

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชไร่ที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันตก

2. โครงการวิจัย ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก

กิจกรรม -

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) 8. ทดสอบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบ stripe tillage ในเขตดินร่วนเหนียว
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) On-farm testing preparation of Land for Sugarcane plantation with Stripe Tillage method on loamy clay of central region

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	อรรถสิทธิ์ บุญธรรม	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
ผู้ร่วมงาน	ชุมพล คำสิงห์	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
	สมบูรณ์ วันดี	ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
	วีระพงษ์ เย็นอ่วม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
	สมบัติ บวรพรเมธี	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี

5 บทคัดย่อ

จากผลงานวิจัยการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ (stripe tillage) ที่ศูนย์วิจัยสุพรรณบุรี ช่วยลดต้นทุนการผลิตอ้อย จึงมีการทดสอบเทคโนโลยีนี้ในไร่อะไรเกษตรกรเขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนเหนียว ซึ่งส่วนใหญ่เคยเป็นพื้นที่ปลูกข้าว ได้แก่ เขตปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรี สิงห์บุรี นครสวรรค์และอุทัยธานี ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ในเขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนเหนียวใช้เวลาในการเตรียมดินและต้นทุนน้อยกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกร (Conventional Tillage) เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก พบว่า อ้อยที่เตรียมปลูกแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีความยาวลำเก็บเกี่ยวมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีแนวโน้มให้จำนวนลำเก็บเกี่ยวมากกว่าวิธีของเกษตรกร ส่งผลให้อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีผลผลิตน้ำหนักรากอ้อยปลูกมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยต่อที่เตรียมดิน

ปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ เปรียบเทียบกับวิธีเตรียมดินปลูกอ้อยของเกษตรกร ในสภาพดินร่วนเหนียว พบว่า อ้อยโตที่เตรียมดินทั้ง 2 วิธี มีจำนวนหน่อของอ้อยต่อ 1 ต่อดารางเมตร และความสูงของอ้อยต่อ 1 ที่อายุ 4 เดือนไม่แตกต่างทางสถิติ ปี 2560 มีการทดสอบเพื่อยืนยันผลเปรียบเทียบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ กับวิธีของเกษตรกร จากการตรวจวัดการเจริญเติบโตของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการ พบว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงที่อายุ 4 เดือนมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ แต่จำนวนหน่อต่อดารางเมตรของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการไม่แตกต่างทางสถิติ อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ในสภาพดินร่วนเหนียวนอกจากจะมีต้นทุนการผลิตอ้อยต่ำกว่า ยังให้รายได้สุทธิ และค่า BCR สูงกว่าวิธีของเกษตรกร

คำสำคัญ : เขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนเหนียว, การเตรียมดินปลูกอ้อย, การเตรียมดินสไตรป์ ทิลเลจ, ไถระเบิดดินดาน, จอบหมุน

ABSTRACT

On-farm testing preparation of Land for Sugarcane plantation with Stripe Tillage method religion in central Thailand which soil texture is loamy clay soil such as Suphan buri, Singburi, Nakhon Sawan 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. Plant cane was cultivated by stripe tillage method gave longer stalks than conventional tillage and tend to more tillering which has a significant effect on cane yield, stripe tillage method gave significantly more cane yield than conventional tillage. There were no significant differences in the ratoon crop growth and tillering between stripe tillage and 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 more cane height at 4 months old than conventional tillage but tillering was not statistically different. The Stripe Tillage method in loamy clay soil 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, loamy clay, preparation of Land, stripe tillage, conventional tillage, ripper/rotavator

6. คำนำ

การเตรียมดินเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการลงทุนปลูกอ้อย การที่จะปลูกอ้อยให้ได้อายุเก็บเกี่ยวต้องปลูกอ้อยเร็วเพื่อให้อ้อยมีระยะเวลาการเจริญเติบโตที่มากพอที่จะสะสมน้ำตาล การปลูกอ้อยภาคกลางในปัจจุบันเกษตรกรพยายามจะปลูกให้เร็วที่สุด ไม่มีการพักดินปลูกปลายฝนเหมือนการปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่วิธีการเตรียมดินปลูกของเกษตรกรทั่วไปมีขั้นตอนมากใช้เวลาและมีการใช้เครื่องมือมากโดยเริ่มจากการไถสับกลบใบอ้อยหรือวัชพืช ตามด้วยระเบิดดินดาน 2 ครั้งตามตารางหมากรุก ไถตะและตามด้วยไถพรวนให้ดินละเอียดอีก 1-2 ครั้ง จึงจะใช้เครื่องปลูกอ้อยได้ แต่ถ้าเป็นเกษตรกรรายย่อยที่ใช้แรงงานคนปลูกโดยทั่วไปมีการไถพรวน 2-3 ครั้ง แล้วกร่องปลูกอ้อยในร่อง อรรถสิทธิ์ และคณะ (2552) รายงานว่า วิธีการปลูกอ้อยข้ามแล้งที่เหมาะสม คือ มีการไถระเบิดดินดานด้วย subsoiler และปลูกอ้อยด้วยเครื่องปลูกและที่มีการหยอดน้ำพร้อมปลูก เมื่ออ้อยงอกแล้วมีการไถระเบิดดินดานระหว่างแถวอ้อยและมีการใช้จอบหมุนพรวนตามปิดความชื้นจะช่วยให้อ้อยมีชีวิตรอดผ่านช่วงแล้งได้ อรรถสิทธิ์ และคณะ (2555) ได้ดำเนินการทดลองเปรียบเทียบวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยข้ามแล้ง 4 วิธีการ คือ 1) วิธีการของเกษตรกร คือ ไถ พรวน ยกร่อง ใช้แรงงานคนปลูกอ้อยและให้น้ำราดรองตามหลังปลูก 2) วิธีการกรมวิชาการเกษตรแนะนำคือไถพรวนใช้เครื่องปลูกหยอดน้ำ 3) วิธีการ Stripe tillage คือ ใช้ Ripper ร่วมกับจอบหมุนพรวนดินเฉพาะแนวที่จะปลูกอ้อยและใช้เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำตามรอยที่ไถพรวน 4) วิธีการ Minimum tillage คือ การปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวนโดยใช้ผาลจักร 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 กรรมวิธีมีจำนวนหน่อต่อพื้นที่ไม่แตกต่างกันอ้อยที่ใช้แรงงานคนปลูกไม่ทนแล้งทำให้มีจำนวนหน่อต่อตารางเมตรลดลงและเมื่อกระทบแล้งอ้อยที่ใช้เครื่องปลูกจะทนแล้งได้ดีกว่าการใช้แรงงานคนปลูก ซึ่งดูได้จากอาการขาดน้ำและขาดปุ๋ยไนโตรเจน คือ อ้อยที่ใช้เครื่องปลูกมีลำและใบอ้อยยังเขียวสด เมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยที่ใช้คนปลูกใบอ้อยจะเหลืองม้วนชี้ตั้ง เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยในปีที่ 2 ผลการทดลองสอดคล้องกับปีแรก คือ การเตรียมดินปลูกอ้อย 4 วิธีการ ให้ผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย

แบบสไตรป์ ทิลเลจ ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 24.81 ตัน/ไร่ รองลงมา คือ วิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิต 18.85 ตัน/ไร่ ส่วนอ้อยที่ปลูกโดยการไถพรวน ยกร่อง ใช้แรงงานคนปลูก ให้ผลผลิต คือ 18.59 ตัน/ไร่ อ้อยที่เตรียมดินวิธีแบบลดการไถพรวน (minimum tillage) ให้ผลผลิตต่ำสุด คือ 16.89 ตัน/ไร่ แต่การเตรียมดินปลูกอ้อยโดยลดการไถพรวนมีค่าใช้จ่ายต่ำสุด คือ 600 บาท/ไร่ ในขณะที่การเตรียมดินโดยวิธีอื่นมีค่าใช้จ่ายไม่ต่ำกว่า 1,000 บาท/ไร่ ส่วนในด้านคุณภาพความหวาน พบว่า อ้อยที่ปลูกโดยการเตรียมดินทั้ง 4 วิธี มีค่า CCS ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อกำหนดเป็นน้ำตาล (ตัน CCS/ไร่) พบว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ให้น้ำตาลสูงสุด คือ 3.52 ตัน CCS/ไร่ รองลงมา คือ อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยโดยการไถพรวนและใช้เครื่องปลูกหยอดน้ำ ให้น้ำตาล 2.75 ตัน CCS/ไร่ ผลการทดลองสอดคล้องกับการทดลองในปี 2554/55 จากปัญหาราคาข้าวตกต่ำทำให้เกษตรกรหันมาปลูกอ้อยในนา แต่การเตรียมดินปลูกอ้อยในนาที่ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวหรือร่วนเหนียวเป็นเรื่องยากต้องไถพรวนหลายครั้งจึงจะไถดินได้ลึกและหน้าดินละเอียด ทำให้ใช้เวลาและต้นทุนที่สูงในการเตรียมดินปลูกอ้อยดินเหนียว วิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ช่วยแก้ปัญหานี้ได้ จึงควรมีการทดสอบเทคโนโลยีนี้ในไร่อเกษตรกรในเขตปลูกอ้อยดินร่วนเหนียวภาคกลาง เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าเป็นวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยที่ช่วยลดเวลาและต้นทุนการเตรียมดินปลูกอ้อยดินเหนียว

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 (Stripe Tillage) โดยดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรจำนวน 12 ราย ๆ ละ 4 ไร่

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

การเตรียมดิน	1. ใช้ไถบุกเบิกผาล 3 ไถตะ 1 ครั้ง เพื่อกลบใบอ้อยและวัชพืช 2. ไถผาล 3 ไถแปร 1 ครั้ง 3. พรวนผาล 7 ให้ดินละเอียด 1 ครั้ง 4. ยกร่อง 5. ใช้แรงงานคนปลูกอ้อยในร่อง	1. ไถสับกลบใบและเศษซากอ้อยเพื่อไม่ให้ใบและเศษซากอ้อยพันรีปเปอร์ 2. ใช้รีปเปอร์/จอบหมุน ไถพรวนเฉพาะแนวที่ปลูกอ้อย 2 ครั้ง โดยมีระยะระหว่างแถว 1.5 ม. ใช้เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำตามแนวที่ใช้รีปเปอร์/จอบหมุน ไถพรวน
--------------	--	--

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

- เวลาและสถานที่

แปลงเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี สิงห์บุรี อุทัยธานี และนครสวรรค์

ระยะเวลาดำเนินการ : 2 ปี เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2560

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองอ้อยปลูกปี 2559 จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยสไตรฟ์ ทิลเลจ ในเขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนเหนียวใช้เวลาเตรียมดิน 60-90 นาที/ไร่ และต้นทุนค่าเตรียมดิน 1,000 บาท/ไร่ น้อยกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติ ซึ่งใช้เวลาเตรียมดิน 90-120 นาที/ไร่ และต้นทุนค่าเตรียมดิน 1,500 บาท/ไร่ เมื่อเก็บเกี่ยวอ้อย พบว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ มีความยาวลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 285 ซม. มากกว่าอ้อยที่เตรียมดินวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีความยาวลำเฉลี่ย 258 ซม. และมีแนวโน้มให้จำนวนลำเก็บเกี่ยวมากกว่าวิธีของเกษตรกร การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ ให้ผลผลิตอ้อยปลูกเฉลี่ย 14.37 ตัน/ไร่มากกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 12.28 ตัน/ไร่

จากการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยต่อที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ เปรียบเทียบกับวิธีเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการเกษตรกร ในสภาพดินร่วนเหนียว พบว่า อ้อยต่อ 1 ที่เตรียมดินทั้ง 2 วิธี มีจำนวนหน่อต่อตารางเมตรและความสูงของอ้อยต่อ 1 ที่อายุ 4 เดือน ไม่แตกต่างทางสถิติ อ้อยต่อ 1 ที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 10.6 หน่อต่อตารางเมตร และความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 106.4 ซม. ส่วนอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการเกษตรกร คือ มีจำนวนหน่อเฉลี่ย 9.6 หน่อ/ตารางเมตร

และความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 98. 2 ซม. เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า
 อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ นอกจากจะมีต้นทุนการผลิตอ้อยต่ำกว่าวิธีเตรียมดินปลูกอ้อยของ
 เกษตรกร ยังมีรายได้ (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and
 Cost ratio : BCR) สูงกว่าวิธีของเกษตรกร

ตารางที่ 1 ข้อมูลเวลา ค่าใช้จ่าย การเจริญเติบโต ผลผลิตอ้อยปลูกและการเจริญเติบโตของอ้อยที่เตรียมดิน
 ปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ และวิธีของเกษตรกร

ดินร่วนเหนียว	เตรียมดินปลูกอ้อยสไตรป์ ทิลเลจ (Stripe Tillage)	เตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการเกษตรกร (Conventional Tillage)	T-test
เวลาของการเตรียมดิน (นาท)	60 - 90	90 - 120	
ต้นทุนการเตรียมดิน (บาท/ไร่)	1,000	1,500	
ความยาวลำ (ซม.)	285	258	*
ขนาดลำ (ซม.)	2.88	2.86	ns
จำนวนลำต่อไร่	10,221	9,514	ns
ผลผลิตอ้อย (ตัน/ไร่)	14.37	12.28	*
จำนวนหน่ออ้อยต่อตร.ม.	10.6	9.6	ns
ความสูงอ้อยต่ออายุ 4 เดือน (ซม.)	106.4	98.2	ns

ตารางที่ 2 ข้อมูลต้นทุนการผลิต รายได้ และค่า BCR ของอ้อยปลูกที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ
 และวิธีของเกษตรกร

วิธีเตรียมดิน ปลูกอ้อย	ค่าเตรียมดิน บาท/ไร่	ค่าปลูกอ้อย บาท/ไร่	ค่าบำรุงรักษา บาท/ไร่	ค่าเก็บเกี่ยว& ขนส่ง (บาท/ไร่)	รายจ่าย บาท/ไร่	รายได้ บาท/ไร่	รายได้สุทธิ บาท/ไร่	BCR %
---------------------------	-------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------------------	--------------------	-------------------	------------------------	----------

สไตรป์ ทิลเลจ	1,000	1,200	4,750	4,311	11,261	15,088	3,827	1.34
วิธีเกษตรกร	1,500	1,500	4,750	3,684	11,434	12,894	1,460	1.13
คนปลูก								

ปี 2560 มีการทดสอบเพื่อยืนยันผลเปรียบเทียบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ กับการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกรในไร่เกษตรกรที่เป็นดินร่วนเหนียวในเขตปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรี สิงห์บุรี นครสวรรค์ และอุทัยธานี จำนวน 12 แปลง (48 ไร่) เมื่อการตรวจวัดการเจริญเติบโตของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการ จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ มีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 139.4 ซม. ในขณะที่อ้อยที่เตรียมดินปลูกวิธีของเกษตรกรมีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 4 เดือน 126.8 ซม. แต่จำนวนหน่อต่อตารางเมตรของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการไม่แตกต่างทางสถิติ ผลการทดลองสอดคล้องกับการทดสอบปีแรก

ตารางที่ 3 ข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยต่อที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ และวิธีของเกษตรกร

ทดสอบในดินร่วนเหนียว	เตรียมดินปลูกอ้อย สไตรป์ ทิลเลจ (Stripe Tillage)	เตรียมดินปลูกอ้อยวิธีเกษตรกร (Conventional Tillage)	T-test
จำนวนหน่อต่อตารางเมตร	9.5	9.5	ns
ความสูงอ้อยปลูกที่ อายุ 4 เดือน (ซม.)	139.4	126.8	*

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ ในเขตปลูกอ้อยภาคกลางดินร่วนเหนียว ใช้เวลาเตรียมดินน้อยกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีเตรียมดินของเกษตรกรและมีต้นทุนค่าเตรียมดินที่น้อยกว่าเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีของเกษตรกร อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจมีความยาวลำเก็บเกี่ยวมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีแนวโน้มให้จำนวนลำเก็บเกี่ยวมากกว่าวิธีของเกษตรกร ส่งผลให้อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจมีผลผลิตน้ำหนกอ้อยปลูกมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเจริญเติบโตของอ้อยต่อทั้งทางด้านความสูงและการแตกกอที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจกับวิธีเตรียมดินปลูกอ้อยของเกษตรกรในสภาพดินร่วนเหนียวไม่แตกต่างทางสถิติ ผลการทดสอบเพื่อยืนยันผลการทดสอบปี 2560 พบว่า อ้อยที่การเตรียมดินปลูก

อ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงที่อายุ 4 เดือนมากกว่าอ้อยที่เตรียมดินปลูกวิธีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ แต่จำนวนหน่อต่อตารางเมตรของอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อย 2 วิธีการไม่แตกต่างกันทางสถิติ อ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจในสภาพดินร่วนเหนียวมีต้นทุนการผลิตอ้อยที่ต่ำกว่า แต่มีรายได้ (บาท/ไร่) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) สูงกว่าวิธีการเตรียมดินของเกษตรกร เป็นวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสมกับการส่งเสริมปลูกอ้อยในนาที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวลดลง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการทำแปลงทดสอบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจในไร่อ้อยในเขตปลูกอ้อยภาคกลางและภาคเหนือพร้อม ๆ ไปกับเผยแพร่เทคโนโลยีนี้ให้กับชาวไร่อ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยการสาธิตและให้ยืมอุปกรณ์เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ ทิลเลจ ทำให้มีการประยุกต์วิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรฟ์ ทิลเลจ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ยังคงหลักการเดิม คือ ลดการไถพรวนและไถพรวนเฉพาะแนวที่ปลูกอ้อย แบ่งออกได้เป็น 3 วิธีการ คือ

1. สภาพไร่อ้อยที่มีใบอ้อยหรือวัชพืชคลุมดินให้ใช้เครื่องสับใบกลบเศษซากอ้อยก่อนการใช้อุปกรณ์เตรียมดินสไตรฟ์ ทิลเลจ ที่ประกอบด้วยไถระเบิดดินดานและจอบหมุน แล้วจึงปลูกอ้อยตามแนวที่ไถพรวน
2. สภาพไร่อ้อยที่เป็นดินทรายมีความลาดชัน ให้ใช้อุปกรณ์เตรียมดินสไตรฟ์ ทิลเลจ ไถพรวนระหว่างแถวอ้อยต่อแถวแล้วปลูกอ้อยตามแนวที่ไถพรวน เมื่ออ้อยที่ปลูกใหม่งอกสูง 20-30 ซม. สับต่อแถวอ้อยลงดิน วิธีการช่วยลดปัญหาการชะล้างหน้าดิน (soil erosion) ในไร่อ้อยที่เป็นดินทรายที่มีความลาดชัน
3. สภาพไร่อ้อยที่เป็นนาข้าวและหลังเก็บเกี่ยวข้าวมีตอซังคลุมดิน สามารถใช้อุปกรณ์เตรียมดินสไตรฟ์ ทิลเลจ ไถพรวนดินปลูกอ้อยได้โดยไม่ต้องไถกลบตอซังข้าว แล้วปลูกอ้อยตามแนวที่ไถพรวนได้ทันที

วิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยวิธีการนี้เหมาะกับการส่งเสริมในเขตปลูกอ้อยในนาที่ไม่เหมาะสมปลูกข้าว นับตั้งแต่ปี 2559 ถึงปัจจุบัน ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีได้นำผลงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่ช่วยลดต้นทุนการเตรียมดินปลูกอ้อยและช่วยเพิ่มรายได้ถ่ายทอดสู่เกษตรกรชาวไร่อ้อยสุพรรณบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี สิงห์บุรี อุทัยธานี กำแพงเพชร นครราชสีมา เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของโรงงานน้ำตาลสิงห์บุรี โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร โรงงานน้ำตาลราชบุรี โรงงานน้ำตาลโคราช โรงงานน้ำตาลนครบุรี เจ้าหน้าที่ ธกส. เขตจังหวัดสุพรรณบุรี ราชบุรี และกาญจนบุรี ทั้งการอบรมบรรยายและการสาธิต อีกทั้งให้โรงงานน้ำตาลมิตรสิงห์บุรี โรงงานมิตรเกษตร โรงงานนครบุรี และชาวไร่อ้อย ยืมอุปกรณ์เตรียมดิน สไตรฟ์ ทิลเลจ ใช้เตรียมดินปลูกอ้อยไร่อ้อยขนาดใหญ่และจากการที่นำอุปกรณ์เตรียมดินสไตรฟ์ ทิลเลจ ไปใช้ได้ผลโรงงานน้ำตาลมิตรสิงห์บุรี โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร โรงงานน้ำตาลนครบุรีและชาวไร่อ้อย ได้ซื้ออุปกรณ์เตรียมดิน สไตรฟ์

ทิลเลจ ไว้ใช้เอง ทำให้มีพื้นที่ปลูกอ้อยที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรป์ ทิลเลจ มากกว่า 10,000 ไร่ นอกจากนี้ มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยนี้ทางโทรทัศน์รายการก้าวไกลกับกรมวิชาการเกษตร ทางสถานีวิทยุมหาวิทยาลัยเกษตร วิทยาเขตกำแพงแสน รายการร่วมด้วยช่วยกัน มีการนำผลงานวิจัยนี้เสนอ ในการประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติประจำปี 2555 ได้ลงตีพิมพ์ในวารสารแก่นนคร ปีที่ 40 ฉบับพิเศษ 3 2555 และหนังสือ Sugar Asia Magazine Vol.1 No.02 September 2015



มีการอบรมภาคทฤษฎีและสาธิตการเตรียมดินปลูกอ้อย Stripe tillage
ในไร่อะไร่เกษตรกรเขตปลูกดินร่วนเหนียว

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

อรรถสิทธิ์ บุญธรรม และ วัฒนศักดิ์ ชมภูนิช. 2552. ศึกษาวิธีการปลูกอ้อยข้ามแล้งที่เหมาะสมในเขตภาคกลางเพื่อเพิ่มความหวานของอ้อย รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2552. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 139 – 150.

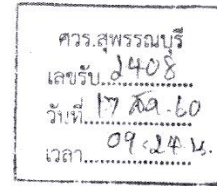
อรรถสิทธิ์ บุญธรรม วาสนา วันดี และผุด จันทร์สุขโข. 2556. การเปรียบเทียบวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยข้ามแล้ง รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2555 – 57. ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . หน้า 157 – 156.

13. ภาคผนวก

สำเนาหนังสือขอบคุณจากโรงงานน้ำตาลมิตรสิงห์บุรี โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร โรงงานน้ำตาลโคราช และโรงงานน้ำตาลครบุรี ที่นำเทคโนโลยีเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรป์ ทิลเลจ ขยายผลสู่การปฏิบัติของเกษตรกร



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



ที่ MKU ฝร.1/2560

วันที่ 25 พฤษภาคม 2560

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

เรื่อง ขอบเขตที่สนับสนุนอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage

ตามที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี กรมวิชาการเกษตร ได้ประสบความสำเร็จวิจัยการเตรียมดินปลูกอ้อย stripe tillage ซึ่งเป็นวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยที่ช่วยลดการไถพรวน ทำให้ลดเวลาการเตรียมดิน ลดต้นทุนการเตรียมดิน อ้อยที่ปลูกโดยวิธีนี้ให้ผลผลิตดีไม่ด้อยไปกว่าวิธีที่ปลูกปกติกันโดยทั่วไปในปัจจุบัน 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.ศว.สุพรรณบุรี

☒ เพื่อโปรดทราบ/พิจารณา

☒ ...
- อ.ดร. เกษ วัฒนคุณ

17/5/60

(นายภัทรศิลป์ ศรีไพยากร)

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 PHAIKHAIEW,SAWANGAROM,UTHAITHANI 61150 Tel.0 5604 9705

เรียน ผอ.กว. 10 กรกฎาคม 60

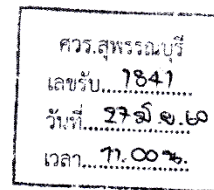
เพื่อทราบ

17 ส.ค. 60

(นายรัฐพล ชูยอด)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

ททอ
อ.ดร. เกษ วัฒนคุณ



เรียน : ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่นาสุพรรณบุรี

จึงเรียนมาเพื่อแสดงความขอบคุณและได้ส่งอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage เรียบร้อยแล้ว



ผู้จัดการฝ่ายส่งเสริมวัตถุดิบ

W 1 21646 don
27206

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

ผู้เขียน น. 2/0. อรรถสิทธิ์ / ผนว.
เพ็ญอักษร

27 มี.ย. 66
(นายรพีพร ชัยยศ)

03/04/2020

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 Jarake-Ha Khirbun Nakhonratchasima 30250 Tel (6644) 448 338 Fax (6644) 448 300

พื้นที่เตรียมดินด้วย Stripe Tillage

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



บริษัท อุตสาหกรรมโคราช จำกัด

KORACH INDUSTRY COMPANY LIMITED

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

ที่ ออก...../2560

วันที่ 18 สิงหาคม 2560

ตรวจสอบ
เลขรับ...2856
วันที่...27.0.8.60
เวลา...9.55%

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

เรื่อง ขอบขอบคุณที่สนับสนุนอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage

ตามที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี กรมวิชาการ ได้ประสบความสำเร็จวิจัยการเตรียมดินปลูกอ้อย stripe tillage ซึ่งเป็นวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยที่ช่วยการลดการไถพรวน ทำให้ลดเวลาการเตรียมดิน ลดต้นทุนการเตรียมดิน อ้อยที่ปลูกด้วยวิธีนี้ได้ผลดีไม่ด้อยไปกว่าวิธีที่ใช้กันในปัจจุบัน บริษัท อุตสาหกรรมโคราช จำกัด ได้นำวิธีการปลูกอ้อยดังกล่าวแนะนำแก่เกษตรกรชาวไร่อ้อยคู่สัญญา โดยศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ได้สนับสนุนให้ยืมอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage เมื่อนำมาใช้ในพื้นที่ก็ได้ผลดี ปลูกอ้อยได้รวดเร็ว ลดต้นทุนการเตรียมดิน

บริษัทฯ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และได้ส่งอุปกรณ์เตรียมดิน stripe tillage เรียบร้อยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



(นายสมบูรณ์ จาตุรชาติ)

เรียน ผอ.ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาอ้อย

☒ เพื่อโปรดทราบ/พิจารณา

☒ นางสาวอุษณีย์ อัครพงศ์

089-9475653



(นายภัทรศิลป์ ศรีไชยากร)

ผู้จัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

(นายวรวิทย์ บุญธรรม)

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