

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-----

1. แผนงานวิจัย ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชไร่ที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันตก
2. โครงการวิจัย ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันตก
  - กิจกรรม -
  - กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) 7. ทดสอบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบ stripe tillage ในเขตดินร่วนปนทราย
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) On-farm testing preparation of Land for Sugarcane plantation with Stripe Tillage method on loamy clay soil of central region
4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	อรรถสิทธิ์บุญธรรม	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
ผู้ร่วมงาน	ชัยวัฒน์ กะการดี	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
	ชุมพล คำสิงห์	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
	รุ่งทิพย์ งานบุญชร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี
	อุดม วงศ์ชนะภัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี
	สุภาพร สุขโต	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี

### 5. บทคัดย่อ

จากผลงานวิจัยการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ (stripe tillage) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ช่วยลดต้นทุนการผลิตอ้อย จึงมีการทดสอบเทคโนโลยีนี้ในไร่เกษตรกรเขตปลูกอ้อยภาคกลาง ดินร่วนปนทรายในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี และอุทัยธานี ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ในเขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนปนทรายใช้เวลาเตรียมดิน น้อยกว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติ (Conventional Tillage) มีต้นทุนค่าเตรียมดินที่น้อยกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการของเกษตรกร เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยพบว่า องค์ประกอบผลผลิตอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย ทั้ง 2 วิธีการ พบว่า ไม่แตกต่างทางสถิติ แต่มีแนวโน้มการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ให้ผลผลิต

อ้อยปลูกมากกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกร และในอ้อยต่อ พบว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ อ้อยต่อมีจำนวนหน่อต่อตารางเมตร และความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน มากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในปี 2560 มีการทดสอบเพื่อยืนยันผลเปรียบเทียบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ กับวิธีของเกษตรกร จากการตรวจวัดการเจริญเติบโตของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการ พบว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงที่อายุ 4 เดือน มากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ แต่จำนวนหน่อต่อตารางเมตรของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการไม่แตกต่างทางสถิติ อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ นอกจากจะมีต้นทุนการผลิตอ้อยต่ำกว่าวิธีของเกษตรกร ยังมีรายได้ รายได้สุทธิ และค่า BCR สูงกว่าวิธีของเกษตรกร

**คำสำคัญ:** เขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนปนทราย , การเตรียมดินปลูกอ้อย , การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ , ไถระเบิดดินดาน, จอบหมุน

## ABSTRACT

On-farm testing preparation of land for sugarcane plantation with Stripe Tillage method in the central region of Thailand which soil texture is sandy loam soil such as Suphanburi, kanchanaburi, Ratchaburi and Uthai Thani Province after this land preparation method was conducted successful the cost reduction of land preparation at Suphan Buri Field Crop Research Center. The results showed that preparation of land for sugarcane cultivation with stripe tillage was faster soil preparation and lower cost compared to conventional tillage method in 2016. However, there were no significant yield component and cane yield difference between stripe tillage and conventional tillage but stripe tillage method tended to produce more cane yield than conventional tillage in plant cane. The first ratoon cultivated by stripe tillage method had better growth and more tillers than conventional tillage. On-farm testing preparation of land for sugarcane plantation with Stripe Tillage method was repeated for confirming technology in 2017 to obtain significantly better growth and more tillers than conventional tillage. The Stripe Tillage method was not only lower cost but also gave more net benefit and BCR ( Benefit and Cost ratio ) than conventional tillage.

**Key words:** Sugarcane plantation, central religion, sandy loam, preparation of Land, stripe tillage, conventional tillage, ripper/rotary plow

## 6. คำนำ

การเตรียมดินเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการลงทุนปลูกอ้อย การที่จะปลูกอ้อยให้ได้อายุเก็บเกี่ยวต้องปลูกอ้อยเร็วเพื่อให้อ้อยมีระยะเวลาการเจริญเติบโตที่มากพอที่จะสะสมน้ำตาล การปลูกอ้อยภาคกลางในปัจจุบันเกษตรกรพยายามจะปลูกให้เร็วที่สุด ไม่มีการพักดินปลูกปลายฝนเหมือนการปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่วิธีการเตรียมดินปลูกของเกษตรกรทั่วไปมีขั้นตอนมากใช้เวลาและมีการใช้เครื่องมือมากโดยเริ่มจากการไถสับกลบใบอ้อยหรือวัชพืช ตามด้วยระเบิดดินดาน 2 ครั้งตามตารางหมากรุก ไถตะและตามด้วยไถพรวนให้ดินละเอียดอีก 1-2 ครั้ง จึงจะใช้เครื่องปลูกอ้อยได้ แต่ถ้าเป็นเกษตรกรรายย่อยที่ใช้คนปลูกโดยทั่วไปมีการไถพรวน 2-3 ครั้ง แล้วกร่องปลูกอ้อยในร่อง อรรถสิทธิ์ และคณะ (2552) รายงานว่า วิธีการปลูกอ้อยข้ามแล้งที่เหมาะสมคือ มีการไถระเบิดดินดานด้วย sub soiler และปลูกอ้อยด้วยเครื่องปลูกและที่มีการหยอดน้ำพร้อมปลูก เมื่ออ้อยงอกแล้วมีการไถระเบิดดินดานระหว่างแถวอ้อยและมีการใช้จอบหมุนพรวนตามปิดความชื้นจะช่วยให้อ้อยมีชีวิตผ่านช่วงแล้งได้ อรรถสิทธิ์ และคณะ (2555) ได้ดำเนินการทดลองเปรียบเทียบวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยข้ามแล้ง 4 วิธีการ คือ 1) วิธีของเกษตรกรคือ ไถพรวนยกร่อง ใช้แรงงานคนปลูกอ้อยและให้น้ำราดร่องตามหลังปลูก 2) วิธีที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำคือไถพรวนใช้เครื่องปลูกหยอดน้ำ 3) การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรท์ ทิลเลจ คือ ใช้ Ripper ร่วมกับจอบหมุนพรวนดินเฉพาะแนวที่จะปลูกอ้อยและใช้เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำตามรอยที่ไถพรวน 4) วิธี Minimum tillage คือ การปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวนโดยใช้ผลจักร Ripper และจอบหมุนไถพรวนระหว่างแถวอ้อยต่อแถวแล้วใช้เครื่องปลูกหยอดน้ำตามแนวที่ไถพรวน ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ปี 2554/55 และทดลองยืนยันผลการทดลองในปี 2555/56 ผลการทดลองสอดคล้องเหมือนกันทั้ง 2 ปี คือ ในช่วงแรกหลังปลูกอ้อย 2 เดือน อ้อยที่เตรียมดินโดยวิธีเกษตรกร คือ ไถพรวน ยกร่อง และใช้แรงงานคนปลูก มีการงอกที่เร็วกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกโดยวิธีอื่นและมีจำนวนหน่อต่อตารางมากกว่าอ้อยที่ใช้เครื่องปลูก (กรรมวิธีที่ 2, 3 และ 4) แต่หลังปลูกอ้อย 4 เดือน อ้อยทั้ง 4 กรรมวิธี มีจำนวนหน่อต่อพื้นที่ไม่แตกต่างกันอ้อยที่ใช้แรงงานคนปลูกไม่ทนแล้งทำให้มีจำนวนหน่อต่อตารางเมตรลดลง และเมื่อกระทบแล้งอ้อยที่ใช้เครื่องปลูกจะทนแล้งได้ดีกว่าการใช้แรงงานคนปลูกซึ่งดูได้จากอาการขาดน้ำและขาดปุ๋ยไนโตรเจน คือ อ้อยที่ใช้เครื่องปลูกมีลำและใบอ้อยยังเขียวสด เมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยที่ใช้คนปลูกใบอ้อยจะเหลืองม้วนชี้ตั้ง เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยในปีที่ 2 ผลการทดลองสอดคล้องกับปีแรก คือ การเตรียมดินปลูกอ้อย 4 วิธีการ ให้ผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรท์ ทิลเลจให้ผลผลิตสูงสุด คือ 24.81

ตัน/ไร่ รองลงมาคือ วิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิต 18.85ตัน/ไร่ ส่วนอ้อยที่ปลูกโดยการไถพรวน ยกร่องใช้แรงงานคนปลูกให้ผลผลิตคือ 18.59 ตัน/ไร่ อ้อยที่เตรียมดินวิธีแบบลดการไถพรวน (minimum tillage) ให้ผลผลิตต่ำสุด คือ 16.89 ตัน/ไร่ แต่การเตรียมดินปลูกอ้อยโดยลดการไถพรวนมีค่าใช้จ่ายต่ำสุดคือ 600 บาท/ไร่ ในขณะที่การเตรียมดินโดยวิธีอื่นมีค่าใช้จ่ายไม่ต่ำกว่า 1,000 บาท/ไร่ ส่วนในด้านคุณภาพความหวาน พบว่า อ้อยที่ปลูกโดยการเตรียมดินทั้ง 4 วิธี มีค่า CCS ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อคำนวณเป็นน้ำตาล (ตัน CCS/ไร่) พบว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ให้น้ำตาลสูงสุดคือ 3.52 ตัน CCS/ไร่ รองมาคือ อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยโดยการไถพรวนและใช้เครื่องปลูกหยอดน้ำให้น้ำตาล 2.75 ตัน CCS/ไร่ ผลการทดลองสอดคล้องกับการทดลองในปี 2554/55 ด้วยเหตุนี้จึงได้นำเทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ทดสอบในไร่เกษตรกรในเขตปลูกอ้อยดินร่วน ปนทรายภาคกลางเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า เป็นวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตอ้อยในสภาพการปลูกอ้อยของเกษตรกรเขตดินร่วนปนทรายภาคกลาง

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. อุปกรณ์เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ (Stripe Tillage) คือ Ripper/Rotary plow
2. เครื่องวัดความหนาแน่นของดิน (penetrometer)
3. เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำ

### - วิธีการ

วางแผนการทดลอง RCB จำนวน 2 ซ้ำ 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ โดยดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรจำนวน 12 ราย ๆ ละ 4 ไร่

วิธีปฏิบัติ	กรรมวิธีเกษตรกร(ใช้คนปลูก)	กรรมวิธีทดสอบ(แบบสไตรป์ทิลเลจ)
-------------	----------------------------	--------------------------------

การเตรียมดิน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ใช้ไถบุกเบิกผาล 3 ไถตะ 1 ครั้ง เพื่อกลบใบอ้อยและวัชพืช</li> <li>ใช้ไถผาลพรวน 7 หรือ 22 ผาล ไถพรวนดิน 1-2 ครั้ง</li> <li>ยกร่อง</li> <li>ใช้แรงงานคนปลูกอ้อยในร่อง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ไถสับกลบใบและเศษซากอ้อยเพื่อไม่ให้ใบและเศษซากอ้อยพันรีปเปอร์</li> <li>ใช้รีปเปอร์/จอบหมุน ไถพรวน ในแถวที่จะปลูกอ้อย โดยมีระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร</li> <li>ใช้เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำตามแนวที่ใช้รีปเปอร์/จอบหมุน ไถพรวน</li> </ol>
--------------	---	---

ส่วนการปฏิบัติด้านอื่นในทั้ง 2 กรรมวิธีจะมีวิธีการปฏิบัติดังนี้ คือ พ่นสารกำจัดวัชพืชหลังปลูกอ้อย ใส่ปุ๋ยเคมีเมื่ออ้อยอายุ 2 เดือน กำจัดวัชพืชหลังอ้อยออกด้วยสารกำจัดวัชพืชและการพรวนดินระหว่างแถว อ้อย มีการให้น้ำอ้อยเมื่อฝนทิ้งช่วงเกิน 3 สัปดาห์ และเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 11-12 เดือน

- เวลาและสถานที่

แปลงเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี อุทัยธานี ราชบุรีและกาญจนบุรี ระยะเวลาดำเนินการ : 2 ปี  
เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2560

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองอ้อยปลูกปี 2559 จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยสไตรฟ์ ทิลเลจ (Stripe Tillage) ในเขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนปนทรายใช้เวลาเตรียมดิน 30-45 นาที/ไร่ และ ต้นทุนค่าเตรียมดิน 600 บาท/ไร่ น้อยกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติ (Conventional Tillage) ซึ่งใช้เวลาเตรียมดิน 60-90 นาที/ไร่ และต้นทุนค่าเตรียมดิน 1,000 บาท/ไร่ เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อย พบว่า องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยทั้ง 2 วิธีการไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ ให้ผลผลิตอ้อยปลูกเฉลี่ย 15.1 ตัน/ไร่มากกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อย วิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 13.83 ตัน/ไร่

**ตารางที่ 1** ข้อมูลเวลา ค่าใช้จ่าย การเจริญเติบโต ผลผลิตอ้อยปลูกและการเจริญเติบโตของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ และวิธีของเกษตรกร

ดินร่วนปนทราย	เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ	วิธีการเกษตรกร (Conventional Tillage)	T-test
เวลาของการเตรียมดิน (นาที/ไร่)	30 - 45	60 - 90	
ต้นทุนค่าเตรียมดิน (บาท/ไร่)	600	1,000	
ความยาวลำ (ซม.)	276.2	252.4	ns

ขนาดลำ (ซม.)	3.01	2.91	ns
จำนวนลำต่อไร่	10,795	9,366	ns
ผลผลิตอ้อยปลูก (ตัน/ไร่)	15.10	13.83	ns
จำนวนหน่ออ้อยต่อตารางเมตร	10.4	8.9	*
ความสูงอ้อยต่อที่อายุ 4 เดือน (ซม.)	137.3	110.9	*

จากการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยต่อที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ เปรียบเทียบกับวิธีเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการเกษตรกร (Conventional Tillage) ในสภาพดินร่วนปนทราย พบว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวนสไตรฟ์ ทิลเลจ มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 10.4 หน่อ/ตร.ม และความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 137.3 ซม. มากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 8.9 หน่อ/ตารางเมตร และความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 110.9 ซม. เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ นอกจากจะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าวิธีเตรียมดินปลูกอ้อยของเกษตรกร ยังมีรายได้ (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) สูงกว่าวิธีของเกษตรกร

**ตารางที่ 2** ข้อมูลต้นทุนการผลิต รายได้ และค่า BCR ของอ้อยปลูกที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ และวิธีของเกษตรกร

วิธีเตรียมดินปลูกอ้อย	ค่าเตรียมดิน (บาท/ไร่)	ค่าปลูกอ้อย (บาท/ไร่)	ค่าบำรุงรักษา บาท/ไร่	ค่าเก็บเกี่ยว & ขนส่ง (บาท/ไร่)	รายจ่าย (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR %
สไตรฟ์ ทิลเลจ	600	1,200	4,750	4,530	11,080	15,855	4,775	1.43
วิธีเกษตรกรคนปลูก	1,000	1,500	4,750	4,149	11,399	14,522	3,123	1.27

ปี 2560 มีการทดสอบเพื่อยืนยันผลเปรียบเทียบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ กับการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกรในไร่เกษตรกรที่เป็นดินร่วนปนทรายในเขตปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี และอุทัยธานี จำนวน 12 แปลง (48 ไร่) จากการตรวจวัดการเจริญเติบโตของอ้อยที่เตรียม

ดินปลูกอ้อย 2 วิธีการ พบว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ อ้อยที่เตรียมดินปลูกแบบลดการไถพรวนสไตรป์ ทิลเลจ มีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 94.6 ซม. ในขณะที่อ้อยที่เตรียมดินปลูกวิธีของเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 82.7 ซม. แต่จำนวนหน่อต่อตารางเมตรของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการไม่แตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 3** ข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยต่อที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ และวิธีของเกษตรกร

ดินร่วนปนทราย	เตรียมดินปลูกอ้อย สไตรป์ ทิลเลจ (Stripe Tillage)	เตรียมดินปลูกอ้อย วิธีการเกษตรกร (Conventional Tillage)	T-test
จำนวนหน่อ/ตร.ม	11.8	10.6	ns
ความสูงอ้อยปลูกที่อายุ 4 เดือน (ซม.)	94.6	82.7	*

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ในเขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนปนทราย ใช้เวลาเตรียมดินน้อยกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติ (Conventional Tillage) และมีต้นทุนค่าเตรียมดินที่ต่ำกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกร ถึงแม้ว่าองค์ประกอบผลผลิตอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการจะไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ให้ผลผลิตอ้อยปลูกมากกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกร และการเจริญเติบโตของอ้อยต่อที่กว่าวิธีเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกรคือมีความสูงที่อายุ 4 เดือนและการแตกกอมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการทดสอบในปี 2560 ที่มีการทดสอบยืนยันผลที่พบว่าอ้อยปลูกที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงที่อายุ 4 เดือน มากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จำนวนหน่อต่อตารางเมตรของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการไม่แตกต่างกันทางสถิติ อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ในสภาพดินร่วนปนทรายมีต้นทุนการผลิตอ้อยที่ต่ำกว่า แต่มีรายได้ (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) สูงกว่าวิธีการเตรียมดินของเกษตรกร

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการทำแปลงทดสอบเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรพ์ ทิลเลจ ในไร่เกษตรกร ในเขตปลูกอ้อยภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างพร้อม ๆ ไปด้วยเผยแพร่เทคโนโลยีนี้ให้กับชาวไร่อ้อยภาค ตะวันออกเฉียงเหนือด้วยการสาธิตและให้เยี่ยมอุปกรณ์เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรพ์ ทิลเลจ ทำให้มีการ ประยุกต์วิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรพ์ ทิลเลจ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ยังคง หลักการเดิม คือ ลดการไถพรวนและไถพรวนเฉพาะแนวที่ปลูกอ้อย แบ่งออกได้เป็น 3 วิธีการ คือ

1. สภาพไร่อ้อยที่มีใบอ้อยหรือวัชพืชคลุมดินให้ใช้เครื่องสับใบกลบเศษซากอ้อยก่อนการใช้อุปกรณ์ เตรียมดินสไตรพ์ ทิลเลจ ที่ประกอบด้วยไถระเบิดดินดานและจอบหมุน แล้วจึงปลูกอ้อยตามแนวที่ไถพรวน
2. สภาพไร่อ้อยที่เป็นดินทรายมีความลาดชัน ให้ใช้อุปกรณ์เตรียมดินสไตรพ์ ทิลเลจ ไถพรวน ระหว่างแถวอ้อยต่อแถวแล้วปลูกอ้อยตามแนวที่ไถพรวน เมื่ออ้อยที่ปลูกใหม่งอกสูง 20-30 ซม. สับต่อแถว อ้อยลงดิน วิธีการช่วยลดปัญหาการชะล้างหน้าดิน (soil erosion) ในไร่อ้อยที่เป็นดินทรายที่มีความลาดชัน
3. สภาพไร่ที่เป็นนาข้าวและหลังเก็บเกี่ยวข้าวมีตอซังคลุมดิน สามารถใช้อุปกรณ์เตรียมดินสไตรพ์ ทิลเลจไถพรวนดินปลูกอ้อยได้โดยไม่ต้องไถกลบตอซังข้าว แล้วปลูกอ้อยตามแนวที่ไถพรวนได้ทันที

นับตั้งแต่ปี 2559 ถึงปัจจุบัน ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีได้นำผลงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิต อ้อยที่ช่วยลดต้นทุนการเตรียมดินปลูกอ้อยและช่วยเพิ่มรายได้ถ่ายทอดสู่เกษตรกรชาวไร่อ้อยสุพรรณบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี สิงห์บุรี อุทัยธานี กำแพงเพชร นครราชสีมา เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของโรงงานน้ำตาลสิงห์บุรี โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร โรงงานน้ำตาลราชบุรี โรงงานน้ำตาลโคราช โรงงานน้ำตาลครบุรี เจ้าหน้าที่ ธกส. เขตจังหวัดสุพรรณบุรี ราชบุรี และกาญจนบุรี ทั้งการอบรมบรรยายและการสาธิต อีกทั้งให้โรงงานน้ำตาล มิตรสิงห์บุรี โรงงานมิตรเกษตร โรงงานครบุรี และชาวไร่อ้อย ยืมอุปกรณ์เตรียมดิน สไตรพ์ ทิลเลจ ใช้เตรียม ดินปลูกอ้อยไร่อ้อยขนาดใหญ่และจากการที่นำอุปกรณ์เตรียมดินสไตรพ์ ทิลเลจ ไปใช้ได้ผลโรงงานน้ำตาล มิตรสิงห์บุรี โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร โรงงานน้ำตาลครบุรีและชาวไร่อ้อย ได้ซื้ออุปกรณ์เตรียมดิน สไตรพ์ ทิลเลจ ไว้ใช้เอง ทำให้มีพื้นที่ปลูกอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรพ์ ทิลเลจ มากกว่า 10,000 ไร่ นอกจากนี้ มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยนี้ทางโทรทัศน์รายการก้าวไกลกับกรมวิชาการเกษตร ทาง สถานีวิทยุมหาวิทยาลัยเกษตร วิทยาเขตกำแพงแสน รายการร่วมด้วยช่วยกัน มีการนำผลงานวิจัยนี้เสนอใน การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติประจำปี 2555 ได้ลงตีพิมพ์ในวารสารแก่นนคร ปีที่ 40 ฉบับ พิเศษ 3 2555 และหนังสือ Sugar Asia Magazine Vol.1 No.02 September 2015





มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบ Stripe tillage ให้แก่ฝ่ายส่งเสริมของโรงงานน้ำตาล  
อุตสาหกรรมโคราช และสาธิตการเตรียมดิน Stripe tillage ในไร่เกษตรกรดินร่วนปนทราย

### 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

### 12. เอกสารอ้างอิง

อรรถสิทธิ์ บุญธรรม และ วัฒนศักดิ์ ชมภูนิช. 2552. ศึกษาวิธีการปลูกอ้อยข้ามแล้งที่เหมาะสมในเขตภาค  
กลางเพื่อเพิ่มความหวานของอ้อย รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2552. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ  
เกษตรสุพรรณบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร  
และสหกรณ์. หน้า 139 – 150.

อรรถสิทธิ์ บุญธรรม วาสนา วันดี และ ผุด จันทร์สุขโข. 2556. การเปรียบเทียบวิธีการเตรียมดินที่  
เหมาะสมในการปลูกอ้อยข้ามแล้ง รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2555 – 57. ศูนย์วิจัยพืชไร่  
สุพรรณบุรี สถาบันพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.  
หน้า 157 – 156.

### 13. ภาคผนวก

สำเนาหนังสือขอบคุณจากโรงงานน้ำตาลมิตรสิงห์บุรี โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร โรงงานน้ำตาล  
โคราช และโรงงานน้ำตาลครบุรี ที่นำเทคโนโลยีเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรป์ ทิลเลจ  
ขยายผลสู่การปฏิบัติของเกษตรกร





บริษัท มิตรเกษตร อุทัยธานี จำกัด  
MITR KASETR UTHAITHANI CO., LTD.

ศร.สุพรรณบุรี  
เลขรับ 2408  
วันที่ 17 ส.ค. 60  
เวลา 09.24 น.

ที่ MKU ผร.1/2560

วันที่ 25 พฤษภาคม 2560

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่นาสุพรรณบุรี

เรื่อง ขอบคุณที่สนับสนุนอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage

ตามที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นาสุพรรณบุรี กรมวิชาการเกษตร ได้ประสบความสำเร็จจัดการเตรียมดินปลูกอ้อย stripe tillage ซึ่งเป็นวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยที่ช่วยลดการไถพรวน ทำให้ลดเวลาการเตรียมดิน ลดต้นทุนการเตรียมดิน อ้อยที่ปลูกโดยวิธีนี้ให้ผลผลิตดีไม่ด้อยไปกว่าวิธีที่ปฏิบัติกันโดยทั่วไปในปัจจุบัน ทางบริษัท มิตรเกษตร อุทัยธานี จำกัด ได้นำวิธีการเตรียมดินนี้เผยแพร่ต่อชาวไร่อ้อยคู่สัญญาและได้รับการสนับสนุนให้ยืมอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage ในเบื้องต้น และเมื่อนำไปใช้ได้ผลดีทำให้ขยายพื้นที่ปลูกอ้อยได้รวดเร็ว ทางบริษัท มิตรเกษตร อุทัยธานี จำกัด ได้ซื้ออุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage จำนวน 2 ชุด เพื่อใช้ส่งเสริมชาวไร่คู่สัญญาและจะซื้อเพิ่มในอนาคต ขณะนี้ได้ปลูกอ้อยโดยวิธีนี้ จำนวน 1,528 ไร่

จึงเรียนมาเพื่อแสดงความขอบคุณและได้ส่งอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage เรียบร้อยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายเกรียงศักดิ์ สุวรรณศิริ)

ผู้จัดการฝ่ายไร่

เรียน ผอ.ศร.สุพรรณบุรี

เพื่อโปรดทราบ/พิจารณา

...  
- อ.ดร. เกษ หน้ะ...  
17.8.60

17.8.60

(นายภัทรศิลป์ ศรีไชยากร)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

สำนักงาน : 131 ถนนวิสุทธิกษัตริย์ แขวงบางขุนพรหม เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0 2629 4781 - 5 แฟกซ์ 0 2629 4780  
OFFICE : 131 VISUTHIKASATRI ROAD, BANG KHUN PROM, PRANAKORN, BANGKOK 10200 Tel. 0 2629 4781 Fax : 0 2629 4780  
โรงงาน : 99 หมู่ที่ 10 ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี 61150 โทร. 0 5604 9705  
FACTORY : 99 MOO 10 PHAIKHIAEW,SAWANGAROM,UTHAITHANI 61150 Tel.0 5604 9705

เรียน ผอ.ศร. 10.08.60

เพื่อทราบ

17 ส.ค. 60

(นายรัฐพล ชูยอด)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่นาสุพรรณบุรี

ททท  
010000 ๒๕๖๐



ศร.สุพรรณบุรี  
เลขรับ 7841  
วันที่ 27 มี.ย. 60  
เวลา 11.00 น.

ที่ : IP031/2559  
วันที่ : 22 พฤษภาคม 2560  
เรื่อง : ขอบคุณที่สนับสนุนอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage  
เรียน : ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

ตามที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี กรมวิชาการเกษตร ได้ประสบความสำเร็จวิจัยการเตรียมดินปลูกอ้อย stripe tillage ซึ่งเป็นวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยที่ช่วยลดการไถพรวน ทำให้ลดเวลาการเตรียมดิน ลดต้นทุนการเตรียมดิน อ้อยที่ปลูกโดยวิธีนี้ให้ผลผลิตดีไม่ด้อยไปกว่าวิธีที่ปฏิบัติกันโดยทั่วไปในปัจจุบัน ทางโรงงานนครบุรีได้นำวิธีการเตรียมดินนี้ เผยแพร่ต่อชาวไร่อ้อยคู่สัญญาและได้รับการสนับสนุนให้ยืมอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage ในเบื้องต้น และเมื่อนำไปใช้ ได้ผลดีทำให้ขยายพื้นที่ปลูกอ้อยได้รวดเร็ว ทางโรงงานน้ำตาลนครบุรีได้ซื้ออุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage จำนวน 4 ชุด เพื่อใช้ส่งเสริมชาวไร่คู่สัญญาและจะซื้อเพิ่มในอนาคตขณะนี้ได้ปลูกอ้อยโดยวิธีนี้ จำนวน 1,381 ไร่

จึงเรียนมาเพื่อแสดงความขอบคุณและได้ส่งอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage เรียบร้อยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



(นายอานนท์ แสนทวีสุข)  
ผู้จัดการฝ่ายส่งเสริมวัตถุดิบ

เรียน ผอ.ศร.สุพรรณบุรี

เพื่อโปรดทราบ/พิจารณา

...  
ศร.สุพรรณบุรี

พ. 27/266  
สิริมา ดอน

(นายภัทรศิลป์ ศรีไชยากร)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

เรียน ผ. 2/อ. อรรถสิทธิ์ ในอก.  
เพื่อทราบ



27 มี.ย. 60  
(นายรัฐพล ชูยอด)

ท.ป.อ.  
อรรถสิทธิ์ ชูยอด

บริษัท น้ำตาลนครบุรี จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่ : 5 ซอยสุขุมวิท 57 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ (662) 725 4888 โทรสาร (6644) 448 560  
โรงงาน : 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดนครราชสีมา 30250 โทรศัพท์ (6644) 448 338 โทรสาร (6644) 448 560

Khonburi Sugar Public Company Limited

Head office : 5 Soi Sukhumvit 57 Klongton-Nue Wattana Bangkok 10110 Tel (662) 725 4888 Fax (662) 725 4877 Registration No 0107553000191  
Factory : 289 Moo 13 Jarakhe Hin Khonburi Nakhonratchasima 30250 Tel (6544) 448 338 Fax (6644) 448 500



**MITR PHOL**  
Sugar

ที่ ผร.06/2560

ศร.สุพรรณบุรี
เลขรับ 7804
วันที่ 28 มิ.ย. 60
เวลา 09.55 ชม

บริษัท น้ำตาลมิตรผลสิงห์บุรี จำกัด  
24/2 ม.2 ต.ไม้ดัด อ.บางระจัน  
จ.สิงห์บุรี

16 มิถุนายน 2560

**เรื่อง** ขอบขอบคุณในการสนับสนุนเครื่องเตรียมดิน Stripe Tillage

**เรียน** ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย จำนวนพื้นที่ที่เตรียมดินด้วย Stripe Tillage จำนวน 1 ชุด

ตามที่ บริษัท น้ำตาลมิตรผลสิงห์บุรี จำกัด ได้ขอความอนุเคราะห์ ยืมเครื่องเตรียมดินปลูกอ้อย Stripe Tillage มาทำแปลงสาธิต ในเขตพื้นที่ส่งเสริมของ บริษัท น้ำตาลมิตรผลสิงห์บุรี จำกัด เป็นผลให้การเตรียมดินปลูกอ้อย สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ตามวัตถุประสงค์ทุกประการ ทางบริษัท ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ ด้วยดีตลอดไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทรงศักดิ์ เบญจพิพิธ)

ผู้อำนวยการด้านอ้อย บริษัท น้ำตาลมิตรผลสิงห์บุรี จำกัด  
เรียน ผอ.ศร.สุพรรณบุรี

เพื่อโปรดทราบ/พิจารณา

..... อ.เกษตรวิสัย 28 มิ.ย. 60

- ลงนาม ๑ เดือน

28 มิ.ย. 60

(นายภัทรศิลป์ ศรีไชยากร)

23 มิ.ย. 60  
(นายสุต จันทรสุขโข)  
นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ รับผิดชอบในตำแหน่ง  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่น้ำตาลมิตรผลสุพรรณบุรี

พื้นที่เตรียมดินด้วย Stripe Tillage

ปีการผลิต	พื้นที่ (ไร่)
2559/60	600
2560/61	850
<b>รวม</b>	<b>1,450</b>



**บริษัท อุตสาหกรรมโคราช จำกัด**  
**KORACH INDUSTRY COMPANY LIMITED**

สำนักงานใหญ่: 701 ถนนไมตรีจิตต์ แขวงป้อมปราบ เขตป้อมปราบฯ กรุงเทพฯ 10100 TEL: 0-2226-5481-7  
HEAD OFFICE: 701 MAITRECHITT ROAD, POMPRAB, BANGKOK 10100 THAILAND FAX: 0-2226-2173

ที่ อล...../2560

การสุพรรณบุรี  
เลขรับ... 2856  
วันที่... 27 0.9.60  
เวลา... 9.55 น.

วันที่ 18 สิงหาคม 2560

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร้อุทยานบุรี

เรื่อง ขอบขออนุญาตสนับสนุนอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage

ตามที่ศูนย์วิจัยพืชไร้อุทยานบุรี กรมวิชาการเกษตร ได้ประสบความสำเร็จวิจัยการเตรียมดินปลูกอ้อย stripe tillage ซึ่งเป็นวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยที่ช่วยการลดการไถพรวน ทำให้ลดเวลาการเตรียมดิน ลดต้นทุนการเตรียมดิน อ้อยที่ปลูกด้วยวิธีนี้ได้ผลดีไม่ด้อยไปกว่าวิธีที่ใช้กันในปัจจุบัน บริษัท อุตสาหกรรมโคราช จำกัด ได้นำวิธีการปลูกอ้อยดังกล่าวแนะนำแก่เกษตรกรชาวไร้อ้อยคู่สัญญา โดยศูนย์วิจัยพืชไร้อุทยานบุรี ได้สนับสนุนให้ยืมอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage เมื่อนำมาใช้ในพื้นที่ก็ได้ผลดี ปลูกอ้อยได้รวดเร็ว ลดต้นทุนการเตรียมดิน

บริษัทฯ จึงขอขอบขุณา ณ โอกาสนี้ และได้ส่งอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage เรียบร้อยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมบูรณ์ จาตุรชาติ)

เรียน ผอ.ศูนย์วิจัยพืชไร้อุทยานบุรี ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาอ้อย

เพื่อโปรดทราบ/พิจารณา

สนับสนุนอุปกรณ์

27/8/60

(นายภัทรศิลป์ ศรีไชยากร)

ผู้จัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

ศูนย์วิจัยพืชไร้อุทยานบุรี

(นายสมบูรณ์ จาตุรชาติ)

โรงงาน : 111 หมู่ที่ 18 ต.หนองระเวียง อ.พิมาย จ.นครราชสีมา 30110 โทร. 0-4420-0424 FAX: 0-4420-9377  
FACTORY : 111 MOO 18 T.NONGRAVIENG A.PIMAI NAKORNRACHSIMA 30110 ผู้จำหน่ายศูนย์วิจัยพืชไร้อุทยานบุรี