปริมาณผลิตที่มีอยู่เป็นจำนวนมากตามที่กล่าวข้างต้น หากเกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในด้านปริมาณและมูลค่าเป็นจำนวนมาก การลดความสูญเสียดังกล่าวจำเป็นต้องทำการศึกษาเพื่อประเมินความสูญเสียที่เกิดขึ้นในปัจจุบันตลอดจนสาเหตุของความสูญเสีย เพื่อนำไปสู่การศึกษาเพื่อหาแนวทางลดความสูญเสียดังกล่าว อย่างไรก็ตามการประเมินความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวในพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศยังไม่มีการศึกษามาก่อนในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ระบบการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรได้มีการพัฒนาจากการใช้แรงงานคนไปสู่การใช้เครื่องเกี่ยวนวดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างซึ่งคาดว่ามีเครื่องเกี่ยวนวดใช้งานประมาณ 3,000 เครื่อง (วินิต และคณะ, 2538) ในขณะที่ภาคอื่นยังคงมีการใช้เครื่องเกี่ยวนวดไม่มากนัก ดังนั้นระบบการเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติจึงมี 2 ระบบ คือ การเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนแล้วนวดโดยใช้เครื่องนวด และการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวด

การศึกษาค่าความสูญเสียในการเก็บเกี่ยวข้าวหอมมะลิโดยใช้แรงงานคนและใช้เครื่องเกี่ยวนวด พบว่าการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนแล้วนวดโดยใช้เครื่องนวดมีความสูญเสียโดยเฉลี่ย 5.65 เปอร์เซ็นต์ โดยข้าวเปลือกที่ได้รับเมื่อนำไปสีเป็นข้าวสารได้ต้นข้าวโดยเฉลี่ย 48.94 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การใช้เครื่องเกี่ยวนวดมีความสูญเสียอยู่ในช่วง 2.81 ถึง 8.83 เปอร์เซ็นต์ และได้เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวโดยเฉลี่ย 57.80 เปอร์เซ็นต์ (วินิต และคณะ, 2542) นอกจากนี้แล้วยังพบว่า การเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวดควรดำเนินการเมื่อข้าวมีอายุอยู่ในช่วง 25 ถึง 35 วันหลังออกดอก ไม่ว่าจะพิจารณาในด้านความสูญเสียเชิงปริมาณหรือความสูญเสียเชิงคุณภาพ (วินิต และคณะ, 2540) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าความสูญเสียในการเก็บเกี่ยวทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพสามารถลดลงได้หากมีการใช้ระบบหรือวิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม นอกจากนี้แล้วยังชี้ให้เห็นว่าเครื่องเกี่ยวนวดควรได้รับการพัฒนาเพื่อลดความสูญเสียเชิงปริมาณในการเก็บเกี่ยว

<sup>1</sup> ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การศึกษาข้างต้นนับได้ว่าเป็นการศึกษาล่าสุดเท่าที่มีการศึกษาเพื่อประเมินความสูญเสียเชิงปริมาณและคุณภาพของระบบเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรปฏิบัติ แต่การศึกษาดังกล่าวจำกัดแต่เพียงการศึกษาสำหรับข้าวหอมมะลิที่ปลูกในเขตทุ่งกุลาร้องไห้เท่านั้น ดังนั้นหากมีการศึกษาครอบคลุมแหล่งเพาะปลูกหลักทั้งหมดในประเทศไทย ก็จะช่วยให้สามารถทราบถึงความสูญเสียในภาพรวมของระบบปฏิบัติที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้สามารถศึกษาเพื่อหาแนวทางลดความสูญเสียให้สอดคล้องกับแต่ละพื้นที่เพาะปลูกได้อย่างเหมาะสมและครอบคลุมทั่วประเทศ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสูญเสียเชิงปริมาณในการเก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้แรงงานคนแล้วนวดโดยใช้เครื่องนวดและการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวด

### อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษารั้งนี้ดำเนินการสำหรับข้าวนาปรังปี 2544 การประเมินความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนแล้วนวดโดยใช้เครื่องนวด ดำเนินการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือดำเนินการในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งปลูกข้าวพันธุ์คลองหลวง 1 รวม 2 แห่ง และอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 จำนวน 1 แห่ง ส่วนภาคเหนือดำเนินการในเขตอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งปลูกข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จำนวน 1 แห่ง และอำเภอฟัว จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งปลูกข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 35 รวม 2 แห่ง การประเมินความสูญเสียดังกล่าวดำเนินการในขณะที่เกษตรกรดำเนินการเก็บเกี่ยว โดยสุ่มวัดความสูญเสียจากการเกี่ยว (ภาพที่ 1) การตากแผ่ (ภาพที่ 2) การมัดฟ่อน (ภาพที่ 3) การขนย้าย (ภาพที่ 4) และการนวดโดยใช้เครื่องนวด (ภาพที่ 5) แห่งละ 3 แปลง หรือ 3 ไร่ พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ตัวอย่างข้าวเปลือกเพื่อหาความสะอาดและปริมาณเมล็ดแตกหัก



**ภาพที่ 1** การสุ่มวัดความสูญเสียจากการเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนตากแผ่



**ภาพที่ 2** การสุ่มวัดความสูญเสียจากการ



**ภาพที่ 3** การสุ่มวัดความสูญเสียจากการมัดฟ่อน



**ภาพที่ 4** การสุ่มวัดความสูญเสียจากการขนย้าย



**ภาพที่ 5** การสุ่มวัดความสูญเสียจากการนวดโดยใช้เครื่องนวด

การประเมินความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวขนาด ดำเนินการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลาง โดยการสุ่มวัดความสูญเสียจากการเกี่ยว (ภาพที่ 6) และความสูญเสียจากการนวด การคัดแยกและทำความสะอาด (ภาพที่ 7) เครื่องละ 3 ซ้ำ ในขณะที่เครื่องเกี่ยวขนาดปฏิบัติงานในพื้นที่ของเกษตรกร พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ตัวอย่างข้าวเปลือก เพื่อหาความสะอาดและปริมาณเมล็ดแตกหัก



ภาพที่ 6 การสุ่มวัดความสูญเสียจากการเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวขนาด



ภาพที่ 7 การสุ่มวัดความสูญเสียจากการนวด การคัดแยกและทำความสะอาด โดยใช้เครื่องเกี่ยวขนาด

สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือดำเนินการในจังหวัดขอนแก่น และนครราชสีมา รวม 13 คัน (ผู้ผลิต 8 ราย) เครื่องเกี่ยวขนาดดังกล่าวนี้ 4 คัน อยู่ในสภาพใหม่ 7 คัน ใช้งานมาแล้ว 2 ถึง 4 ปี และอีก 2 คัน ใช้งานมาแล้วเกินกว่า 4 ปี โดยข้าวที่เก็บเกี่ยวทั้งหมดเป็นข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ปลูกโดยการหว่าน และมีความชื้นของเมล็ดในขณะเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 14.38 ถึง 26.17 เปอร์เซ็นต์

ในภาคเหนือดำเนินการทั้งหมดในจังหวัดอุตรดิตถ์ รวม 7 คัน (ผู้ผลิต 5 ราย) ซึ่ง 2 คัน อยู่ในสภาพใหม่ และอีก 5 คัน ใช้งานมาแล้ว 2 ถึง 4 ปี โดยมีเครื่องเกี่ยวขนาด จำนวน 5 คัน เก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และอีก 2 คัน เก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ซึ่งข้าวทั้งหมดปลูกโดยการหว่าน และมีความชื้นของเมล็ดในขณะเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 17.34 ถึง 26.69 เปอร์เซ็นต์

ส่วนภาคกลางดำเนินการในจังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี อุทัยธานี นครสวรรค์ สุพรรณบุรี และอ่างทอง รวม 29 คัน (ผู้ผลิต 11 ราย) เครื่องเกี่ยวขนาดดังกล่าวนี้ 9 คัน อยู่ในสภาพใหม่ 18 คัน ใช้งานมาแล้ว 2 ถึง 4 ปี และอีก 2 คัน ใช้งานมาแล้วเกินกว่า 4 ปี โดยเก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 35 สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี 1 และ กข. 35 ที่ปลูกโดยการหว่านและมีความชื้นของเมล็ดในขณะเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 19.33 ถึง 33.06 เปอร์เซ็นต์

#### ผล

ตารางที่ 1 แสดงความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยแรงงานคนและนวดด้วยเครื่องนวด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความสูญเสียเฉลี่ยโดยรวมของระบบการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนและนวดด้วยเครื่องนวดมีค่าเท่ากับ 3.06 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตรวมทั้งหมด ความสูญเสียดังกล่าวนี้กว่าครึ่งหนึ่งเกิดขึ้นในขั้นตอนของการเกี่ยว โดยที่ในภาคเหนือมีความสูญเสียสูงกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1.62 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดจากความสูญเสียเนื่องจากการเกี่ยวและการนวดที่มีค่าสูงกว่า ในขณะที่ความสูญเสียจากการตากแห้ง การมัดฟ่อน และการขนย้าย มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งนับว่าเป็นความสูญเสียที่ไม่มาก ส่วนปริมาณเมล็ดแตกหักที่มีค่าเฉลี่ยโดยรวม 0.05 เปอร์เซ็นต์ นับว่าน้อยมาก แต่ความสะอาดของข้าวเปลือกที่มีค่า 94.34 เปอร์เซ็นต์ จัดว่าค่อนข้างต่ำ

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยแรงงานคนและนวดด้วยเครื่องนวด

สถานที่	ความสูญเสีย (%)					รวม	ความสะอาด (%)	เมล็ดแตกหัก (%)
	จากการเกี่ยว	จากการตากแห้ง	จากการมัดฟ่อน	จากการขนย้าย	จากการนวดโดยใช้เครื่องนวด			
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ								
จ.มหาสารคาม แห่งที่ 1	0.61	0.27	0.27	0.26	0.0004	1.41	91.97	0.04
จ.มหาสารคาม แห่งที่ 2	1.95	0.35	0.28	0.35	0.0010	2.94	95.68	0.01
จ.ขอนแก่น	1.66	0.23	0.32	0.20	0.0005	2.40	97.28	0.00

เฉลี่ย	1.41	0.28	0.29	0.27	0.0006	2.25	93.82	0.02
ภาคเหนือ								
จ.เชียงใหม่ แห่งที่ 1	2.07	0.08	0.47	0.04	0.4800	3.14	95.83	0.07
จ.เชียงใหม่ แห่งที่ 2	1.89	0.08	0.43	0.24	1.7800	4.42	95.79	0.15
จ.เชียงใหม่ แห่งที่ 3	3.21	0.13	0.33	0.20	0.1900	4.06	92.95	0.03
เฉลี่ย	2.39	0.10	0.41	0.16	0.8167	3.87	94.86	0.08
เฉลี่ยโดยรวม	1.90	0.19	0.35	0.21	0.4087	3.06	94.34	0.05

ความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยเครื่องเกี่ยวขนาดที่แสดงในตารางที่ 2 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความสูญเสียเฉลี่ยโดยรวมมีค่าเท่ากับ 6.25 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตรวมทั้งหมด ความสูญเสียนี้ร้อยละ 85 เกิดจากความสูญเสียในการคัดแยกและทำความสะอาด ซึ่งอาจเป็นเพราะคุณสมบัติของพันธุ์ข้าวที่ปลูกในฤดูนาปรังซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสม ในขณะที่การศึกษาของวินิต ชินสุวรรณ และคณะ (2542) สำหรับข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมือง พบว่าความสูญเสียจากการใช้เครื่องเกี่ยวขนาดส่วนใหญ่เกิดจากความสูญเสียในการเกี่ยว รองลง ไปเป็นความสูญเสียที่เกิดจากการคัดแยกและทำความสะอาด

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยเครื่องเกี่ยวขนาด

ผู้ผลิต	คันที่	ความสูญเสีย (%)				ความสะอาด (%)	เมล็ดแตกหัก (%)	ความสามารถการทำงาน (ไร่/ชม.)
		จากการเกี่ยว	จากการนวด	จากการคัดแยกและทำความสะอาด	รวม			
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ								
C	1	0.54	0.0084	4.40	4.94	96.72	0.10	3.58
	2	0.83	0.7929	3.68	5.30	97.34	0.04	3.09
	3	0.22	0.0188	1.87	2.12	94.70	0.03	1.81
F	1	0.61	0.0589	1.73	2.40	97.25	0.19	3.13
G	1	1.33	0.1977	4.50	6.03	97.96	0.14	3.35
H	1	0.39	0.2497	12.03	12.67	97.12	0.04	6.16
	2	0.14	0.0375	2.40	2.58	91.64	0.23	4.33
J	1	0.10	0.0345	6.85	6.99	96.40	0.02	4.47
K	1	0.60	0.0015	1.11	1.72	97.65	0.08	-
	2	0.13	0.0225	2.20	2.35	97.06	0.03	6.68
N	1	0.87	0.0222	2.14	3.04	92.27	0.26	1.87
	2	1.49	0.1647	5.79	7.44	92.10	0.21	3.20
O	1	0.86	0.0582	3.86	4.78	97.64	0.01	4.89
เฉลี่ย		0.62	0.1283	4.04	4.80	95.83	0.11	3.88
ภาคเหนือ								
B	1	0.53	0.4684	3.94	4.93	98.61	0.05	3.86
C	1	0.75	0.6582	4.42	5.83	98.82	0.08	3.05
H	1	0.55	0.3103	13.78	14.65	98.17	0.24	4.43
	2	0.73	0.2389	3.75	4.72	98.00	0.06	4.98
	3	1.54	1.0558	18.02	20.61	97.90	0.40	6.08
I	1	1.46	0.2829	4.22	5.96	98.96	0.19	3.95
M	1	0.71	1.1711	9.32	11.20	98.10	0.04	4.56
เฉลี่ย		0.90	0.5979	8.21	9.70	98.37	0.15	4.43
ภาคกลาง								
A	1	0.25	0.2097	5.66	6.11	98.04	0.02	4.21
B	1	0.40	0.0208	2.68	3.10	98.03	0.01	5.80
	2	0.41	0.0515	2.92	3.38	98.80	0.02	3.01
	3	0.51	0.0346	5.79	6.34	98.56	0.01	3.41
D	1	0.28	0.0493	3.56	3.88	97.59	0.01	6.82
E	1	0.51	0.0607	4.77	5.34	97.75	0.04	3.94
	2	0.64	0.0317	4.82	5.49	98.47	0.01	5.49
	3	0.13	0.0075	4.46	4.60	97.40	0.10	5.79
	4	0.05	0.0793	2.72	2.85	98.59	0.001	3.88

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวโดยเครื่องเกี่ยวขนาด (ต่อ)

ผู้ผลิต	คันที่	ความสูญเสีย (%)				ความสะอาด (%)	เมล็ดแตกหัก (%)	ความสามารถในการทำงาน (ไร่/ชม.)
		จากการเกี่ยว	จากการนวด	จากการคัดแยกและทำความสะอาด	รวม			
ภาคกลาง								
F	1	0.64	0.0070	1.90	2.54	98.08	0.17	-
	2	0.24	0.0365	2.56	2.84	98.48	0.07	5.05
	3	0.39	0.0452	4.92	5.35	94.66	0.01	3.90
	4	0.46	0.0531	5.26	5.77	96.98	0.10	4.09
	5	0.17	0.0315	2.96	3.16	98.79	0.02	5.28
H	1	0.07	0.0469	5.74	5.86	96.56	0.01	4.61
	2	0.26	0.0609	1.78	2.10	97.91	0.02	5.15
	3	0.87	0.0615	1.63	2.56	98.39	0.01	4.80
	4	0.25	0.0379	4.38	4.67	98.41	0.01	-
	5	0.24	0.0165	2.71	2.97	98.01	0.01	3.22
	6	0.34	0.3430	3.23	3.91	98.25	0.08	-
I	1	2.00	0.1120	5.02	7.13	98.69	0.07	3.37
J	1	0.17	0.0125	4.71	4.89	97.01	0.02	5.27
	2	0.32	0.0147	3.22	3.55	96.32	0.03	-
L	1	0.09	0.0447	1.97	2.11	98.08	0.01	3.38
M	1	0.06	0.0037	2.62	2.68	94.34	0.01	2.19
O	1	0.13	0.0038	2.50	2.63	98.49	0.02	4.10
	2	0.75	0.1456	3.69	4.58	97.01	0.07	-
	3	0.28	0.0542	8.87	9.20	97.87	0.01	-
	4	0.31	0.0143	3.60	3.93	98.13	0.01	2.37
เฉลี่ย		0.39	0.0582	3.82	4.26	97.71	0.03	4.31
เฉลี่ยโดยรวม		0.64	0.2615	5.36	6.25	97.30	0.10	4.20

เมื่อพิจารณาเป็นรายภาคพบว่าความสูญเสียในภาคกลางมีค่าต่ำสุดคือ 4.26 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความสูญเสียในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าสูงกว่าเล็กน้อยคือ 4.80 เปอร์เซ็นต์ แต่ความสูญเสียในภาคเหนือมีค่าเกินกว่า 2 เท่าของทั้งสองภาคที่กล่าวมาแล้ว โดยมีค่าสูงถึง 9.70 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งนับว่าเป็นความสูญเสียที่สูงมาก นอกจากนี้ยังพบว่าในจำนวนเครื่องเกี่ยวขนาดรวม 7 เครื่อง ที่ศึกษาในภาคเหนือ มี 2 เครื่อง ที่มีความสูญเสียเกินกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ และอีก 1 เครื่อง มีความสูญเสียเกินกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีเครื่องเกี่ยวขนาดเข้าปรับจ้างไม่มากนัก ผู้ประกอบการรับจ้างจึงปรับแต่งเครื่องเกี่ยวขนาดให้สามารถทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้นโดยไม่คำนึงถึงความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น เพราะระบบรับจ้างคิดอัตราหมาจ่ายต่อไร่และเกษตรกรไม่มีโอกาสเลือกเครื่องเกี่ยวขนาดที่ปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพ

สำหรับปริมาณเมล็ดแตกหักมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 0.10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแม้ว่าเป็น 2 เท่าของปริมาณเมล็ดแตกหักในระบบการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนและนวดโดยเครื่องนวด แต่ก็จัดว่าอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ส่วนความสะอาดของข้าวเปลือกที่มีค่าเฉลี่ยโดยรวม 97.30 เปอร์เซ็นต์ ถือว่ามีความสะอาดสูงกว่าข้าวที่ได้จากระบบการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนและนวดโดยเครื่องนวดอย่างเห็นได้ชัด

ความสามารถในการทำงานที่แสดงในตารางที่ 2 เป็นความสามารถในการทำงานช่วงระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น หากพิจารณาถึงการทำงานในระยะยาวซึ่งต้องคำนึงถึงการเสียเวลาในการปรับแต่ง ซ่อมแซม และเคลื่อนย้ายเครื่องเกี่ยวขนาด คาดว่าความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ย 20 ไร่ต่อวัน

### สรุป

ความสูญเสียโดยรวมจากการใช้เครื่องเกี่ยวขนาดมีค่าประมาณ 2 เท่าของความสูญเสียจากระบบการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนและนวดโดยเครื่องนวด หรือมีค่าสูงกว่าถึง 3.19 เปอร์เซ็นต์ แต่การใช้เครื่องเกี่ยวขนาดนับว่ามีความจำเป็นต่อการผลิตข้าวในประเทศและมีแนวโน้มที่จะขยายการใช้งานกันมากขึ้นจนทั่วทั้งประเทศ ดังนั้นจึงควรพัฒนาและปรับปรุงเครื่องเกี่ยวขนาดให้มีความสูญเสียลดลง ตลอดจนจรรยาบรรณทำให้มีการเก็บเกี่ยวอย่างมีคุณภาพเพื่อลดความสูญเสีย โดยในระยะแรกอาจกำหนดเป้าหมายให้มีความสูญเสียไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพราะจากจำนวนเครื่องเกี่ยวขนาดทั้งหมดที่ศึกษารวม 49 เครื่อง มี 14 เครื่อง หรือประมาณร้อยละ 30 ที่มีความสูญเสียไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ การลดความสูญเสียตามเป้าหมายดังกล่าวหาก

พิจารณาว่าการเก็บเกี่ยวข้าวทั้งหมดในประเทศดำเนินการโดยใช้เครื่องเกี่ยวขนาด ก็จะสามารถช่วยลดความสูญเสียลงได้ปีละประมาณ 0.67 ล้านตันข้าวเปลือก หรือคิดเป็นมูลค่าปีละประมาณ 2,700 ล้านบาท

#### คำขอบคุณ

ผู้เขียนขอขอบคุณ โครงการพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ที่ให้การสนับสนุนการศึกษานี้

#### เอกสารอ้างอิง

- วินิต ชินสุวรรณ, สมชาย ชวนอุดม, วสุ อุดมแพทยกุล, วราจิต พยอม และณรงค์ ปัญญา. 2542. ความสูญเสียในการเก็บเกี่ยวข้าวหอมมะลิโดยใช้แรงงานคนและใช้เครื่องเกี่ยวขนาด. วารสารวิจัย มข. 4(2): 4-12.
- วินิต ชินสุวรรณ, สุเนตร โมงปราณีต และณรงค์ ปัญญา. 2540. ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวข้าวหอมมะลิโดยใช้เครื่องเกี่ยวขนาด. วารสารวิจัย มข. 2(1): 54-63.
- วินิต ชินสุวรรณ, สุเนตร โมงปราณีต, สุรเวทย์ กฤษณะเสถียร และพินัย ทองสวัสดิ์วงศ์. 2538. การศึกษาเพื่อปรับปรุงวิธีการเกี่ยวเกี่ยว. รายงานผลการศึกษาเสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2542. ชุดโครงการ “ข้าว พืชไร่สำคัญ และพืชอุตสาหกรรม”. เอกสารประกอบสัมมนาวิชาการครั้งที่ 3, 17-18 สิงหาคม 2542. โรงแรมท็อปแลนด์ พิษณุโลก. [ม.ป.ท.: ม.ป.ท.].
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2543. ข้อมูลด้านการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรที่สำคัญ. เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 7/2543. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.