

### เก็บข้อมูลประสิทธิภาพการใช้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยของเกษตรกร

ที่ อ.บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร ขนาดแปลง 36 ไร่ ความยาวแถวอ้อย 240 เมตร ใช้เวลาตัด4นาที่ ต่อ1แถวอ้อย ใช้เวลากลับเลี้ยวที่หัวแปลงครั้งละ 2 นาที ได้ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 66.67% เมื่อนำเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยและรถบรรทุกมาคิดคำนวณ จะได้ประสิทธิภาพประมาณ 60% ภาพที่ 2.12 แสดงการใช้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยที่ อ.บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร



ภาพที่ 2.12 การใช้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยที่ อ.บึงสามัคคี จ.กำแพงเพชร

ที่ อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี ขนาดแปลง 1 ไร่ ความยาวแถวอ้อย 150 เมตร มีเสาไฟฟ้ากีดขวางในแปลงอ้อย ใช้เวลาตัดอ้อย 25 นาที เวลาทำงานรวม 65 นาที ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 38% ภาพที่ 2.13 แสดงการใช้เครื่องในพื้นที่แคบ มีสิ่งกีดขวาง ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานค่อนข้างต่ำ



ภาพที่ 2.13 การใช้เครื่องในพื้นที่แคบ มีสิ่งกีดขวาง ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานค่อนข้างต่ำ

ที่ อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี ขนาดแปลง 500 ไร่ ความยาวแถวอ้อย 500 เมตร ใช้เวลาตัด 694 วินาทีต่อ1แถวอ้อย ใช้เวลากลับเลี้ยวที่หัวแปลง 125 วินาที ได้ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 85% เมื่อคิดเวลาในการขนย้ายเครื่อง จะได้ประสิทธิภาพการใช้งานประมาณ 80% ภาพที่ 2.14 แสดงการใช้เครื่องในพื้นที่ขนาดใหญ่ ผ่านการจัดรูปแปลงเรียบร้อยแล้ว ทำให้ได้ประสิทธิภาพการใช้งานสูง



ภาพที่ 2.14 การใช้เครื่องในพื้นที่ขนาดใหญ่ ผ่านการจัดรูปแปลงเรียบร้อยแล้ว  
ทำให้ได้ประสิทธิภาพการใช้งานสูง

#### ทดสอบการจัดรูปที่ดินในแปลงอ้อยของเกษตรกร

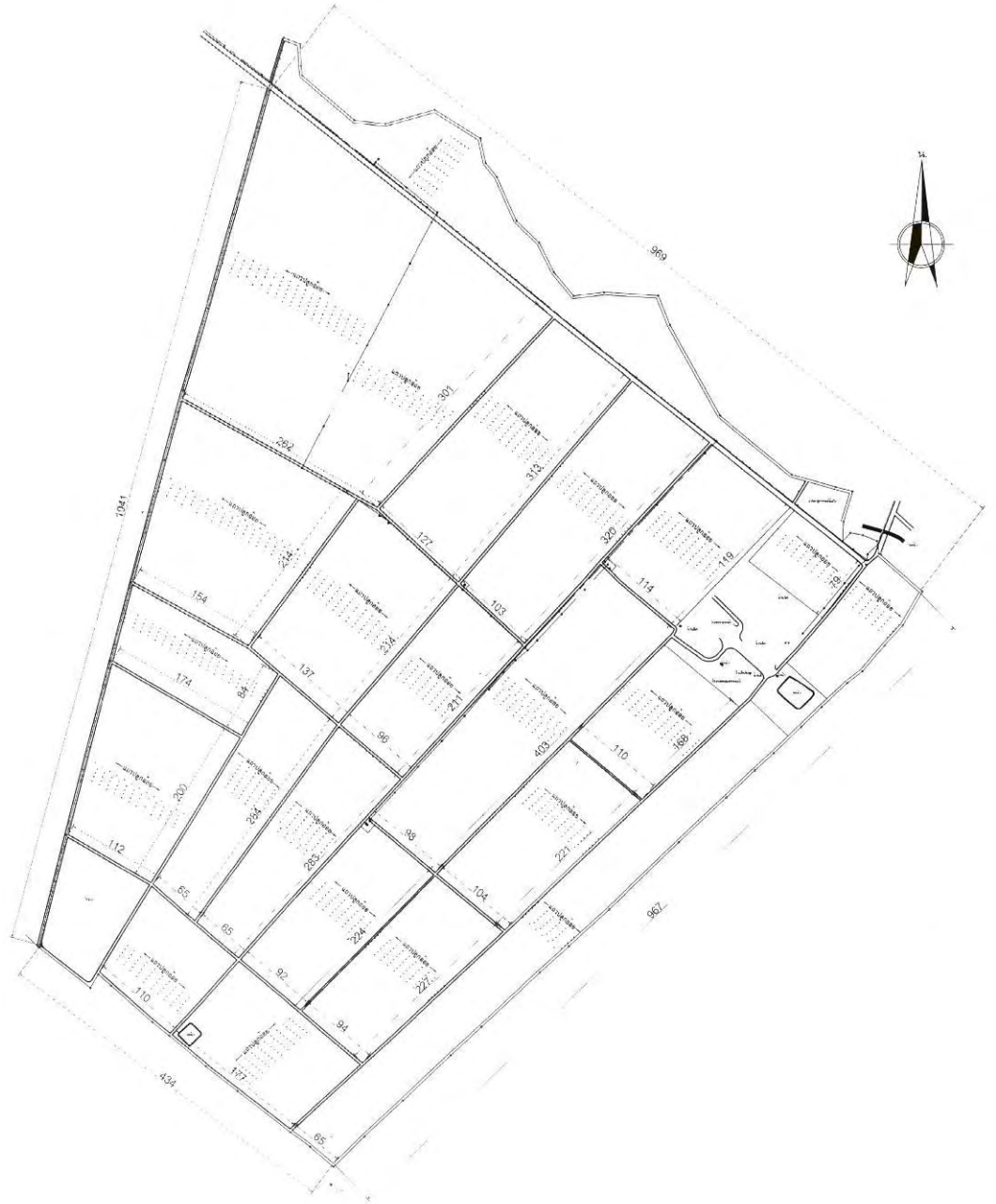
จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการดำเนินงานของสำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อการเกษตร โดยเฉพาะในส่วนของไร่อ้อย หลังจากการชี้แจงของทีมงาน ทำให้เกษตรกรจำนวนมากมีความสนใจในการจัดรูปแปลงปลูกอ้อยของตนเอง ทีมงานจึงได้คัดเลือกและนัดหมายที่จะทดสอบการจัดรูปแปลงร่วมกับเกษตรกรในเขต อ.นาดี จ.หนองบัวลำภู 1 ราย อ.สุวรรณภูมิ จ.สุโขทัย 1 ราย อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก 1 ราย และที่ อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี จำนวน 2 ราย โดยจะเป็นการทดลองทำในแผ่นกระดาษเท่านั้น ยังไม่สามารถดำเนินการจริงได้ เนื่องจากมีขั้นตอนและต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก หลังจากการปรึกษาหารือร่วมกัน โดยพยายามที่จะรวบรวมเกษตรกรเพื่อให้ได้จำนวนพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ ปรากฏว่ามีเพียงที่ อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี ที่สามารถดำเนินการได้ ส่วนที่อื่นๆ ไม่สามารถรวบรวมเกษตรกรให้ได้จำนวนพื้นที่ตามต้องการ จึงไม่สามารถดำเนินการได้

ทดสอบจัดรูปแปลงอ้อยที่ อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี ดำเนินการทดลองจัดรูปแปลงอ้อยโดยการสำรวจ ดอกหมุด ส่องกล้อง หาพิกัดเพื่อจัดทำแบบแปลนของแปลงปลูกอ้อย ภาพที่ 2.15 แสดงการส่องกล้อง ดอกหมุด หาพิกัด จัดทำแบบแปลนแปลงปลูกอ้อย

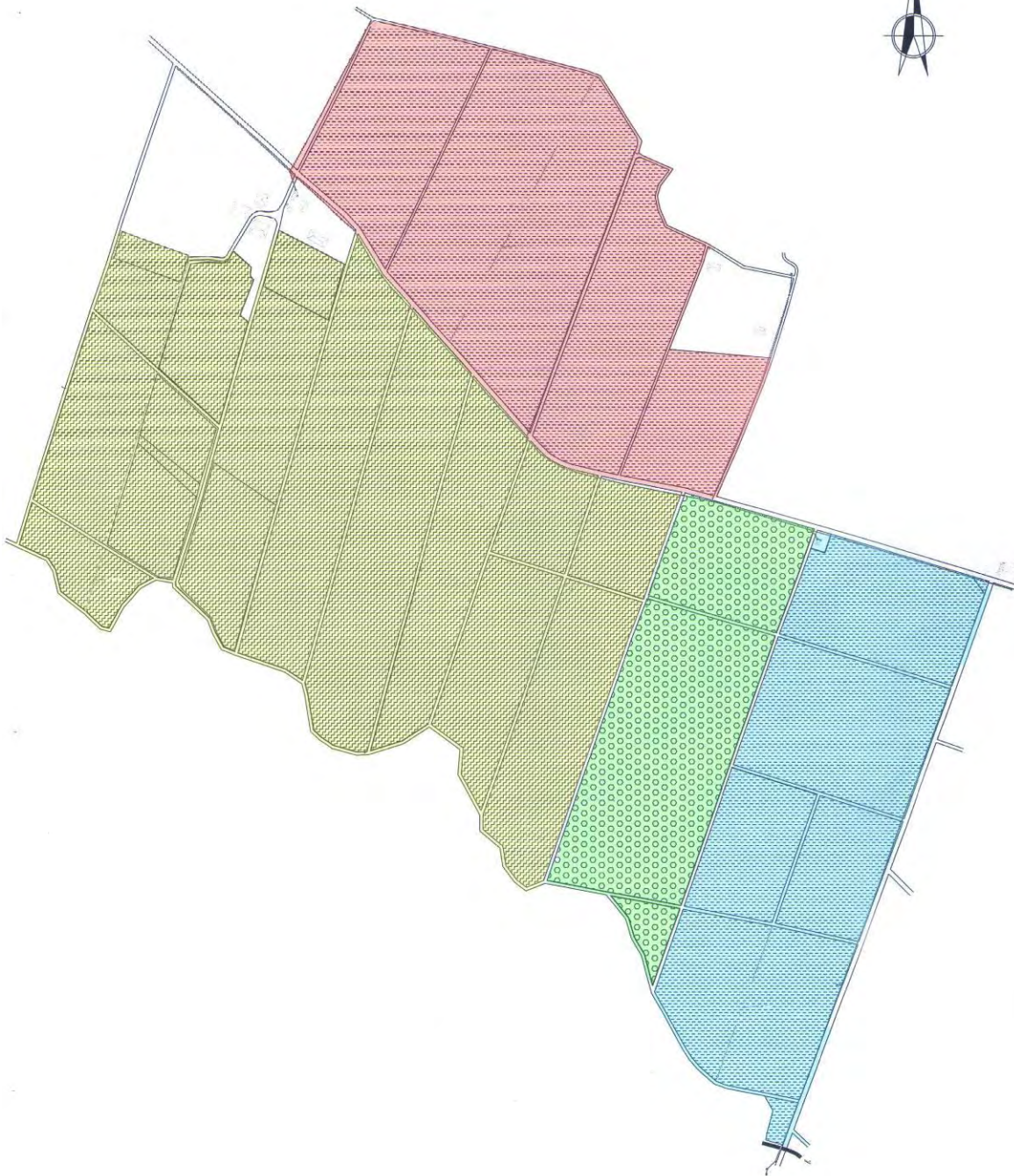


ภาพที่ 2.15 ส่องกล้อง ตอกหมุด หาพิกัด จัดทำแบบแปลนแปลงปลูกอ้อย

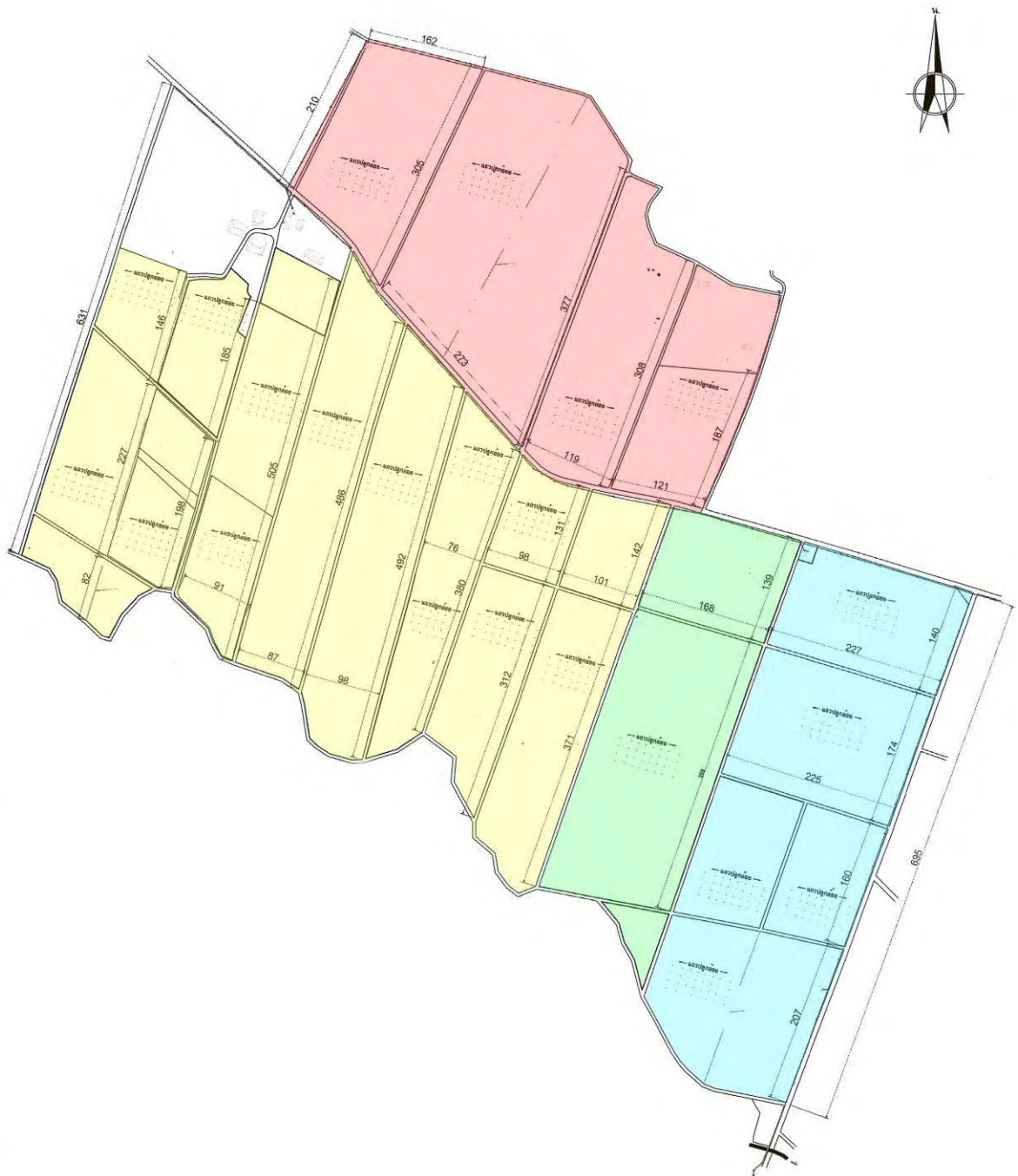
แปลงที่ 1 ขนาดพื้นที่ 500 ไร่ เป็นผืนเดียว และมีเจ้าของเพียงคนเดียว ทำให้งานต่อการดำเนินงาน ซึ่งเจ้าของได้ทำการจัดรูปแปลงปลูกไว้แล้ว จากการทดสอบพบว่า ประสิทธิภาพการใช้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยสูงถึง 80% ภาพที่ 2.16 แสดงภาพแปลงที่ 1 ขนาดพื้นที่ 500 ไร่ เป็นผืนเดียว ภาพที่ 2.17 แสดงแปลงที่ 2 เป็นการรวมพื้นที่ 4 เจ้าของ 4 แปลง เข้าด้วยกัน ภาพที่ 2.18 แสดงการรวมพื้นที่ 4 แปลงเข้าด้วยกัน แล้วจัดแถวปลูกอ้อยใหม่ให้เป็นแนวเดียวกันตามความยาวของพื้นที่ ช่วยลดการเลี้ยวกลับของเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อย เพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานให้สูงขึ้นเกินกว่า 80%



ภาพที่ 2.16 แปลงที่ 1 ขนาดพื้นที่ 500 ไร่ เป็นผืนเดียว



ภาพที่ 2.17 แปลงที่ 2 เป็นการรวมพื้นที่ 4 เจ้าของ 4 แปลงเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 2.18 รวมพื้นที่ 4 แปลงเข้าด้วยกัน แล้วจัดแถวปลุกอ้อยใหม่ให้เป็นแนวเดียวกันตามความยาวของพื้นที่ ช่วยลดการเสี้ยวกลับของเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อย เพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานให้สูงขึ้นเกินกว่า 80%

การจัดรูปแบบแปลงจะเน้นแถวปลุกอ้อยให้เป็นแนวเดียวกัน โดยมีความยาวของแถวอ้อยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงทิศทางลมที่อาจจะเป็นสาเหตุให้อ้อยล้มทิศทาง เป็นอุปสรรคต่อการทำงานของเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อย นอกจากนี้ถนนที่ตัดเข้าแปลงอ้อยเพื่อการให้น้ำและการดูแลอ้อยจะต้องมีระดับที่เสมอกับแปลงอ้อย เพื่อให้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยสามารถวิ่งเข้าทำงานเป็นแนวยาวต่อเนื่อง

ไม่สะดวกและไม่ต้องเสียกลับบ่อย ลักษณะการจัดแปลงเช่นนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยสูงถึง 80% ขึ้นไป

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานตามโครงการวิจัยพบว่า การจัดรูปที่ดินในแปลงอ้อยยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายนักโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย แต่เกษตรกรเกือบทั้งหมดให้ความสนใจและเห็นประโยชน์ในการจัดรูปแปลงเพื่อนำเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยเข้าไปใช้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาขาดแคลนแรงงานและลดต้นทุนในการเก็บเกี่ยวอ้อยลงได้มาก แต่ติดปัญหาสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสม มีขนาดเล็กเกินไป การรวมกลุ่มเกษตรกรทำได้ยากเนื่องจากปัญหากรรมสิทธิ์และผลประโยชน์ต่างๆ วิธีการหนึ่งที่น่าจะเป็นไปได้คือเกษตรกรจะต้องริเริ่มที่จะร่วมกันแสดงเจตจำนงผ่านทางองค์กรหรือหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานจัดรูปที่ดินกลาง กรมชลประทาน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่น่าจะมีศักยภาพเพียงพอในการดำเนินการ

## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยมีอัตราการทำงานประมาณ 10-36 ต้น/ชั่วโมง ประสิทธิภาพของเครื่องประมาณ 33-79% การสูญเสีย 0.16-0.73 ต้น/ไร่ และสิ่งเจือปน 7.73-18.52 % การเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคนมีอัตราการทำงานประมาณ 1.4-6.0 ต้น/วัน การสูญเสีย 0.23-0.57 ต้น/ไร่ และสิ่งเจือปน 5.81-15.29 %

การใช้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยมีข้อดีในแง่ของการลดปัญหาแรงงานลงได้มาก อ้อยที่เก็บเกี่ยวได้ส่วนใหญ่เป็นอ้อยสด ลดปัญหาการเผาอ้อยที่เกิดมลภาวะลง และโรงงานได้รับอ้อยที่ดีเหมาะแก่การผลิตมากยิ่งขึ้น สำหรับการใช้แรงงานเก็บเกี่ยวมีข้อดีคือ สามารถเก็บเกี่ยวอ้อยได้ในเกือบทุกสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้เครื่อง เช่น แปลงบดเบี้ยว อ้อยล้ม เป็นต้น

เพื่อให้การใช้เครื่องเกิดประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ควรมีการจัดรูปแบบให้เหมาะสมต่อการใช้เครื่อง โดยขนาดพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดไม่น้อยกว่า 500 ไร่ และแถวปลูกอ้อยมีความยาวตั้งแต่ 500 เมตร ขึ้นไป พัฒนาพันธุ์อ้อยที่ต้านทานต่อการล้ม เลือกขนาดเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยที่เหมาะสมกับระยะของแถวอ้อย มีการพูนโคนอ้อย ใช้ความเร็วในการเคลื่อนที่ของเครื่องเก็บเกี่ยว และความเร็วของพัดลมทำความสะอาดที่เหมาะสม เป็นต้น



## บรรณานุกรม

### บทที่ 1

- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับอ้อย. Good Agricultural Practice (GAP) for Sugarcane. กรมวิชาการเกษตร. 27 หน้า.
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ. 2550. รายงานโครงการวิจัยการพัฒนารถตัดอ้อยต้นแบบ. จักร จักกะพาก รัชัญญะ เกียรติวัฒน์ สุกรี นันตะสุคนธ์ และปราโมทย์ คำเมือง. 2539. ออกแบบและพัฒนาเครื่องเกี่ยวตัดอ้อยแบบติดพ่วงกับเครื่องแทรกเตอร์ : รายงานผลงานวิจัย กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร.
- เชษฐ น้อยหลุบเลา และสุจินต์ บุรีรัตน์. 2549. การพัฒนาเครื่องตัดอ้อยแบบสำหรับรถไถเดินตาม. ใน : รายงานการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 7. สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย 23-24 มกราคม 2549 ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม.
- พูลประเสริฐ ปิยะอนันต์. 2543. การพัฒนาเครื่องเกี่ยวเกี่ยวอ้อย. หน้า 163-170. ใน : รายงานผลการวิจัยภายใต้โครงการประดิษฐ์กรรมเพื่อการพัฒนาชนบท.
- ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2531. เครื่องตัดอ้อยแบบเดินตาม. โครงการงานนักศึกษา. นครปฐม.
- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2545. การประยุกต์อุปกรณ์เพื่อใช้ในการตัดอ้อยโดยใช้หลักเออร์คอนอมิกส์. โครงการงานนักศึกษา. ขอนแก่น.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2550. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 170 หน้า.
- สุรสิทธิ์ สุวรรณรัตน์. 2552. เครื่องตัดอ้อยวางรายระบบ “ฟรีร็อค”. สืบค้นจาก:  
<http://www.ismed.or.th/SME/src/bin/controller.php?view=knowledgeInsite.Knowledge...>  
 [ส.ค. 2552]
- สุรสิทธิ์ สุวรรณรัตน์. 2552. เครื่องตัดอ้อยอะเมซิ่งไทยแลนด์. สืบค้นจาก:  
<http://www.ismed.or.th/SME/src/bin/controller.php?view=knowledgeInsite.Knowledge...>  
 [ส.ค. 2552]
- อรรถสิทธิ์ บุญธรรม นริศร ขจรผล ชุมพล คำสิงห์ สุกรี นันตะสุคนธ์ สนิท สมเหมาะ และศักดิ์ เฟงผล. 2551. การแก้ปัญหาการเผาใบอ้อยก่อนการเกี่ยวเกี่ยวโดยใช้เครื่องตัดอ้อย. รายงานผลงานวิจัยและพัฒนาด้านพืชและเทคโนโลยีการเกษตรการทดลองสิ้นสุดปีงบประมาณ 2551 : 35.
- Ridge, R. and Linedale, T. 1993. 1992 Cane Loss Survey. Major losses revealed. BSES Bulletin 41 : 8-15.

## บทที่ 2

จักร จักกะพาก ชาญฤๅ เกียรติวัฒน์ สุกรี นันตะสุนันท์ และปราโมทย์ คำเมือง. 2539. ออกแบบและ พัฒนาเครื่องตัดอ้อยแบบตัดพ่วงกับเครื่องแทรกเตอร์ : รายงานผลงานวิจัย กองเกษตร วิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร.

เชษฐ น้อยหลุบเลา และสุจินต์ บุรีรัตน์. 2549. การพัฒนาเครื่องตัดอ้อยแบบสำหรับรถไถเดินตาม. ใน : รายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 7 ประจำปี 2549 สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย 23-24 มกราคม 2549 ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม.

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2531. เครื่องตัดอ้อยแบบเดินตาม. โครงการงาน นักศึกษา. กรุงเทพฯ.

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2545. การประยุกต์อุปกรณ์เพื่อใช้ในการตัดอ้อย โดยใช้หลักเออร์คอนอมิกส์. โครงการงานนักศึกษา. ขอนแก่น.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2554. กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต2552/53. 13 หน้า.

สำนักงานจัดรูปที่ดินกลาง. แผ่นปลิวเผยแพร่สำนักงาน. สำนักงานจัดรูปที่ดินกลาง กรมชลประทาน.

สำนักงานจัดรูปที่ดินกลาง. 2552. ความหมายของงานจัดรูป. สืบค้นจาก:

<http://www.kromchol.rid.go.th/land/history.html> [ก.ย. 2552].

สำนักงานจัดรูปที่ดินกลาง. 2552. การจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม. สืบค้นจาก:

[http://www.jadroob.com/story\\_detail.php?storyid=770](http://www.jadroob.com/story_detail.php?storyid=770) [ก.ย. 2552].

สุรสิทธิ์ สุวรรณรัตน์. 2552. เครื่องตัดอ้อยวางรายระบบ “ฟรีรีค”. สืบค้นจาก:

<http://www.ismed.or.th/SME/src/bin/controller.php?view=knowledgeInsite.Knowledge...>

[ส.ค. 2552]

สุรสิทธิ์ สุวรรณรัตน์. 2552. เครื่องตัดอ้อยอะเมซิ่งไทยแลนด์. สืบค้นจาก:

<http://www.ismed.or.th/SME/src/bin/controller.php?view=knowledgeInsite.Knowledge...>

[ส.ค. 2552]