



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

การจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร ตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
Sugarcane Production Management of Farmers in Nongbo Sub-district,
Songphinong District, Suphanburi Province

ปุนิกา วงษ์นามใหม่ (Punika Wongnammai)¹ ปริชาติ ดิษฐกิจ (Parichat Dittakit)²

จรรยา สิงห์คำ (Junya Singkham)³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสภาพการผลิตอ้อยของเกษตรกรที่ผลิตอ้อย 2) ประเมินความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร 3) ศึกษาการปฏิบัติในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร และ 4) ศึกษาปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ศึกษาคือ เกษตรกรที่ผลิตอ้อยในตำบลหนองบ่อที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตพื้นที่ตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ทำการสำรวจไว้ฐานข้อมูลการจัดเก็บภาษีบำรุง ในปี พ.ศ. 2558 จำนวน 279 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 0.05 โดยการสุ่มแบบง่ายได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 165 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 52.01 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการผลิตอ้อยเฉลี่ย 23.55 ปี เกษตรกรไม่เคยอบรมเกี่ยวกับการผลิตอ้อย ร้อยละ 83.0 พื้นที่ที่เป็นที่ดอน เกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 โดยปลูกอ้อยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2) เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยอยู่ในระดับมากโดยข้อคำถามที่ตอบถูกต้องมากที่สุด คือ ไม่ควรเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว สำหรับข้อคำถามที่ตอบถูกน้อยที่สุด คือ โรคใบขาวแมลงพาหะ คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 3) เกษตรกรมีการเตรียมดินโดยการไถเปิดดินลึก 50-75 เซนติเมตร ปลูกแบบแถวเดี่ยวและไว้อ้อยต่อไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง มีการให้น้ำตามร่องปลูก ใช้สารเคมีในการป้องกันศัตรูพืชน้อย และเก็บเกี่ยวอ้อยที่อายุ 10-14 เดือน แต่ไม่เคยวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ไม่มีการจัดทำบันทึกประจำแปลงปลูก และไม่ปลูกพืชหมุนเวียน นอกจากนี้เกษตรกรมีการเผาอ้อยก่อนเก็บเกี่ยว และ 4) ปัญหาในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร คือ แรงงานหายาก ค่าจ้างแรงงานค่อนข้างสูง เกษตรกรจำเป็นต้องเผาอ้อยเพราะแรงงานไม่ยอมตัดอ้อยสด ความต้องการของเกษตรกรในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร คือ หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนพันธุ์อ้อยพันธุ์ดีให้กับเกษตรกร และส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการกำจัดวัชพืชโดยเฉพาะหญ้าแห้วหมู และให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ดิน และการให้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช

คำสำคัญ การจัดการการผลิตอ้อย อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

¹ นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช kung_punika@yahoo.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช puy_1980@hotmail.com

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช junya_28@hotmail.com



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

Abstract

The objectives of this studied were 1) to study about social, economic, and sugarcane production conditions of sugarcane farmers 2) to assess the knowledge in sugarcane production management 3) to learn the practices in sugarcane production management of farmers and 4) to study about problems and needs of farmers in managing sugarcane production in Nongbo Sub-District, Songphinong District, Suphanburi Province. This research was a survey research. The population was the 279 sugarcane farmers in Nongbo Sub-district with the farmland area in Nongbo Sub-District, Songphinong District, Suphanburi Province who had been surveyed in the 2015 local maintenance tax database. The sample group was determined by using Taro Yamane's formula at an acceptable tolerance of 0.05. The sampling group consisted of 165 informants acquired by cluster sampling method. Data was collected by survey and was analyzed by using frequency distribution, percentage, average, minimum value, and maximum value. The results showed that 1) the average age of farmers was 52.01 years old. Most of them educated at primary school the farmers had experience of sugarcane growing of 23.55 years. They never attended any training 83.0%. The area was upper land. Most of them planted Khon Kaen3 variety in February-March. 2) The majority of farmers possessed a high level of knowledge in sugarcane production management. The most accurately answered question was the unburned of sugarcane leaves prior to harvest. For the least accurately answered question was the white leaf disease and the disease vector which a brown plant hopper. 3) The farmers prepared the soil by using the plowing at 50-75 centimeters in depth, kept the ratoon cane not less than 2 times, used some water applied by follow system, chemicals to protect the plant from agricultural pests in a low level, and harvested at 10-14 months. However, the farmers had analyzed the soil fertility, had recorded data about planting and did not perform crop rotation. Furthermore, farmers burnt the sugarcane prior to the harvest. 4) Problems in sugarcane production management were a shortage and a high wage of labors. Farmers had to burn down the sugarcane because the workers did not cut the fresh sugarcane. The needs of the farmers in managing sugarcane production were to get a support from government agencies to provide good and quality sugarcane for the farmers, and to extend their knowledge in using the insecticide especially for nut grass, and would like the government sector to provide the knowledge about soil fertility analysis and suitable chemical fertilizer in the plants.

Keywords: Sugarcane production management, Songphinong District, Suphanburi Province



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

บทนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย จากข้อมูลในปีการผลิต 2559/60 มีพื้นที่ผลิตอ้อยทั่วประเทศ จำนวน 10.98 ล้านไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ผลิตส่งโรงงาน 9.86 ล้านไร่ และผลิตสำหรับใช้ทำพันธุ์ 1.12 ล้านไร่ จากพื้นที่ผลิตอ้อยรวม 47 จังหวัด เกษตรกรในประเทศไทยสามารถผลิตได้ทั้งหมด 103.53 ล้านตันต่อปี ผลผลิตเฉลี่ย 9.43 ตันต่อไร่ โดยมีพื้นที่ลดลงจากปีการผลิต 2558/59 มีพื้นที่เฉลี่ยลดลง 24,350 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.22 เนื่องจากได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2560)

พื้นที่การผลิตอ้อยและผลผลิตอ้อยในภาคกลางเป็นอันดับที่สองรองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ฤดูการผลิต ปี 2557/58, 2558/59 และ 2559/60 มีเนื้อที่เก็บเกี่ยวอ้อยทั้งสิ้น 2.79, 2.93 และ 2.85 ล้านไร่ ผลผลิต 30.72, 26.90 และ 26.15 ล้านตัน และผลผลิตต่อไร่ 10,988, 9,171 และ 9,176 กิโลกรัม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) มีโรงงานน้ำตาลทั้งหมด 20 โรงงาน อยู่ในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี กาญจนบุรี สิงห์บุรี สระบุรี ลพบุรี อุทัยธานี และสุพรรณบุรี ซึ่งจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นจังหวัดที่มีการผลิตอ้อยมานาน โดยผลิตมากในอำเภอด่านช้าง รองลงมาหนองหญ้าไซ สองพี่น้อง เดิมบางนางบวช และอู่ทอง เกษตรกรเริ่มปลูกอ้อยประมาณเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม-มีนาคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการรับซื้อของโรงงาน ซึ่งจังหวัดสุพรรณบุรีมีโรงงานน้ำตาลอยู่ทั้งสิ้น 3 โรงงาน ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลสุพรรณบุรี (สามชุก) โรงงานน้ำตาลมิตรผล (ด่านช้าง) และโรงงานน้ำตาลสีโพน ชัยมงคล (อู่ทอง)

สำนักงานเกษตรอำเภอสองพี่น้อง (2559) รายงานว่า เกษตรกรที่ผลิตอ้อยในอำเภอสองพี่น้องปีการผลิต 2558/59 ส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องคุณภาพของอ้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเผาอ้อยก่อนตัด ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้อ้อยเสียคุณภาพ ทำให้เก็บรักษาไว้ได้ไม่นาน อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ทั้งเรื่องของควันไฟและเถ้าที่ไปรบกวนคนอื่น และที่สำคัญคือการขาดแคลนแรงงานในการตัดอ้อยสดเข้าโรงงานน้ำตาล โดยแรงงานที่รับมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไม่ยอมตัดอ้อยสด แต่ต้องการที่จะตัดอ้อยไฟไหม้เพราะสามารถตัดได้รวดเร็วกว่า และได้รายได้ต่อวันสูงกว่า เกษตรกรจึงจำเป็นต้องเผาอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว ทำให้ต้นทุนของเกษตรกรมีแนวโน้มสูงขึ้นส่งผลให้รายได้ที่ควรได้รับต่ำลง รวมถึงราคาอ้อยที่ขึ้นลง ทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการผลิตอ้อยประสบปัญหาการขาดทุน เกษตรกรบางรายต้องเลิกการผลิตไป ส่วนบางรายที่ยังคงผลิตอ้อยอยู่ต่างก็ต้องเผชิญกับปัญหาสภาพดินฟ้าอากาศ และความผันผวนของราคาอ้อย อีกทั้งในยังไม่มีหน่วยที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงงานน้ำตาล หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนเข้ามาให้การสนับสนุนหรือให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการการผลิตอ้อยในพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรมมากนัก

ดังนั้น การศึกษาการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยมาก และเกษตรกรประกอบอาชีพเป็นหลัก ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการการผลิตอ้อย เมื่อเปรียบเทียบกับคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ตลอดจนศึกษาปัญหาและความต้องการของเกษตรกร เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและวางแผนการผลิตให้กับเกษตรกร รวมถึงเป็นข้อมูลสนับสนุนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสุพรรณบุรี ได้แก่ โรงงานน้ำตาล สำนักงานเกษตรประจำจังหวัด และหน่วยงานอื่นๆ เพื่อนำไปวางแผนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มรายได้ของเกษตรกรให้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำข้อมูลไปปรับใช้กับพื้นที่อื่นๆ ต่อไป



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสภาพการผลิตอ้อยของเกษตรกรที่ผลิตอ้อยในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อประเมินความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
3. เพื่อศึกษาการปฏิบัติของเกษตรกรเพื่อหาแนวทางในการจัดการการผลิตอ้อยที่ดีของเกษตรกรในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
4. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากร ได้แก่ เกษตรกรที่ผลิตอ้อยในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่เสียภาษีบำรุงท้องที่ในเขตตำบลหนองบ่อ ในปี พ.ศ. 2558 จำนวน 296 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% โดยการสุ่มแบบง่าย จำนวน 165 คน ใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีเนื้อหาของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสภาพการผลิตอ้อยของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ประเมินความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้เกษตรกรเสนอไว้เป็นแนวทางในการพัฒนาการผลิตอ้อยต่อไป

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. สภาพสังคม เศรษฐกิจ และสภาพการผลิตอ้อยของเกษตรกรที่ผลิตอ้อยในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 52.01 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการผลิตอ้อยเฉลี่ย 23.55 ปี เกษตรกรไม่เคยอบรมเกี่ยวกับการผลิตอ้อย คิดเป็นร้อยละ 83.0 เกษตรกรส่วนใหญ่มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ดอน คิดเป็นร้อยละ 93.9 พันธุ์อ้อยที่ผลิตส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3 คิดเป็นร้อยละ 75.2 โดยปลูกอ้อยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม การให้น้ำในแปลงอ้อยเป็นแบบร่อง คิดเป็นร้อยละ 99.4 พื้นที่ของเกษตรกรอยู่ในเขตชลประทาน และเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเผาอ้อย คิดเป็นร้อยละ 83.0



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

2. ประเมินความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

จากการทดสอบความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร ในประเด็นคำถาม 20 ข้อ พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในประเด็นคำถามวิธีการเก็บเกี่ยวอ้อยที่ถูกวิธี คือ ไม่ควรเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว เพราะทำให้เกิดการสูญเสียน้ำหนักและคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมาคือ ประเด็นคำถามการไถเตรียมดินจนละเอียดเป็นฝุ่นเพราะทำให้การระบายน้ำและอากาศไม่ดี ร้อยละ 96.9 และระยะเวลาการตัดอ้อยที่เหมาะสม คือ อ้อยปลูก อายุประมาณ 12-14 เดือน ส่วนอ้อยตอ อายุประมาณ 9-12 เดือน ร้อยละ 95.8 ตามลำดับ ประเด็นคำถามที่เกษตรกรตอบถูกต้องน้อยที่สุดคือประเด็นเรื่องโรคใบขาวแมลงพาหะ คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ร้อยละ 38.8 โดยเกษตรกรเข้าใจว่า เกิดจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่ข้อมูลที่ต้องการคือเพลี้ยจักจั่นลายจุดสีน้ำตาล

3. การปฏิบัติในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ด้านพื้นที่ปลูก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการจัดทำบันทึกประจำแปลงปลูก สถานที่ติดต่อกัน ที่ตั้งแปลงปลูกชนิดและพันธุ์ที่ปลูก ประวัติการใช้ที่ดินย้อนหลังอย่างน้อย 2 ปี เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุค่อนข้างมาก จบระดับการศึกษาประถมศึกษา ส่วนใหญ่เน้นการจำและการใช้ประสบการณ์ในการปลูกอ้อย คิดเป็นร้อยละ 98.2 พื้นที่แปลงของเกษตรกรในตำบลหนองบ่ออยู่ในเขตชลประทานมีการให้น้ำตามร่องปลูก คิดเป็นร้อยละ 99.4 และเกษตรกรไม่เคยนำดินไปวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 78.8

3.2 ด้านการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว

1) ด้านการอนุรักษ์และบำรุงดิน หลังรื้อตออ้อยเพื่อเตรียมดินปลูกใหม่เกษตรกรไถเปิดดินดานลึก 50-75 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา เกษตรกรยกร่องปลูกให้มีระยะระหว่างร่อง 1.0 -1.5 เมตร คิดเป็นร้อยละ 97.6 อ้อยที่มีการแตกกอมากเกษตรกรปลูกเป็นแถวเดี่ยว ส่วนอ้อยที่มีการแตกกอน้อยปลูกเป็นแถวคู่ คิดเป็นร้อยละ 61.8 ในแปลงพันธุ์อ้อยเกษตรกรวางท่อนพันธุ์แบบคู่ ส่วนแปลงปลูกวางลำอ้อยในร่องให้โคนและยอดสลับกัน แล้วใช้มีดตัดเป็น 3 ส่วน คิดเป็นร้อยละ 89.7 และเกษตรกร ไม่มีการปลูกพืชหมุนเวียน

2) การคัดเลือกท่อนพันธุ์ที่ดี พบว่า ในแปลงพันธุ์อ้อยเกษตรกรวางท่อนพันธุ์แบบเดี่ยว พันธุ์อ้อยที่เกษตรกรเลือกสามารถไว้ต่อได้ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 99.4 เกษตรกรคัดเลือกท่อนพันธุ์ที่มีตาสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 96.4

3) ด้านการกำจัดและควบคุมศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการกำจัดวัชพืชในแปลงอ้อยด้วยแรงงานคนและเครื่องจักร มากกว่า 1-2 ครั้ง ก่อนวัชพืชออกดอก และเกษตรกรไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติของศัตรูอ้อย เช่น แมลงห้ำ แมลงเบียน นก เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 92.1 จากการสอบถามเกษตรกรไม่พบ โรค และแมลง ระบาดทำลายผลผลิตอ้อย ซึ่งเกษตรกรมีความเห็นว่าในพื้นที่มีศัตรูธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะช่วยควบคุมและทำลายโรคแมลงได้ จึงมีการใช้สารเคมีในการป้องกันศัตรูพืชน้อย

3.3 ด้านการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรมีการเผาใบอ้อย คิดเป็นร้อยละ 97.0 ซึ่งไม่ตรงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และเกษตรกรเก็บเกี่ยวอ้อยที่อายุ 10-14 เดือนหลังปลูก คิดเป็นร้อยละ 100



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8 The 8th STOU National Research Conference

อภิปรายผล

1. ประเมินความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรในตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

จากการทดสอบความรู้ของเกษตรกรจากแบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยอยู่ในระดับมาก แต่เกษตรกรไม่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการผลิตอ้อย คิดเป็นร้อยละ 83.0 ซึ่งจากการสอบถามเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตอ้อย จากเพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง คิดเป็นร้อยละ 85.5 รองลงมาคือ สื่อมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์/วิทยุ/โทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 56.4 และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 23.0 อีกทั้งเกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตอ้อยเฉลี่ย 23.55 ปี ซึ่งคาดว่าทำให้เกษตรกรมีความรู้ในการจัดการการผลิตอ้อยในระดับมากโดยไม่ได้เข้ารับการอบรม เกษตรกรส่วนใหญ่ตอบคำถามถูกต้องในระดับช่วงคะแนน (13-16 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 93.3 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 13.9 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยเกษตรกรตอบข้อคำถามถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการเก็บเกี่ยวอ้อยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรที่ไม่ควรเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 100 เกษตรกรที่ผลิตอ้อยในตำบลหนองบ่อส่วนใหญ่มีการเผาอ้อยก่อนส่งเข้าโรงงานน้ำตาล เนื่องจากถ้าไม่เผาอ้อยแรงงานไม่ยอมตัด ซึ่งเกษตรกรรู้ว่าไม่ควรเผาอ้อยเพราะทำให้อ้อยเสียคุณภาพ แต่เกษตรกรจำเป็นต้องเผาอ้อยเพราะถ้าไม่เผาแรงงานที่รับมาจากภาคตะวันออกเฉยเหนือจะไม่ยอมตัดอ้อยสด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ละอองดาว แสงหล้า และรัชชัย ศุภดิษฐ์ (2548); เกรียงศักดิ์ ภัทรโกศล (2553); กุสุมา ประธานทิพย์ (2550) พบว่า เกษตรกรที่ผลิตอ้อยหันมานิยมเผาใบอ้อยกันมาก เพื่อให้สะดวกในการเตรียมดินปลูก และเกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ซึ่งส่งผลให้โครงสร้างของดินถูกทำลาย การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก การตกค้างของสารเคมีกำจัดวัชพืช การสูญเสียน้ำหนักของอ้อยไฟไหม้ และการสูญเสียคุณภาพความหวาน ซึ่งสาเหตุที่ชาวไร่อ้อยตัดอ้อยไฟไหม้เกิดจากการขาดแคลนแรงงานตัดอ้อยสด และคนงานตัดอ้อยต้องการตัดอ้อยต่อวันให้ได้มากขึ้น แม้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจและต้องการตัดอ้อยสดก็ตาม แต่มีปัจจัยหลายประการที่ทำให้ตัดอ้อยสดไม่ได้ อาทิ ไฟลุกไหม้จากแปลงอ้อยข้างเคียง และแรงงานไม่ยอมตัดอ้อยสด เกษตรกรจึงต้องตัดอ้อยไฟไหม้

2. การปฏิบัติในการจัดการการผลิตอ้อยของเกษตรกร ตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานสินค้าเกษตร การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยโรงงาน พบว่า ประเด็นในแต่ละด้านเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติ แต่มีบางประเด็นที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติน้อยหรือไม่ปฏิบัติ ดังนี้

2.1 ด้านพื้นที่ปลูก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการจัดทำบันทึกประจำแปลงปลูก สถานที่ติดต่อ ที่ตั้งแปลงปลูก ชนิดและพันธุ์ที่ปลูก ประวัติการใช้ที่ดินย้อนหลังอย่างน้อย 2 ปี สอดคล้องกับการวิจัยของ บุญเลี้ยง ชัยม่าน (2547) ศึกษาการใช้เกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตอ้อยของเกษตรกร จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีการปฏิบัติน้อยในเรื่องการบันทึกข้อมูลประจำแปลงปลูก เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุค่อนข้างมาก จบระดับการศึกษาประถมศึกษา เน้นการจำและการใช้ประสบการณ์ ซึ่งองค์ประกอบส่วนหนึ่งที่สำคัญในการจัดการการผลิตอ้อย คือ การศึกษาเรียนรู้และมีการจดบันทึกการผลิตอ้อย เพื่อใช้ประเมินถึงผลที่ได้รับคือต้องคำนึงถึงผลเสียก่อนผลดีอยู่เสมอใช้ประเมินสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคตได้ว่าถ้าเกิดปัญหาสามารถมีแนวทางการจัดการได้

2.2 ด้านการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว พบว่า ด้านการอนุรักษ์และบำรุงดิน เกษตรกรทั้งหมดไม่มีการปลูกพืชหมุนเวียน เช่น ถั่วมะแฮะ ถั่วพราง ถั่วเหลืองหรือข้าวโพด เป็นต้น เนื่องจากไม่มีแหล่งขายพืชดังกล่าวและไม่มีแรงงานมากพอที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต และเกษตรกรไม่มีการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ทำให้มีการใส่ปุ๋ยเคมีไม่เหมาะสมกับความต้องการของพืช



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

ซึ่งการวิเคราะห์ดินเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้จัดการดินและธาตุอาหารให้แก่พืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยงยุทธ โอสดสภา (2556); ฤทัย พริกมาก และคณะ (2561); สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 (2558) พบว่า ชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่จะไม่มีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งไปวิเคราะห์เนื่องจากเหตุผลหลายอย่าง เช่น ไม่ทราบว่าจะสำคัญอย่างไร ส่งไปวิเคราะห์ที่ไหน ไม่สะดวก และอาจต้องเสียค่าใช้จ่าย และยังกล่าวไว้อีกว่าพื้นที่ดินเสื่อมโทรมเนื่องจากการใช้สารเคมีในการทำการเกษตรเป็นระยะเวลานาน ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับตัวเกษตรกรในด้านการลงทุน ทำให้เกษตรกรต้องเพิ่มปัจจัยการผลิตมากขึ้นส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจของตัวเกษตรกร ปัญหาสภาพดินเสื่อมโทรมนั้นมีลักษณะความผิดปกติของดินที่เกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ หากเกษตรกรมีการวิเคราะห์ดินจะทำให้ทราบถึงระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน รวมถึงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งเป็นแหล่งอาหารให้แก่พืชเพราะอินทรีย์วัตถุจะค่อยๆ ถูกปลดปล่อยธาตุอาหารอย่างต่อเนื่องและช่วยปรับโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ยังช่วยรักษาระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช และยังพบอีกว่าการจัดการเศษใบอ้อยส่งผลต่อปริมาณและการเปลี่ยนรูปของไนโตรเจนในระบบดินโดยวิธีใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่งผลให้พืชสามารถดูดใช้ธาตุอาหารไนโตรเจนในรูปที่เป็นประโยชน์ได้เร็วในช่วงแรกของการเจริญเติบโตของอ้อย

2.3 ด้านการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เผาอ้อยก่อนส่งโรงงานน้ำตาล เนื่องจากการขาดแคลนแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อยสด ถ้าไม่เผาแรงงานจะไม่มาตัดอ้อย และยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังทำให้น้ำหนักอ้อยที่ขายได้ลดลง ค่าความหวานของอ้อยน้อยลง รวมถึงการเผาทำให้อินทรีย์วัตถุในดินน้อยลง ดินไม่อุ้มน้ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ละอองดาว แสงหล้า และรัชชัยย์ ศุภดิษฐ์ (2548); เจนจิรา ใจทาน (2556); วุฒิพันธุ์ เหลืองวิไล (2558) พบว่า ปัญหาที่สำคัญคือ การขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อยและปัญหาค่าจ้างแรงงานสูง ทำให้เกษตรกรบางส่วนหันมาใช้วิธีการเผาใบอ้อย เพื่อลดปัญหาด้านแรงงานและสามารถตัดอ้อยได้เร็ว แต่วิธีการนี้ทำให้เกิดปัญหาในด้านปรากฏการณ์เรือนกระจก โครงสร้างของดินถูกทำลาย การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปัญหาการใช้น้ำ และปัญหาผลผลิตและคุณภาพน้ำตาล ผู้ประกอบการไร่อ้อยมีการจัดหาแรงงานจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาแทนแรงงานในพื้นที่ เนื่องจากแรงงานในพื้นที่หันไปทำงานอุตสาหกรรมมากขึ้น และแรงงานเดิมที่เคยทำอยู่ด้วยกันเริ่มเข้าสู่แรงงานผู้สูงอายุ โดยผู้ประกอบการมีศูนย์จักในจังหวัดตามพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะพาไปหาแรงงานตามหมู่บ้านต่างๆ หลังจากที่ได้จัดหาแรงงานมาได้ ผู้ประกอบการจะมีการทำสัญญาและให้เบิกเงินล่วงหน้า ซึ่งเป็นส่วนของค่าแรงไปใช้จ่ายก่อน และยังได้กล่าวถึงสภาพปัญหาแรงงานของผู้ประกอบการไร่อ้อยว่าผู้ประกอบการไร่อ้อยปัจจุบันแรงงานรุ่นใหม่ขาดแรงจูงในการทำงาน งานไร่อ้อยเป็นงานที่หนักแต่ได้ค่าตอบแทนน้อยกว่างานอุตสาหกรรม อีกทั้งแรงงานส่วนใหญ่เริ่มเข้าสู่ผู้สูงอายุมากขึ้นจึงไม่สามารถใช้แรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและแรงงานที่มีส่วนใหญ่ปฏิเสธตัดอ้อยสด แต่ต้องการที่จะตัดอ้อยเผาใบ ทำให้ผู้ประกอบการตัดสินใจเผาใบอ้อย เพราะการเผาใบอ้อยทำให้ตัดอ้อยได้ง่าย และแรงงานได้ค่าตอบแทนสูงกว่าการตัดอ้อยสดแต่การเผาใบอ้อยก่อนตัดนั้นทำให้ค่าความหวานและคุณภาพผลลดลง ถูกโรงงานหักค่าความหวานของน้ำตาล ในส่วนของการใช้รถตัดอ้อยของโรงงานน้ำตาลซึ่งมีให้เช่าแต่ก็มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าการใช้แรงงานคน ส่งผลให้กำไรที่เกษตรกรจะได้ลดลง

3. ปัญหาและความต้องการในการผลิตอ้อยของเกษตรกร ตำบลหนองบ่อ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

เกษตรกรในตำบลหนองบ่อส่วนใหญ่พบปัญหาด้านแรงงานหายาก ค่าจ้างแรงงานค่อนข้างสูง เกษตรกรจำเป็นต้องเผาอ้อยเพราะแรงงานไม่ยอมตัดอ้อยสด การผลิตอ้อยได้ผลผลิตเฉลี่ยค่อนข้างสูง แต่ก็พบว่าเกษตรกรบางรายยังขาดการจัดการผลิตอ้อยอย่างเหมาะสม อันเนื่องมาจากการขาดปัจจัยการผลิต พันธุ์อ้อยมีราคาแพง ค่าปุ๋ยเคมีมีราคาแพง และขาดเครื่องจักรกล



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

ทุนแรงในการผลิตอ้อย การพัฒนาอาชีพการทำไร่อ้อยให้สามารถเลี้ยงตนเองและสมาชิกครอบครัวได้อย่างเพียงพอจึงเป็นสิ่งจำเป็น การฝึกอบรมให้ความรู้ทางวิชาการให้กับเกษตรกรที่ผลิตอ้อย คือ การบริหารจัดการการผลิตอ้อย เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต การรวมแปลงปลูก เพื่อใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการทุนแรงร่วมกัน และลดการใช้แรงงานคน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ โชติมา วรณเวทวิวัฒน์ (2553); ชมพูนุช วงศ์สุวรรณ (2555); เกษสุตา เดชภิมล (2559) พบว่า ปัญหาในการผลิตอ้อย ได้แก่ ปัญหาขาดแคลนแรงงานตัดอ้อย ปัญหาเครื่องจักรมีราคาแพง โดยมีแนวทางป้องกัน และแก้ไขปัญหา ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาการผลิตอ้อยโดยการวางแผนในการใช้ปัจจัยการผลิตให้เหมาะสม และใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคนให้มากขึ้นเพื่อลดปัญหาแรงงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1.1 เกษตรกรที่ผลิตอ้อย ตำบลหนองบ่อส่วนใหญ่มีการเผาอ้อยทั้งหมดก่อนการตัดส่งจำหน่าย จึงควรมีการรวมกลุ่มในการจัดซื้อเครื่องจักรกลทางการเกษตร ได้แก่ เครื่องสับใบและกลบเศษซากอ้อย เพื่อลดการเผาอ้อย และใช้ทดแทนแรงงานที่ขาดแคลน การรวมกลุ่มอาจอยู่ในรูปของสหกรณ์หรือกลุ่มผู้ผลิตอ้อยในพื้นที่ตนเอง หรือพื้นที่ข้างเคียงสร้างเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการการผลิต การกำหนดแนวทางและการสร้างช่องทางเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้หลากหลายขึ้น

1.2 เกษตรกรควรเข้ารับการฝึกอบรมให้มากขึ้นและต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้และสามารถนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเพิ่มผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่และได้ผลผลิตอ้อยที่มีคุณภาพดีขึ้นช่วยยกระดับผลผลิตและคุณภาพอ้อยให้สูงขึ้นได้

2. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำอำเภอสองพี่น้อง และตำบลหนองบ่อ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุยกับเกษตรกรอยู่เสมอ เพื่อให้เกษตรกรได้รับทราบข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับการจัดการการผลิตอ้อย หรือเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ อันเป็นประโยชน์แก่เกษตรกร รวมถึงส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกร ในด้านการผลิต การแปรรูป การจำหน่าย และการจัดการปัจจัยการผลิต เช่น พันธุ์อ้อย ปุ๋ยชนิดต่างๆ บริการสมาชิก เพื่อลดความเสี่ยงในการขาดแคลน

2.2 เกษตรกรยังให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ดินน้อย หน่วยงานภาครัฐจึงควรเข้ามามีส่วนร่วมชี้แนะให้เกษตรกรเห็นถึงความสำคัญของการส่งดินไปตรวจวิเคราะห์ และการใส่ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามปริมาณความต้องการของพืช และเป็นแนวทางการนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรได้มากยิ่งขึ้น

2.3 หน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ควรมีการพัฒนาเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดอ้อยให้มีราคาต่ำกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดซื้อ/หรือจัดจ้างในราคาที่ต่ำกว่าปัจจุบัน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

3. ข้อเสนอแนะต่อโรงงานน้ำตาล

3.1 เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการอบรมการผลิตอ้อย หรือยังไม่เคยรับรู้เกี่ยวกับระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับอ้อยเกินกว่าครึ่งหนึ่ง เพราะกิจกรรมที่เกษตรกรได้รับอาจไม่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนเรื่องอ้อยโดยตรงทำให้เกษตรกรไม่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการการผลิตอ้อย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมไร้งานโรงงานน้ำตาลควรจัดให้มีการศึกษาดูงานแปลงเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ มีการเชิญเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จมาเป็นวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน โดยจัดฝึกอบรมในพื้นที่เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับเกษตรกรในการเดินทาง และให้การสนับสนุนในด้านงบประมาณเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการสนับสนุนวิชาการ การฝึกอบรม/สาธิตวิธี/แปลงเรียนรู้ เพื่อที่เกษตรกรได้มองเห็นภาพแล้วนำไปปฏิบัติได้

3.2 ควรรณรงค์ให้เกษตรกรหันมาปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปากตะกอนหมักกรอง ขยะใบอ้อย เพื่อช่วยปรับปรุงดิน ซึ่งอินทรีย์เหล่านี้หาได้จากโรงงานน้ำตาลที่อยู่ใกล้บ้าน หรือแปลงอ้อยของเกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

- กุสุมา ประธานทิพย์.(2550). ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการผลิตกับผลผลิตอ้อยในจังหวัดนครสวรรค์.(วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- เกรียงศักดิ์ ภัทรโกศล.(2553). แนวทางการมีส่วนร่วมของชาวไร่อ้อยในการลดการเผาอ้อยของโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลบ้านไร่ อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี.(วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- เกษสุตา เดชภิมล. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ เรื่อง โครงการจัดทำต้นทุนผลผลิตและถ่ายทอดความรู้ เพื่อลดต้นทุนการผลิตอ้อยของเกษตรกร ในปีเพาะปลูก 2557/58. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจนจิรา ใจพาน (2556). การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาอ้อยของเกษตรกรในเขตอำเภอดงหลวง จังหวัดนครสวรรค์.(วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.
- ชมพูนุช วงศ์สุวรรณ. (2555). การศึกษาโครงสร้างต้นทุนการผลิตอ้อยและการขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน กรณีศึกษา: ตำบลบ่อสุพรรณ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2554/2555. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ.
- โชติมา วรณเวทวิวัฒน์. (2553). วิธีการผลิตอ้อยของชาวไร่อ้อย อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, เพชรบุรี.
- บุญเลี้ยง ชัยมาน. (2547). การใช้เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตอ้อยของเกษตรกร จังหวัดกาญจนบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ยงยุทธ โอสดสภา. (2556). ธาตุอาหารและการเจริญเติบโตของอ้อย. วารสารดินและปุ๋ย, 35(1-4), 65-77.
- ฤทัย พริกมาก, ณัฐพล จิตมาตย์, เสาวนุช ถาวรพฤกษ์, และสุรเชษฐ์ อร่ามรักษ์. (2561). ผลของการคลุมเศษใบอ้อยร่วมกับการจัดการธาตุอาหารต่อปริมาณและรูปของไนโตรเจนในดินปลูกอ้อยจังหวัดสระแก้ว. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์, 5(1), 52-61.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

ละอองดาว แสงห่อ และรัชชัย ศุภดิษฐ์. (2548). ผลกระทบจากการเผาใบอ้อยและแนวทางการแก้ไข. *Thai Journal of environmental management.*, NIDA THAILAND, 2(1), 85-102.

วุฒิพันธุ์ เหลืองวิไล. (2558) การจัดการปัญหาแรงงานของผู้ประกอบการไร่อ้อย ในจังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต)มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2560). รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต 2559/60. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จาก <http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9999.pdf>

สำนักงานเกษตรอำเภอสองพี่น้อง. (2559). รายงานการผลิตอ้อยในอำเภอสองพี่น้องปีการผลิต 2558/59. [เอกสารอัดสำเนา].

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2559. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จาก http://www.oae.go.th/download/download_journal/2560/yearbook59.pdf

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 (2558). เอกสารประกอบการอบรม การจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตอ้อยในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก. ชัยนาท: สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

Taro, Yamane. (1973). *Statistic: An Introductory Analysis*. 3rdEd. New York: Harper and Row Publications.

