



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นา

ภาคกลางและภาคตะวันตก

Test of Technology for Increasing Efficiency of Sugarcane
Production on Paddy Field in Central and Western Regions

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางอุดม วงศ์ชนะภัย

Mrs. Udom Wongchanapai

ปี 2564

บทสรุปผู้บริหาร

จากนโยบายของรัฐบาลในการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri-Map) เช่น การเปลี่ยนจากข้าวที่ปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสม/เหมาะสมมาเป็นพืชชนิดอื่น หรือลดพื้นที่นาปรัง โดยพบว่า ในฤดูปลูกปี 2560/61 เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชปลูกจากข้าวที่อยู่ในพื้นที่ไม่เหมาะสมมาปลูกอ้อย และรวมถึงการปรับเปลี่ยนจากพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกได้ทั้งข้าวและอ้อยซึ่งเดิมปลูกข้าวมาเป็นอ้อยจำนวนมาก สาเหตุหลักคือ ปริมาณน้ำไม่เพียงพอโดยเฉพาะการทำนาปรัง ทำให้เกษตรกรขาดรายได้จากที่เคยได้รับ ประกอบกับอ้อยเป็นพืชที่มีตลาดรองรับที่แน่นอน เพราะปัจจุบันมีการขยายโรงงานน้ำตาลในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น และได้รับการส่งเสริมจากโรงงานน้ำตาล ในขณะที่ข้าวราคาผลผลิตลดลง ในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่เกษตรกรนิยมปลูกมาก แต่การปรับเปลี่ยนพืชปลูกจากข้าวมาเป็นอ้อยโดยเฉพาะในพื้นที่นาทั้งในเขตพื้นที่ปลูกอ้อยของจังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ จะพบปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนการเตรียมดินปลูกที่เพิ่มสูงขึ้นจากการเตรียมดินปลูกอ้อยทั่วไป สาเหตุเนื่องจากเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือร่วนเหนียวจำเป็นต้องไถหลายครั้งเพื่อต้องการให้ดินละเอียดไม่เป็นก้อนใหญ่ และยังพบปัญหาเกี่ยวกับการใส่ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมตามปริมาณความต้องการของอ้อย จึงส่งผลทำให้อ้อยแตกกออ่อนหากดินเป็นก้อนแข็ง ให้ผลผลิต และจำนวนครั้งในการไถลดลง มีต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตเพิ่มขึ้นและให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนต่ำ หรือขาดทุน ซึ่งจากปัญหาที่พบการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวนสไตรฟิทธิลเจและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยการเตรียมดินแบบสไตรฟิทธิลเจจะไถพรวนเฉพาะแนวที่ปลูกอ้อยด้วยรีปเปอร์ร่วมกับจอบหมุน มีความรวดเร็ว แก้ปัญหาการใช้ผลจานไถดินเป็นก้อนสามารถใช้ได้ผลดีในดินนา และมีต้นทุนในการเตรียมดินต่ำกว่าการเตรียมดินทั่วไปประมาณ 2-3 เท่า ส่วนการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูกจะทำให้เกษตรกรทราบถึงชนิด และปริมาณปุ๋ยที่จะใส่ให้แก่อ้อยตามความเหมาะสม ซึ่งจะทำให้ผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้น มีต้นทุนการผลิตลดลง และให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนสูงจากผลการดำเนินงานทดสอบ และจัดทำแปลงต้นแบบเพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟิทธิลเจ และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยจังหวัดราชบุรี อุทัยธานี และกาญจนบุรี พบว่า สามารถยกระดับผลผลิตอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิต ลดต้นทุนการเตรียมดิน และทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเตรียมดิน และใส่ปุ๋ยตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร (ภายใต้เงื่อนไขไม่แล้งติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือมีแหล่งน้ำเสริมในช่วงที่อ้อยต้องการน้ำ) เกษตรกรยอมรับและสามารถขยายผลการใช้เทคโนโลยีได้ จำนวน 28 ราย พื้นที่ 633 ไร่ แต่อย่างไรก็ตามอุปกรณ์เตรียมดินแบบสไตรฟิทธิลเจ มีราคาสูงประมาณ 245,000 บาท ประกอบกับมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และเกษตรกรมีปัญหาด้านการเงิน การตัดสินใจซื้ออุปกรณ์เตรียมดิน จำเป็นต้องใช้เวลาในการตัดสินใจ ดังนั้นการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน (โรงงานน้ำตาล) ในการให้ยืมอุปกรณ์เตรียมดิน หรือสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อเพื่อใช้ในกลุ่มโดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่อ้อยจะเป็นแรงขับเคลื่อนทำให้การขยายผลการใช้เทคโนโลยีเพิ่มขึ้น และส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรมีความเข้มแข็ง

บทคัดย่อ

การทดสอบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี อุทัยธานี และกาญจนบุรี ระหว่างปี 2562-2564 โดยใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 เปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีทดสอบที่เตรียมดินแบบสไตรฟ์ทิลเลจและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร) กับกรรมวิธีที่เตรียมดินและใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร หลังจากนั้นจัดทำแปลงต้นแบบและขยายผล พบว่าในฤดูปลูกปี 2562/63 อ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 กรรมวิธีทดสอบในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี อุทัยธานี และกาญจนบุรี ให้ผลผลิต 10.75 2.33 และ 7.49 ตัน/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 14.36 29.44 และ 3.17 ตามลำดับ (เฉลี่ยร้อยละ 15.66) ด้านผลตอบแทน จังหวัดราชบุรีมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 934 บาท/ไร่ และมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)=1.08 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรขาดทุน 18 บาท/ไร่ ส่วนจังหวัดอุทัยธานี และกาญจนบุรีในทั้งสองกรรมวิธีไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากฝนแล้ง ส่วนแปลงต้นแบบในฤดูปลูกปี 2563/64 จังหวัดราชบุรี และกาญจนบุรี อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิต 18.51 และ 12.41 ตัน/ไร่ หรือให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 15.40 และ 22.27 (เฉลี่ยร้อยละ 18.84) มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 10,487 (BCR=1.75) และ 4,736 บาท/ไร่ (BCR=1.43) หรือสูงกว่าร้อยละ 33.35 และ 27.14 ตามลำดับ (เฉลี่ยร้อยละ 30.25) มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิตลดลง และสามารถขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรได้ ยกเว้นจังหวัดอุทัยธานี อ้อยจะให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ และให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะประสบปัญหาฝนแล้งอย่างต่อเนื่อง

Abstract

Test of technology for increasing efficiency of sugarcane in paddy fields in Ratchaburi, Uthai Thani and Kanchanaburi provinces in 2019-2021 by using Khonkaen3 variety. The study was compared between land preparation by stripe tillage and chemical fertilizer application based on soil analysis result [Department of Agriculture (DOA) method] and farmer's method. After that the learning center from master plot was set up for transfer technologies to other farmers in later year. The results showed that in planting season 2019/2020 DOA method in Ratchaburi, Uthai Thani and Kanchanaburi provinces Khonkaen3 variety gave yield 10.75, 2.33 and 7.49 ton/rai respectively higher than farmer's method 14.36 29.44 and 3.17% respectively (average 15.66%). The economic return in Ratchaburi province got income above variable cost 934 baht/rai and benefit cost ratio (BCR) = 1.08 while the farmer's method loss 18 baht/rai. Uthai Thani and Kanchanaburi provinces found that the both technologies were not worth the investment because of drought. The learning center from master plot in planting season 2020/2021 Ratchaburi and Kanchanaburi provinces Khonkaen3 variety got yield 18.51 and 12.41 ton/rai higher than farmer's method 15.40 and 22.27% (average 18.84%) and got income above variable cost 10,487 baht/rai (BCR=1.75) and 4,736 baht/rai (BCR=1.43) higher than farmer's method 33.35 and 27.14% respectively. The production cost per unit of yield were decreased and could transfer this technology to other farmers except Uthai Thani province because sugarcane got low yield/rai and was not worth the investment because of drought.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักวิจัยทุกท่านที่ร่วมดำเนินงานวิจัยในโครงการวิจัยฯ รวมทั้งจากหน่วยงานในพื้นที่ดำเนินการวิจัยได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ และสถานีพัฒนาที่ดิน ตลอดจนเกษตรกรที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานจนสำเร็จ และสามารถขยายผลการใช้เทคโนโลยีได้ ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี โรงงานน้ำตาลเมืองกาญจน์ และโรงงานน้ำตาลราชบุรี ที่สนับสนุนและอนุเคราะห์ให้ยืมอุปกรณ์สไตรฟ์ทิลเลจไปใช้ในการเตรียมดินปลูกอ้อยของเกษตรกรที่สนใจเพื่อการขยายผลการใช้เทคโนโลยี จนได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์สไตรฟ์ทิลเลจ จากงบประมาณโครงการยกระดับแปลงใหญ่ด้วยเกษตรสมัยใหม่ และเชื่อมโยงตลาดให้นำมาใช้ในกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่มันสำปะหลัง ตำบลปากช่อง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี (ปลูกอ้อยสลับมันสำปะหลัง) จำนวน 1 ชุด

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	3
Abstract	4
กิตติกรรมประกาศ	5
สารบัญ	6
บทที่ 1 บทนำ	7
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	10
บทที่ 3 ผลการศึกษา	12
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	16
เอกสารอ้างอิง	17
ภาคผนวก	18

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรอง มาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตรสู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับและทุกมิติ

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

- ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และโปรดระบุแผนงาน/โครงการให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
P10. ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ โครงการที่ 3 โครงการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาภาคกลางและภาคตะวันตก	144,364

4. รายละเอียดโครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

การปลูกอ้อยในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก ที่ประกอบด้วยจังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ในปี 2558/59 มีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 3,053,232 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปีการผลิต 2557/58 ร้อยละ 2.03 โดยพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นคือจังหวัดสระบุรี กาญจนบุรี ลพบุรี แต่เมื่อพิจารณาถึงปริมาณผลผลิตอ้อย พบว่าในปี 2558/59 มีปริมาณอ้อยทั้งหมด และปริมาณอ้อยส่งเข้าหีบจำนวน 27,893,182 และ 24,642,421 ตัน ตามลำดับ เมื่อเทียบกับปี 2557/58 จะมีปริมาณที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 16.77 และ 15.93 ตามลำดับ โดยมีสาเหตุมาจากการประสบปัญหาภัยแล้ง และการระบาดของแมลงศัตรูพืช จึงทำให้ผลผลิตลดลงเหลือเพียง 9.13 ตัน/ไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2559)

จากนโยบายของรัฐบาลในการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri-Map) โดยการปรับเปลี่ยนชนิดพืชมาปลูกในพื้นที่เหมาะสม เช่น การเปลี่ยนจากข้าวที่ปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสมมาเป็นพืชชนิดอื่น และการลดพื้นที่นาปรังเนื่องจากปัญหาการขาดแคลนน้ำ ในฤดูการเพาะปลูกปี 2560/61 พบว่าเกษตรกรให้ความสนใจในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่อยู่ในพื้นที่ไม่เหมาะสมไปสู่การปลูกอ้อย และรวมถึงการปรับเปลี่ยนจากพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวมาเป็นอ้อยเป็นจำนวนมาก จากสาเหตุหลักคือ อ้อยมีตลาดรองรับที่แน่นอน เพราะปัจจุบันมีการขยายโรงงานน้ำตาลในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น และได้รับการส่งเสริมจากโรงงานน้ำตาล ในขณะที่ข้าวราคาผลผลิตลดลงจากที่เคยได้รับ และไม่สามารถทำนาปรังได้ในแต่ละปี เกษตรกรขาดรายได้ จึงทำให้ตัดสินใจมาเลือกปลูกอ้อยทดแทนการปลูกข้าวกันมากขึ้น

จังหวัดอุทัยธานีมีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 528,055 ไร่ มีพื้นที่ปลูกอ้อยในนา 80,017 ไร่ ซึ่งพื้นที่นาเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับข้าว 336,508 ไร่ และยังเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับอ้อย 333,876 ไร่ (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 9, 2560) จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 2,485,553 ไร่ มีความเหมาะสมต่อการปลูกอ้อย 143,268 ไร่ หรือร้อยละ 5.76 มีพื้นที่ปลูกข้าว 2,456,232 ไร่ มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าว 727,218 ไร่ หรือร้อยละ 29.61 และมีพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกได้ทั้งข้าวและอ้อย 47,000 ไร่ (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10, 2560) และจังหวัดกาญจนบุรีมีพื้นที่ปลูกข้าวรวม 426,476 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวไม่เหมาะสม 63,583 ไร่ และสามารถปรับเปลี่ยนเป็นอ้อยได้ 44,079 ไร่ (สถานีพัฒนาที่ดินกาญจนบุรี, 2562) โดยพื้นที่ดังกล่าวจะซ้อนทับกัน และมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชทั้ง 2 ชนิด แต่ในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรจะได้รับผลกระทบคือ ไม่สามารถทำนาปรังได้ กรมวิชาการเกษตรได้เล็งเห็นความสำคัญที่ควรจะต้องดำเนินการหาพืชอื่นเพื่อนำมาทดแทนการปลูกข้าว ซึ่งตามแผนที่ Agri-map พบว่า พื้นที่ดังกล่าวเหมาะสมสำหรับปลูกอ้อยด้วย และเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลให้เกษตรกรลดพื้นที่ปลูกข้าวเป็นพืชใช้น้ำน้อย โดยจากการวิเคราะห์พื้นที่ในกลุ่มเกษตรกรที่เคยปลูกทั้งข้าวและอ้อยมาก่อน ทำให้พบประเด็นปัญหาของเกษตรกรคือ การเตรียมดินปลูก การใช้ปุ๋ยยังไม่ถูกต้องเหมาะสม ใส่ไม่ถูกสูตร ไม่ถูกวิธี ไม่ถูกเวลา และอัตราไม่เหมาะสมกับความต้องการของพืช จึงทำให้อ้อยมีผลผลิตและคุณภาพต่ำ ไร่ต่อไร่ลดลง และมีปริมาณการแตกกอที่น้อย

ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหา และให้เกษตรกรได้รับประโยชน์สูงสุดสำหรับการผลิตอ้อยในพื้นที่นา จึงสมควรนำเทคโนโลยีที่เป็นผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรด้านการเตรียมดินเพื่อลดการไถพรวนที่สามารถลดต้นทุนในการเตรียมดินได้ต่ำกว่าการเตรียมดินปลูกอ้อยโดยทั่วไปประมาณ 2-3 เท่า (อรรถสิทธิ์, 2560) และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กอบเกียรติ, 2561) มาทดสอบและขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ที่มีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชจากข้าวไปเป็นอ้อย
- 2) เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จะนำไปขยายผลสู่เกษตรกรเครือข่าย

ขอบเขตการศึกษา

เป็นการทดสอบเทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนการเตรียมดินในพื้นที่นา ปัญหาการงอกและการแตกกอของอ้อยในพื้นที่ที่มีการปรับเปลี่ยนจากข้าวมาเป็นอ้อย ซึ่งเป็นผลมาจากการไถพรวนดินตามปกติที่มีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ และการใช้ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่เกษตรจังหวัดราชบุรี อุทัยธานี และกาญจนบุรี และเป็นการยกระดับผลผลิตให้เพิ่มสูงขึ้น โดยนำเทคโนโลยีซึ่งเป็นผลงานของกรมวิชาการเกษตรที่เกี่ยวข้องมาเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ และให้สอดคล้องกับสภาพทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร มีการทดสอบเทคโนโลยีในรูปแบบแปลงต้นแบบเพื่อขยายผลสู่เกษตรกร โดยให้เกษตรกรได้มาเรียนรู้นำไปปฏิบัติและสามารถไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรที่สนใจ และแปลงที่ดำเนินการสามารถผ่านเข้าสู่ระบบการรับรองมาตรฐานแหล่งผลิต

(GAP) พืชได้ ดังนั้นกระบวนการที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาในระดับพื้นที่ จึงมุ่งเน้นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรในทุกขั้นตอน และมีการทำงานแบบบูรณาการโดยมีการประสานกับหน่วยงานอื่นที่คอยสนับสนุนและขับเคลื่อนให้ผลการดำเนินงานในพื้นที่เข้าถึงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยได้เร็วและสามารถขยายผลได้มากขึ้นทั้งด้านการเป็นวิทยากรอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกร และการนำผลงานไปเผยแพร่ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมสหกรณ์ เกษตรกรและสหกรณ์จังหวัด สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร สถานศึกษา และกลุ่มโรงงานน้ำตาล

นิยามศัพท์

- เกษตรกรหมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพในการทำนา ทำไร่ ทำสวน หรือเลี้ยงสัตว์
- การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหมายถึง การใส่ปุ๋ยตามความต้องการของพืช
- การจัดการธาตุอาหารหมายถึง การให้ธาตุอาหารแก่พืชในปริมาณและช่วงระยะเวลาที่พืชต้องการ
- การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรป์ ทิลเลจ (Stripe Tillage) หมายถึง การไถพรวนเฉพาะแนวที่ปลูกอ้อยด้วยการใช้รีปเปอร์ร่วมกับจอบหมุน โดยรีปเปอร์จะทำหน้าที่ไถระเบิดดินดานเพื่อให้หน้าฝนหรือการที่ให้น้ำอ้อยมากเกินไปซึมลงดินชั้นล่างได้ดี และเมื่อฝนทิ้งช่วงเกิดความแห้งแล้งความชื้นของดินชั้นล่างสามารถขึ้นมาเป็นประโยชน์กับอ้อยได้เพราะไม่มีดินดานปิดกั้นความชื้น ส่วนจอบหมุนจะทำหน้าที่พรวนดินบริเวณผิวดินในแนวที่ไถรีปเปอร์เพื่อปิดความชื้นของดินชั้นล่าง ทำให้บริเวณดินที่มีรากอ้อยมีความชื้น

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยในพื้นที่นาของเกษตรกร มี 3 การทดลอง ดังนี้

- การทดลองที่ 1 ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี
- การทดลองที่ 2 ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัดอุทัยธานี
- การทดลองที่ 3 ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัดกาญจนบุรี

1.1 สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1.1.1 ปุ๋ยเคมี ได้แก่ สูตร 46-0-0 21-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
- 1.1.2 สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ อะทราซีน อามิทริน พาราควอท และไกลโฟเสท
- 1.1.3 อุปกรณ์เตรียมดินแบบสไตรท์ทิลเลจ คือ Ripper/Rotary plow
- 1.1.4 เครื่องวัดความหนาแน่นของดิน
- 1.1.5 เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำ

1.2 แบบและวิธีการทดลอง

- 1.2.1 วางแผนการทดลองแบบ -
- 1.2.2 กรรมวิธี มี 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร

วิธีปฏิบัติ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
-การเตรียมดิน	เตรียมดินปลูกอ้อยตามวิธีเกษตรกร -ไถเตรียมแปลงประมาณ 2-4 ครั้ง ส่วนใหญ่ใช้ ผาล 3 ในครั้งที่ 1 และไถพรวนตามด้วยผาล 7 ใช้เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำตามที่ระยะ ปลูกระหว่างแถว 1.5 เมตร	เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรท์ทิลเลจ -ใช้รีเปอร์/จอบหมุน ไถพรวน ในแถวที่จะปลูก อ้อย โดยมีระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ใช้เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำตามแนวที่ใช้ รีเปอร์/จอบหมุน ไถพรวน
-การใส่ปุ๋ย	-ใส่ปุ๋ย ตามวิธีเกษตรกร	-ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน* (กอบเกียรติ, 2561)

*คำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กอบเกียรติ, 2561)

รายการวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์	ธาตุอาหารแนะนำ	
		อ้อยปลูก	อ้อยต่อ
อินทรีย์วัตถุ (%)	<0.75	27 (21**) กก.N/ไร่	27 (18**) กก.N/ไร่
	0.75-1.50	15 กก.N/ไร่	18 กก.N/ไร่
	1.51-2.25	12 กก.N/ไร่	15 กก.N/ไร่
	>2.25	6 กก.N/ไร่	9 กก.N/ไร่
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	<7	9 กก.P ₂ O ₅ /ไร่	9 กก.P ₂ O ₅ /ไร่
	7-30	6 กก.P ₂ O ₅ /ไร่	6 กก.P ₂ O ₅ /ไร่
	>30	3 กก.P ₂ O ₅ /ไร่	3 กก.P ₂ O ₅ /ไร่
โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	<60	18 กก.K ₂ O ₅ /ไร่	18 กก.K ₂ O ₅ /ไร่
	60-90	12 กก.K ₂ O ₅ /ไร่	12 กก.K ₂ O ₅ /ไร่
	>90	16 กก.K ₂ O ₅ /ไร่	16 กก.K ₂ O ₅ /ไร่

** กรณีใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรือวัสดุอินทรีย์อัตรา 1 ตัน/ไร่

1.3 วิธีปฏิบัติการทดลอง

1.3.1 คัดเลือกและวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมาย โดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมพัฒนาที่ดิน และกรมส่งเสริมการเกษตร จัดประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สัมภาษณ์เกษตรกรร่วมกับการใช้ข้อมูลทุติยภูมิมาประกอบในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา คัดเลือกเกษตรกรที่มีความสนใจเข้าร่วมดำเนินการ และเก็บตัวอย่าง

ดินก่อนปลูกที่ระดับความลึก 0-20 ซม. เพื่อวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

1.3.2 ทดสอบเทคโนโลยี ดำเนินการตามกรรมวิธีทดสอบในอ้อยปลูกตามข้อ 1.2.2 ในฤดูปลูกปี 2562/63 เกษตรกรจำนวน 5 ราย พื้นที่ 20 ไร่/จังหวัด โดยให้เกษตรกรเป็นผู้ดำเนินงาน

1.3.3 จัดทำแปลงต้นแบบสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อนำไปขยายผลสู่เกษตรกรเครือข่ายในฤดูปลูกปี 2563/64 เกษตรกร จำนวน 2 ราย พื้นที่ 20 ไร่/จังหวัด โดยใช้แปลงต้นแบบเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกร มีการบูรณาการร่วมกันหลายภาคส่วนทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน (โรงงานน้ำตาล)

ในทั้ง 2 กรรมวิธี มีการใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 โดยใช้ระยะปลูก 1.50 เมตร กำจัดวัชพืช ตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออ้อยมีอายุ 11-12 เดือน บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต องค์กรประกอบผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

- ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)
- เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....
- เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาแปลงเกษตรกรจังหวัดราชบุรี อุทัยธานี และกาญจนบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ที่มีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชจากข้าวไปเป็นอ้อย และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การขยายผล พบว่า ในฤดูปลูกปี 2562/63 กรรมวิธีทดสอบที่เตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตร์ทิลเลจและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี อุทัยธานี และกาญจนบุรี (ตารางที่ 1, 6 และ 11) อ้อยปลูกพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรคือ 10.75 2.33 และ 7.49 ตัน/ไร่ (เฉลี่ย 6.86 ตัน/ไร่) หรือสูงกว่าร้อยละ 14.36 29.44 และ 3.17 ตามลำดับ (เฉลี่ยร้อยละ 15.66) แต่อย่างไรก็ตามการให้ผลผลิตยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเฉพาะจังหวัดอุทัยธานี เนื่องจากประสบปัญหาฝนแล้ง ฝนหยุดตกทั้งช่วงเป็นเวลานาน และไม่มีแหล่งน้ำเสริม จึงมีความเสี่ยงสูงมากต่อการลงทุน โดยจังหวัดราชบุรีมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 934 บาท/ไร่ และมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)=1.08 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรขาดทุน 18 บาท/ไร่ ส่วนจังหวัดอุทัยธานี และกาญจนบุรี ในทั้งสองกรรมวิธีไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (ตารางที่ 2, 7 และ 12) ส่วนการจัดทำแปลงต้นแบบเพื่อใช้เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกร และนำไปสู่การขยายผลในฤดูปลูกปี 2563/2564 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ดำเนินการในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี และกาญจนบุรี ให้ผลผลิต 18.51 และ 12.41 ตัน/ไร่ (เฉลี่ย 15.46 ตัน/ไร่) หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 15.40 และ 22.27 ตามลำดับ (เฉลี่ยร้อยละ 18.84) มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิตลดลง มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 10,487 (BCR=1.75) และ 4,736 บาท/ไร่ (BCR=1.43) หรือสูงกว่าร้อยละ 33.35 และ 27.14 ตามลำดับ (เฉลี่ยร้อยละ 30.25) ยกเว้นจังหวัดอุทัยธานี เนื่องจากประสบปัญหาภัยแล้ง (ตารางที่ 3, 8 และ 13) เกษตรกรสามารถพัฒนาเป็น Smart farmer ได้ 13 ราย ได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยโรงงาน (GAP) 10 แปลง (ตารางที่ 5, 10 และ 15) และขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยได้ 28 ราย พื้นที่ 633 ไร่ (ตารางที่ 4, 9 และ 14)

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

กรมวิชาการเกษตร

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
2. ต้นแบบเทคโนโลยี 2.2 ระดับภาคสนาม	1	ต้นแบบ	ต้นแบบการจัดการดิน และปุ๋ยที่เหมาะสมต่อ การผลิตอ้อยในพื้นที่นา จังหวัดราชบุรี และ กาญจนบุรี	1	ต้นแบบ	ได้ต้นแบบการใช้เทคโนโลยี การจัดการดินและปุ๋ยที่ เหมาะสมต่อการผลิตอ้อยใน พื้นที่นา (จังหวัดราชบุรี และ กาญจนบุรี) คือ การเตรียม ดินปลูกอ้อยแบบสไตรฟ์ทิล เลจและใส่ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน จำนวน 1 ต้นแบบ และสามารถขยาย ผลการใช้เทคโนโลยีสู่ เกษตรกรได้ จำนวน 28 ราย พื้นที่ 633 ไร่ (จังหวัดราชบุรี 21 ราย พื้นที่ 458 ไร่ อุทัยธานี 2 ราย พื้นที่ 10 ไร่ และกาญจนบุรี 5 ราย พื้นที่ 165 ไร่)	- ต้นแบบเทคโนโลยีที่ ได้สามารถเพิ่ม ผลผลิตอ้อยในพื้นที่ นาภาคกลางและภาค ตะวันตก (จังหวัด ราชบุรี และ กาญจนบุรี) ได้ร้อยละ 15.40- 22.27 (เฉลี่ย 18.84) รายได้เหนือต้นทุนผัน แปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.14-33.35 (เฉลี่ย 30.25) และมีต้นทุน การผลิตต่อตันลดลง ร้อยละ 3.01-13.50 (เฉลี่ย 8.26) -เกษตรกรต้นแบบมี การพัฒนาตนเองโดย สามารถถ่ายทอด เทคโนโลยีให้แก่ เกษตรกรหรือผู้สนใจ ที่เข้ามาเรียนรู้จาก แปลงต้นแบบเพื่อ นำไปสู่การขยาย ผลได้
5. การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ 5.1 นำเสนอแบบปากเปล่า	1	เรื่อง	5. การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ 5.1 นำเสนอแบบปาก เปล่า	2	เรื่อง	1. เรื่อง ทดสอบเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการ ผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัด ราชบุรี ในรูปแบบของการใช้ โปสเตอร์สำหรับการอธิบาย แบบปากเปล่าให้แก่ผู้สนใจ ในงานแถลงผลงานด้านการ วิจัยพัฒนาและประกาศ เกียรติคุณผู้เกษียณอายุ ราชการ กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2564 วันที่ 29-30 กันยายน 2564 2. เรื่อง การเตรียมดินปลูก อ้อยแบบสไตรฟ์ทิลเลจและ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใน กิจกรรมการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตอ้อย วันที่ 15 ธันวาคม 2564 ณ ศาลาวัดแก้มอัน หมู่ 3 ตำบลแก้มอัน จังหวัดราชบุรี	

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
1 ผลงานตีพิมพ์ เรื่อง เทคโนโลยีการผลิตอ้อยในพื้นที่นา (ฉบับยกย่อง)	2564
2 ผลผลิตของอ้อยเพิ่มขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีด้านการเตรียมดินปลูกและการจัดการดิน-ปุ๋ยที่เหมาะสมในพื้นที่ที่มีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชจากข้าวไปเป็นอ้อยหรือในพื้นที่นาไม่น้อยกว่าร้อยละ 15	2564
3 แปลงปลูกได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยโรงงาน (GAP) จำนวน 10 แปลง และเกษตรกรพัฒนาเป็น Smart farmer ได้ 13 ราย	2564

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ : -มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.25 (จ.ราชบุรี และกาญจนบุรี) -มีต้นทุนการผลิตต่อตันลดลง -เกษตรกรสนใจนำเทคโนโลยีไปใช้ จำนวน 28 ราย พื้นที่ 633 ไร่ -เครื่องเตรียมดินปลูกอ้อยแบบด้วยสไตร์ฟทิลเลจ มีราคาสูงคือ 245,000 บาท ทำให้ต้องใช้เวลาในการพิจารณาตัดสินใจซื้อ เพราะปัจจุบันภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เกษตรกรมีรายได้ลดลง และขาดสภาพคล่องของเงินทุน	2564
ด้านสังคม : -แปลงใหญ่มันสำปะหลังตำบลปากช่อง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี (ปลูกอ้อยสลับมันสำปะหลัง) ในปี 2564 ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์สไตร์ฟทิลเลจ จำนวน 1 ชุด จากงบประมาณโครงการยกระดับแปลงใหญ่ด้วยเกษตรสมัยใหม่และเชื่อมโยงตลาดให้นำมาใช้ในกลุ่มแปลงใหญ่ซึ่งมีสมาชิกจำนวน 30 ราย ซึ่งเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้แก่เกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย	2564
ด้านสิ่งแวดล้อม : -	-

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยใช้แปลงต้นแบบเป็นแหล่งเรียนรู้ และมีหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนรับเทคโนโลยีไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย

ด้านสังคม ได้แก่

-หน่วยงานภาครัฐ: กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน หน่วยงานของสถานศึกษา และอื่นๆ ได้นำไปใช้ในการให้คำแนะนำด้านการเตรียมดินและใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรที่ปลูกอ้อยในพื้นที่นา เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น และได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน รวมถึงการสนับสนุนอุปกรณ์การเตรียมดินสไตร์ฟทิลเลจให้เกษตรกรได้ยืมใช้

-หน่วยงานภาคเอกชน: กลุ่มโรงงานน้ำตาล เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย นำไปใช้ในการให้คำแนะนำกลุ่มเกษตรกรลูกไร่ ได้นำไปใช้ด้านการจัดการดินปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยในพื้นที่นา เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น และได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน รวมถึงการสนับสนุนอุปกรณ์การเตรียมดินสไตร์ฟทิลเลจให้เกษตรกรได้ยืมใช้

โดยศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และโรงงานน้ำตาลให้เกษตรกรได้ยืมอุปกรณ์สไตร์ฟทิลเลจมาใช้จนสามารถขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรได้ จำนวน 28 ราย พื้นที่ 633 ไร่ (จังหวัดราชบุรี 21 ราย พื้นที่ 458 ไร่ อุทัยธานี 2 ราย พื้นที่ 10 ไร่ และกาญจนบุรี 5 ราย พื้นที่ 165 ไร่) และได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์สไตร์ฟทิลเลจ จำนวน 1 ชุด จากงบประมาณโครงการยกระดับแปลงใหญ่ด้วยเกษตรสมัยใหม่และเชื่อมโยงตลาดของจังหวัดราชบุรีให้นำมาใช้ในกลุ่มแปลงใหญ่ ซึ่งมีสมาชิกจำนวน 30 ราย

ด้านวิชาการ โดยเกษตรกร นักส่งเสริม นักวิชาการ และผู้สนใจทั้งภาครัฐและเอกชน ยังได้รับ

1. เทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ที่มีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชจากข้าวไปเป็นอ้อย โดยใช้เทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตร์ฟทิลเลจ และใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

2. แปลงปลูกอ้อยผ่านการรับรองมาตรฐานแหล่งผลิต (GAP) อ้อย 10 แปลง

-นางสาวบุญมี น้อยนา	= กษ 03-5902-40556609601
-นางสาวปัทมา อินทร์คง	= กษ 03-5902-40556607601
-นายสมชาย สุวิชัย	= กษ 03-5902-40556535601
-นางสุทิน มั่นคง	= กษ 03-5902-40556536601
-นางอัมพร น้อยนา	= กษ 03-5902-40556608601
-นายชูศักดิ์ ศีรีองอาจ	= กษ 03-5902-40556534601
-นางสาววรรณนา มั่งคง	= กษ 03-5902-40556537601
-นายอดิกันต์ มงคลธนทรัพย์	= กษ 03-5902-40497248601
-นายกฤษณะ เวทยาน	= กษ 03-9001-32556547019
-นายณฤมิตร เวทยานนท์	= กษ 03-9001-32556548019

3. เกษตรกรสามารถพัฒนาเป็น Smart farmer ได้ จำนวน 13 ราย ได้แก่ นางสาวบุญมี น้อยนา นางสาวปัทมา อินทร์คง นายชูศักดิ์ ศีรีองอาจ นางสาววรรณนา มั่งคง นายอดิกันต์ มงคลธนทรัพย์ นายเกรียงศักดิ์ น้อยวงศ์ นายสุรชัย มั่งพงษ์ นายสมนึก มั่งพงษ์ นางรัตนกรณ ใจนาแซง นายมานะ อินทร์เสน นายองอาจ อยู่เย็น นายกฤษณะ เวทยานนท์ และนายณฤมิตร เวทยานนท์

4. ขยายผลการใช้เทคโนโลยีได้ 633 ไร่

5. ทราบเงื่อนไขและข้อจำกัดของเทคโนโลยีบางอย่างที่ไม่สามารถนำไปพัฒนาในพื้นที่ของเกษตรกร

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผล

การเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรพีทิลเลจและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร) จะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเตรียมดินปลูกอ้อยและใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร โดยจังหวัดราชบุรี อุทัยธานี และกาญจนบุรี อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ปลูกในพื้นที่นาให้ผลผลิตเฉลี่ย 10.75 2.33 และ 7.49 ตัน/ไร่ ตามลำดับ หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเฉลี่ยร้อยละ 15.66 แต่การให้ผลผลิตยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากประสบปัญหาฝนแล้ง โดยเฉพาะที่จังหวัดอุทัยธานีประสบปัญหาฝนแล้งในพื้นที่อย่างรุนแรง ด้านการจัดทำแปลงต้นแบบ เพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกร และนำไปสู่การขยายผลพบว่า แปลงต้นแบบให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น โดยจังหวัดราชบุรี และกาญจนบุรี อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 18.51 และ 12.41 ตัน/ไร่ ตามลำดับ และสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเฉลี่ยร้อยละ 18.84 มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิตลดลง และได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 30.25 เกษตรกรได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยโรงงาน (GAP) จำนวน 10 แปลง สามารถพัฒนาเป็น Smart farmer ได้ 13 ราย ได้ต้นแบบการใช้เทคโนโลยีการจัดการดินและปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการผลิตอ้อยในพื้นที่นา (ราชบุรี และกาญจนบุรี) คือการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรพีทิลเลจและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำนวน 1 ต้นแบบ และสามารถขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรได้ จำนวน 28 ราย พื้นที่ 633 ไร่ สามารถเผยแพร่ผลงานในรูปแบบของโปสเตอร์ได้ จำนวน 1 เรื่อง คือทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นา จังหวัดราชบุรี ในการจัดงานแถลงผลงานด้านการวิจัยพัฒนาและประกาศเกียรติคุณผู้เกษียณอายุราชการ กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2564 วันที่ 29-30 กันยายน 2564 และบรรยายเกษตรกรในกิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย เรื่องการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรพีทิลเลจและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในวันที่ 15 ธันวาคม 2564 ณ ศาลาวัดแกมอัน หมู่ 3 ตำบลแกมอัน จังหวัดราชบุรี

อภิปรายผล

การให้ผลผลิตของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 อยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับศักยภาพของพันธุ์ และการจัดการด้านการเตรียมดินปลูก-ปุ๋ยที่เหมาะสม โดยสาเหตุสำคัญเกิดจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ปริมาณการตกของฝนน้อย และหยุดตกทั้งช่วงเป็นเวลานาน ประกอบกับขาดแหล่งน้ำเสริม จึงส่งผลเสียทำให้การงอกของอ้อย การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตลดลง ด้านการยอมรับเทคโนโลยี เกษตรกรมีความพึงพอใจเนื่องจากสามารถลดต้นทุนการผลิตอ้อยได้ แต่ในส่วนของเครื่องเตรียมดินปลูกอ้อยแบบด้วยสไตรพีทิลเลจมีราคาสูงคือ 245,000 บาท ทำให้ต้องใช้เวลาในการพิจารณาตัดสินใจซื้อ เพราะปัจจุบันภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เกษตรกรมีรายได้ลดลง และขาดสภาพคล่องของเงินทุน แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรก็ยังคงได้รับการสนับสนุนจากศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี และโรงงานน้ำตาลราชบุรีในการให้ยืมอุปกรณ์เตรียมดินด้วยสไตรพีทิลเลจ ส่วนการขอรับรองมาตรฐานแหล่งผลิต GAP อ้อย เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ประสงค์ขอการรับรองมาตรฐานเนื่องจากสามารถจำหน่ายให้แก่โรงงานน้ำตาลได้โดยไม่ต้องพึ่งพาใบรับรอง ประกอบกับผลผลิตอ้อยที่ได้รับโดยเฉพาะจังหวัดอุทัยธานี อยู่ในเกณฑ์ต่ำไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเพราะปัญหาอ้อยขาดน้ำ และไม่สามารถหาแหล่งน้ำเสริมได้ การใช้เทคโนโลยีที่เข้าไปดำเนินการจึงไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ดังนั้นการพัฒนาเป็น Smart farmer ของเกษตรกร และการขยายผลการใช้เทคโนโลยีจึงเป็นไปได้ค่อนข้างน้อย

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

ในสถานการณ์ที่ยังมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เพื่อเป็นการสนับสนุนและช่วยเหลือเกษตรกรทั้งหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน (โรงงานน้ำตาล) ควรให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์เตรียมดินปลูกอ้อยแบบด้วยสไตรพีทิลเลจแก่เกษตรกรได้ยืมใช้ในการเตรียมแปลงปลูกเพื่อลดการไถพรวน อันจะนำไปสู่การขยายผลการใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

1 ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศทำให้เกิดสภาวะฝนแล้ง และไม่มีแหล่งน้ำเสริม จึงส่งผลต่อการงอก การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของอ้อยเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ และไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน โดยเฉพาะการปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี แนวทางการแก้ปัญหา คือ การเลือกช่วงปลูกที่เหมาะสมเพื่อให้แต่ละระยะการเจริญเติบโตของอ้อยได้รับปริมาณน้ำฝนอย่างเพียงพอ และมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดน้ำน้อยที่สุด

2 การขอรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยโรงงาน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ประสงค์ขอการรับรองมาตรฐาน เนื่องจากสามารถจำหน่ายผลผลิตให้แก่โรงงานน้ำตาลได้โดยไม่ต้องพึ่งพาใบรับรอง ประกอบกับแปลงเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการหลายแปลงเป็น ส.ป.ก. 4-01 และเป็นพื้นที่เช่าทำให้ไม่สามารถยื่นเพื่อขอการรับรองมาตรฐานได้

กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2561. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตอ้อย. น. 76-77. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม
หลักสูตร การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตพืชเศรษฐกิจและการจัดการธาตุอาหารในการผลิตพืชอินทรีย์. กลุ่ม
วิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร.
- สถานีพัฒนาที่ดินกาญจนบุรี. 2562. ชั้นความเหมาะสมกับการปลูกพืช จังหวัดกาญจนบุรี. กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน. สำนักงาน
พัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2559. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2558/59. กลุ่มวิชาการและสารสนเทศ
อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและ
น้ำตาลทราย. 124 หน้า.
- สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10. 2560. ชั้นความเหมาะสมกับการปลูกพืช จังหวัดราชบุรี. กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน. สำนักงาน
พัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน.
- สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 9. 2560. ชั้นความเหมาะสมกับการปลูกพืช จังหวัดอุทัยธานี. กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน. สำนักงาน
พัฒนาที่ดินเขต 9 กรมพัฒนาที่ดิน.
- อรรถสิทธิ์ บุญธรรม. 2560. วิธีเตรียมดินปลูกอ้อยในนาที่เหมาะสม. ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทน
พลังงาน กรมวิชาการเกษตร.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกอ้อยในพื้นที่นา จังหวัดราชบุรี

เกษตรกร	ความลึก (ซม.)	pH	OM. (%)	Avail. P (มก./กก.)	Exch. K (มก./กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร แนะนำ (DOA) (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)	ปริมาณธาตุอาหาร วิธีเกษตรกร (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)
อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63							
นางสาวบุญมี น้อยนา	0-20	6.35	0.97	6	11	15-9-18	16-8-8
นางสาวปัทมา อินทร์คอง	0-20	7.00	0.99	8	40	15-6-18	16-8-8
นายแสน ขำปลอด	0-20	8.43	0.31	8	17	27-6-18	16-8-8
นายชูชาติ อินทร์คอง	0-20	6.66	0.23	6	12	27-9-18	16-8-8
นายสมชาย สุวิชัย	0-20	6.23	0.90	3	10	15-9-18	16-8-8
อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2563/64							
นายวิชัย ศิริทองอาจ	0-20	7.77	1.41	5	65	15-9-12	16-8-8
นายสมรวม ลอยอากาศ	0-20	7.88	1.34	8	99	15-6-6	16-8-8

ตารางที่ 2 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูกในพื้นที่นา อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	10.21	9,467	511	1.05
2	8.99	9,096	41	1.00
3	6.60	8,188	-1,975	0.76
4	10.47	9,659	756	1.08
5	10.75	9,672	577	1.06
เฉลี่ย	9.40	9,216	-18	0.99
เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ (DOA)			
1	13.89	10,321	2,882	1.28
2	12.21	9,673	1,941	1.20
3	6.47	7,779	-1,665	0.79
4	11.87	9,934	1,294	1.13
5	9.31	8,581	218	1.03
เฉลี่ย	10.75	9,258	934	1.08

เกษตรกร

- ¹น.ส.บุญมี น้อยนา ²นางสาวปัทมา อินทร์คอง
³นายแสน ขำปลอด ⁴นายชูชาติ อินทร์คอง
⁵นายสมชาย สุวิชัย

ตารางที่ 3 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูกแปลงต้นแบบในพื้นที่นา อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี
ฤดูปลูกปี 2563/64

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	13.83	12,743	6,233	1.49
2	18.24	14,486	9,494	1.66
เฉลี่ย	16.04	13,615	7,864	1.57
เกษตรกร	แปลงต้นแบบ			
1	15.69	12,801	7,826	1.61
2	21.33	14,895	13,147	1.88
เฉลี่ย	18.51	13,848	10,487	1.75

เกษตรกร

¹นายชูศักดิ์ ศีรองอาจ

²นายสมรวม ลอยอากาศ

ตารางที่ 4 แปลงขยายผลการใช้เทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรท์ทิลเลจ และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

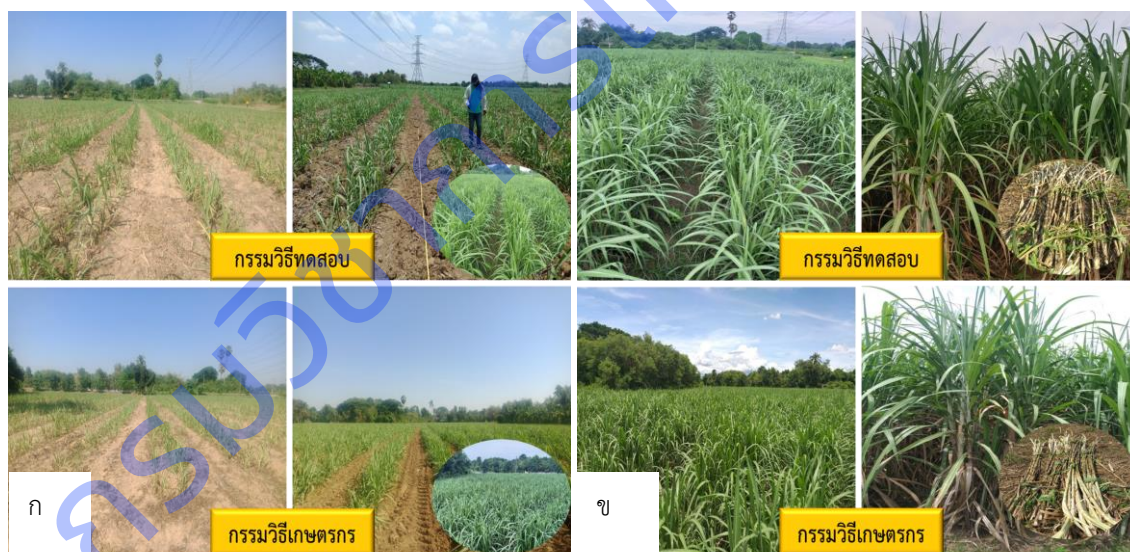
แปลงที่	เกษตรกร	ที่อยู่	พื้นที่ (ไร่)
1	นางสาววรรณา มั่นคง	39/2 ม. 7 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	20
2	นายสิทธิชัย ถาวรนิตยกุล	98/1 ม. 8 ต.เขาขลุ้ง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	10
3	นางยี มั่นคง	39 ม. 7 ต.ปากช่อง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	18
4	นายทองสุข มั่นคง	39/1 ม. 7 ต.ปากช่อง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	10
5	นายธานี สุทธิศรีกุล	67/1 ม. 6 ต.น้ำพุ อ.เมืองราชบุรี จ.ราชบุรี	10
6	นายสมรวม ลอยอากาศ	31/1 ม. 6 ต.ท่าราบ อ.เมืองราชบุรี จ.ราชบุรี	50
7	นายสมานมิตร อุ่นหมั่นกิจ	12 ม. 6 ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	55
8	นายสรารุช เนียมเตียง	46/1 ม. 7 ต.ธรรมเสน อ.โพธาราม จ.ราชบุรี	20
9	นายทวี มีทรง	40/4 ม. 4 ต.ธรรมเสน อ.โพธาราม จ.ราชบุรี	80
10	นายเว้ง เอื้อวงศ์สุวรรณ	65 ม. 7 ต.หนองกวาง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี	50
11	นายวิชัย ศีรองอาจ	7/1 ม. 6 ต.หนองกลางนา อ.เมืองราชบุรี จ.ราชบุรี	50
12	นางสุทิน มั่นคง	39 ม. 7 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	10
13	นางทิพย์พา คำแก้ว	8 ม. 7 ต.เขาขลุ้ง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	5
14	นายศรีบุญญ นิลขาว	46 ม. 3 ต.แก้มอัน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	10
15	นายอุทัย พิมพา	5 ม. 12 ต.หนองกบ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	20
16	นายสมจิต สุคนธา	6 ต.แก้มอัน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	10
17	นายวรวัฒน์ กิตติมานิตกุล	57/1 ม. 10 ต.ด่านทับตะโก อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	10
18	นางยุพา ทองขาว	8/1 ม. 7 ต.เขาขลุ้ง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	5
19	นางปทุมมา ศรีสวัสดิ์	30/6 ม. 9 ต.เขาขลุ้ง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	5
20	นายอดิกันต์ มงคลธนทรัพย์	71 ม. 8 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	5
21	นายหัน กระต่ายทอง	156 ม.1 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	5
รวม			458

ตารางที่ 5 แปลงเกษตรกรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานแหล่งผลิต GAP: อ้อย และ Smart farmer

แปลงที่	เกษตรกร	ที่อยู่	GAP: อ้อย	Smart farmer
1	นางสาวบุญมี น้อยนา	55 ม.14 ต.รางบัว อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	✓	✓
2	นางสาวปัทมา อินทร์คง	38 ม.14 ต.รางบัว อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	✓	✓
3	นายสมชาย สุวิชัย	48 ม.14 ต.รางบัว อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	✓	
4	นางสุทิน มั่นคง	39 ม.7 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	✓	
5	นางอัมพร น้อยนา	47 ม.14 ต.รางบัว อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	✓	
6	นายชูศักดิ์ ศิริองอาจ	7/1 ม.6 ต.หนองกลางนา อ.เมืองฯ จ.ราชบุรี	✓	✓
7	นางสาววรรณนา มั่งคง	39/2 ม.7 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	✓	✓
8	นายอดิกันต์ มงคลธนทรัพย์	71 ม. 8 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	✓	✓

รหัสรับรอง

1= กษ 03-5902-40556609601 2= กษ 03-5902-40556607601 3= กษ 03-5902-40556535601 4= กษ 03-5902-40556536601
 5= กษ 03-5902-40556608601 6= กษ 03-5902-40556534601 7= กษ 03-5902-40556537601 8= กษ 03-5902-40497248601



ภาพที่ 1 การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของอ้อยที่ปลูกในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี:

- ก) แปลงทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นา
- ข) แปลงต้นแบบสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย



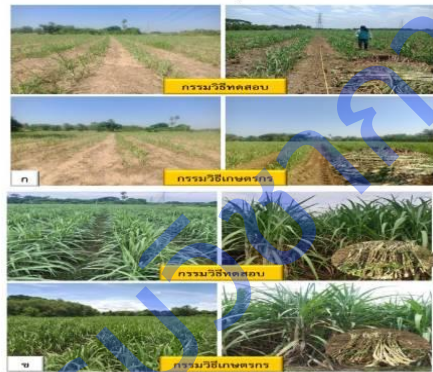
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

ทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี



บทคัดย่อ

ทำการทดสอบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี ระหว่างปี 2562 - 2564 โดยใช้อ้อยพันธุ์ชองเม่น 3 เปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบที่เตรียมดินแบบไถพรวนที่ลดลงและใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กับกรรมวิธีเกษตรกรที่เตรียมดินโดยใช้พาล 3 และพาล 7 จำนวน 3 - 4 ครั้ง และใส่ปุ๋ย 16-8-8 กก./N-P2O5-K2O/ไร่ พร้อมทั้งจัดทำแปลงต้นแบบและขยายผลสู่เกษตรกร พบว่ากรรมวิธีทดสอบ อ้อยปลูกให้ผลผลิตเฉลี่ย 10.80 ตัน/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 14.36 มีรายได้เหนือต้นทุนแปร 934 บาท/ไร่ และมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) = 1.08 ในขณะที่วิธีเกษตรกรราคาทุน 18 บาท/ไร่ เนื่องจากส่วนเล็ง ส่วนแปลงต้นแบบ อ้อยปลูกให้ผลผลิต 18.50 ตัน/ไร่ และมีรายได้เหนือต้นทุนแปร 10,487 บาท/ไร่ (BCR = 1.75) สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 15.40 และ 33.35 ตามลำดับ มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิตลดลง และขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรได้ 21 ราย พื้นที่ 458 ไร่



ที่มาและความสำคัญ

จากนโยบายของรัฐบาลในการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนจากการปลูกข้าวมาเป็นอ้อยจำนวนมาก จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกได้ทั้งข้าวและอ้อย 47,000 ไร่ (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10, 2560) ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวหรือร่วนเหนียว การเปลี่ยนพืชปลูกทำให้เกิดต้นทุนเพิ่มขึ้นจากการเตรียมดินหลายรอบ และเกษตรกรยังใช้ปุ๋ยไม่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตของอ้อยลดลง ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหา จึงได้นำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ด้านการเตรียมดินเพื่อลดการไถพรวน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมาทดสอบและขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่



วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี และขยายผลสู่เกษตรกรเป้าหมาย

อุปกรณ์และวิธีการ

ได้แก่ อ้อยพันธุ์ชองเม่น 3 ปุ๋ยเคมี (46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60) สารกำจัดวัชพืช (อะทราซีน และอาร์นิทรีน) อุปกรณ์เตรียมดินปลูกแบบไถพรวนที่ลดลง และอุปกรณ์เก็บข้อมูลงานทดลอง ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรอำเภอเมืองบึงและอำเภอมืองา จังหวัดราชบุรี โดยจัดประชุมชี้แจงโครงการและคัดเลือกเกษตรกรที่ร่วมทดสอบเทคโนโลยี โดยเปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบที่เตรียมดินแบบไถพรวนที่ลดลง และใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กับกรรมวิธีเกษตรกรที่เตรียมดินโดยใช้พาล 3 และพาล 7 จำนวน 3 - 4 ครั้ง และใส่ปุ๋ย 16-8-8 กก./N-P2O5-K2O/ไร่ ในปี 2562/63 (5 ไร่/20 ไร่) และทำแปลงต้นแบบในปี 2563/64 (2 ไร่/20 ไร่) บันทึกการเจริญเติบโต ผลผลิตอ้อยระยะก่อนผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์



ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

เกษตรกร นักวิชาการ เจ้าหน้าที่โรงงานน้ำตาล สามารถนำเทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบไถพรวนที่ลดลง และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่นาจังหวัดราชบุรี ไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม

นางอุดม วงษ์ชนะชัย
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี
โทรศัพท์ 081-9868166
นางสาวช่ออ้อย กามภักดิ์ และ นายอรรถสิทธิ์ บุญธรรม
ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

ภาพที่ 2 การเผยแพร่ผลงานในรูปแบบของโปสเตอร์

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกอ้อยในพื้นที่นา จังหวัดอุทัยธานี

เกษตรกร	ความลึก (ซม.)	OM. (%)	Avail. P (มก./กก.)	Exch. K (มก./กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร แนะนำ(DOA) (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)	ปริมาณธาตุอาหาร วิธีเกษตรกร (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)
อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ฤดูปลูกปี 2562/63						
นายเกรียงศักดิ์ น้อยวงศ์	0-20	2	60	300-400	12-3-6	21.7-6.7-4.5
นายมานะ อินทร์เสน	0-20	3	45	50-100	6-3-12	26.7-3.7-3.7
นายรัตนกรณ์ ไขนาแซง	0-20	1.5	80	<50	12-3-18	21.4-3-3
นายสุรชัย มั่งพงษ์	0-20	0.5	3-10	61-90	18-9-12	13.1-7.2-2.2
นายสมนึก มั่งพงษ์	0-20	0.5	11-25	61-90	18-9-12	14.8-6-1
อำเภอทัพทัน จังหวัดอุทัยธานี ฤดูปลูกปี 2563/64						
นายองอาจ อยู่เย็น	0-20	1.13	21	47	12-6-18	26.7-3.7-3.7
นางบุญมา สังข์น้ำ	0-20	0.99	17	27	18-6-18	13.1-7.2-2.2

ตารางที่ 7 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูกในพื้นที่นา อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ฤดูปลูกปี 2562/63

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	2.52	6,995	-4,835	0.31
2	1.23	6,484	-5,254	0.19
3	1.83	6,928	-5,280	0.24
4	1.40	6,636	-5,506	0.17
5	2.00	7,212	-5,556	0.23
เฉลี่ย	1.80	6,851	-5,286	0.23
เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ (DOA)			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	2.89	6,595	-4,226	-4,226
2	2.76	7,447	-5,130	-5,130
3	2.57	7,493	-5,399	-5,399
4	1.77	6,700	-5,271	-5,271
5	1.68	7,235	-5,792	-5,792
เฉลี่ย	2.33	7,094	-5,164	-5,164

เกษตรกร

- ¹นายเกรียงศักดิ์ น้อยวงศ์ ²นายสุรชัย มั่งพงษ์
³นายสมนึก มั่งพงษ์ ⁴นายรัตนกรณ์ ไขนาแซง
⁵นายมานะ อินทร์เสน

ตารางที่ 8 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูกแปลงต้นแบบในพื้นที่นา อำเภอทัพทัน จังหวัดอุทัยธานี
ฤดูปลูกปี 2563/64

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	8.50	8,864	1,852	1.21
2	3.30	7,046	-2,988	0.58
เฉลี่ย	7.29	7,955	-568	0.93
เกษตรกร	แปลงต้นแบบ			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	8.13	8,352	1,655	1.20
2	4.28	7,005	-1,743	0.75
เฉลี่ย	7.18	7,678	-44	0.99

เกษตรกร

¹นายองอาจ อยู่เย็น

²นางบุญมา สังข์น้ำ

ตารางที่ 9 แปลงที่ขยายผลการใช้เทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรพีทิลเลจ และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

แปลงที่	เกษตรกร	ที่อยู่	พื้นที่ (ไร่)
1	นางละเอียด คงพันธ์	56 ม.4 ต.ห้วยคต อ.ห้วยคต จ.อุทัยธานี	5
2	นายเฉลา จันทร	30 ม.4 ต.ห้วยคต อ.ห้วยคต จ.อุทัยธานี	5

ตารางที่ 10 แปลงเกษตรกรที่ขอการรับรองมาตรฐานแหล่งผลิต GAP ของอ้อย และ Smart farmer

แปลงที่	เกษตรกร	ที่อยู่	GAP: อ้อย	Smart farmer
1	นายเกรียงศักดิ์ น้อยวงศ์	ม.3 ต.ลานสัก อ.ลานสัก จ.อุทัยธานี	-	/
2	นายสุรชัย มั่งพงษ์	ม.3 ต.ลานสัก อ.ลานสัก จ.อุทัยธานี	-	/
3	นายสมนึก มั่งพงษ์	ม.3 ต.ลานสัก อ.ลานสัก จ.อุทัยธานี	-	/
4	นางรัตนกรณี ไชนาแซง	ม.3 ต.ลานสัก อ.ลานสัก จ.อุทัยธานี	-	/
5	นายมานะ อินทร์เสน	ม.3 ต.ลานสัก อ.ลานสัก จ.อุทัยธานี	-	/
6	นายองอาจ อยู่เย็น	ม.12 ต.ตลุกคู่ อ.ทัพทัน จ.อุทัยธานี	-	/

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกอ้อยในพื้นที่นา จังหวัดกาญจนบุรี

เกษตรกร	ความลึก (ซม.)	pH	OM. (%)	Avail. P (มก./กก.)	Exch. K (มก./กก.)	ปริมาณธาตุอาหาร แนะนำ (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)	ปริมาณธาตุอาหาร วิธีเกษตรกร (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)
อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63							
นางระเบียบ อำนวย	0-20	5.30	0.54	4	19	15-9-18	15.5-11.5-11.5
นายสายัญ นาคะ	0-20	6.85	1.53	25	335	12- 6- 6	15.5-11.5-11.5
นางสาววิภา ชำคม	0-20	7.20	1.62	11	109	12- 6- 6	17.5-7.5-7.5
นายน่วม พรหมมา	0-20	7.27	1.51	15	33	12-6-18	17.5-7.5-7.5
นางสุวิพัชร์ พุ่มพวง	0-20	6.62	0.87	18	105	15- 6- 6	15.5-11.5-11.5
อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ฤดูปลูกปี 2563/64							
น.ส.วาสนา พูนเพิ่ม	0-20	6.73	0.65	13	34	27-6-18	16-8-8
นายสมนึก อำนวย	0-20	5.82	0.66	25	36	27-6-18	16-8-8

ตารางที่ 12 ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูกในพื้นที่นา อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	10.90	9,402	1,711	1.18
2	8.64	8,566	-406	0.95
3	4.54	6,756	-2,577	0.62
4	4.96	6,924	-2,055	0.70
เฉลี่ย	7.26	7,912	-831	0.86
เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ (DOA)			
1	9.68	8,866	1,095	1.12
2	7.64	7,746	-930	0.88
3	6.06	7,114	-1,451	0.80
4	6.57	7,546	-1,004	0.87
เฉลี่ย	7.49	7,818	-573	0.93

หมายเหตุ อ้อยตาย 1 แปลง จากทั้งหมด 5 แปลง

เกษตรกร

¹นางระเบียบ อำนวย ²นายสายัญ นาคะ

³นางสาววิภา ชำคม ⁴นายน่วม พรหมมา

ตารางที่ 13 ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของอ้อยปลูกแปลงต้นแบบในพื้นที่นา อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี
ฤดูปลูกปี 2563/64

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร			
	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
1	11.55	9,628	4,619	1.48
2	8.74	8,504	2,831	1.33
เฉลี่ย	10.15	9,066	3,725	1.41
เกษตรกร	แปลงต้นแบบ			
1	14.35	11,536	6,997	1.61
2	10.47	9,984	2,475	1.25
เฉลี่ย	12.41	10,760	4,736	1.43

เกษตรกร

¹นางสาววาสนา พูนเพิ่ม

²นายสมนึก อำนวย

ตารางที่ 14 แปลงที่ขยายผลการใช้เทคโนโลยีการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรทิลเลจ และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

แปลงที่	เกษตรกร	ที่อยู่	พื้นที่ (ไร่)
1	นายกฤษณะ เวทยานนท์	138 ม.4 ต.หนองนกแก้ว อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี	50
2	นายณัฐมิตร เวทยานนท์	130 ม.10 ต.หนองปรือ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี	40
3	นายบุญส่ง แผนสมบูรณ์	1 ม.10 ต.หนองปรือ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี	50
4	นางแสง ม้าแก้ว	113/1 ม.3 ต.สิงห์ อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	5
5	นายคงศักดิ์ กิตติธงชัยกุล	17/1 ม.1 ต.ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี	20
รวม			165

ตารางที่ 15 แปลงเกษตรกรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานแหล่งผลิต GAP: อ้อย และ Smart farmer

แปลงที่	เกษตรกร	ที่อยู่	GAP: อ้อย (รหัสรับรอง)	Smart farmer
1	นายกฤษณะ เวทยานนท์	138 ม.4 ต.หนองนกแก้ว อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี	กษ 03-9001-32556547019	✓
2	นายณัฐมิตร เวทยานนท์	130 ม.10 ต.หนองปรือ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี	กษ 03-9001-32556548019	✓



ภาพที่ 3 การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของอ้อยที่ปลูกในพื้นที่นาจังหวัดกาญจนบุรี:

- ก) แปลงทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในพื้นที่นา
- ข) แปลงต้นแบบสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

กรมวิชาการเกษตร