

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย :** วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย
- 2. โครงการวิจัย :** การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโดยการจัดการน้ำ ธาตุอาหาร และใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่
กิจกรรม : การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโดยการจัดการน้ำ ธาตุอาหาร และพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ในกลุ่มดินต่างๆ
- 3. ชื่อการทดลอง :** การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโดยการจัดการน้ำ ธาตุอาหาร และพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเหนียว-ดินร่วนเหนียว จังหวัดราชบุรี
Increasing sugarcane production efficiency by optimized water, nutrition and cultivar management for clay and loamy clay soils at Ratchaburi Province
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง : อุดม วงศ์ชนะภัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี
ผู้ร่วมงาน : วัลลีย์ อมรพล^{1/} ศุภกาญจน์ ล้วนมณี^{2/} และวาสนา วันดี^{3/}
- 5. บทคัดย่อ :**

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยโดยการจัดการน้ำ ธาตุอาหาร และพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเหนียว ชุดดินนครปฐม จังหวัดราชบุรี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้คำแนะนำด้านการจัดการน้ำ ปุ๋ย และพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot มี 4 ซ้ำ ปัจจัยหลักคือ การจัดการน้ำ/ปุ๋ย 3 วิธี ได้แก่ 1) ไม่ให้น้ำ (อาศัยน้ำฝน)/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 2) ให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ และ 3) ให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ปัจจัยรองคือ พันธุ์อ้อย 3 พันธุ์/โคลน ได้แก่ 1) โคลน KK07-037 2) พันธุ์ LK92-11 และ 3) พันธุ์ขอนแก่น 3 ผลการทดลองปี 2560-2563 พบว่า การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ยที่ต่างกันไม่ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยของอ้อยปลูกแตกต่างกัน แต่จะแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการไม่ให้น้ำ โดยการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

^{2/} กลุ่มปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

^{3/} ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี

อ้อยปลูกจะให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 16,645 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ร้อยละ 17.05 ส่วนการใช้โคลน KK07-037 ให้ผลผลิตสูงสุด 17,978 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่ค่าความหวาน (ซีซีเอส) และผลผลิตน้ำตาล พันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับพันธุ์อื่น ด้านผลตอบแทนพบว่า การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ และใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ปลูกจะให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ส่วนอ้อยต่อ 1 การจัดการน้ำ/ปุ๋ย และการใช้พันธุ์ ไม่ทำให้ผลผลิตอ้อยมีความแตกต่างทางสถิติ แต่จะพบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ในด้านความหวาน โดยอ้อยโคลน KK07-037 จะมีซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาลต่ำสุด และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 ด้านผลตอบแทนพบว่า การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ และใช้อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 ปลูกจะให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 อ้อยต่อ 2 การจัดการน้ำ/ปุ๋ยให้ผลผลิตสอดคล้องกับอ้อยปลูก แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ด้านความหวาน จะพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำ/ปุ๋ย และพันธุ์ โดยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีซีซีเอสสูงในทุกวิธีการจัดการน้ำ/ปุ๋ย แต่ผลผลิตน้ำตาลไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ด้านผลตอบแทน ให้ผลไปในทิศทางเดียวกับอ้อยต่อ 1 และเมื่อนำมาพิจารณาโดยรวมทั้งอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พบว่า การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 14,193 บาท/ไร่ มากกว่าการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ร้อยละ 12.70 และ 14.37 ตามลำดับ และการใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าความหวาน (ซีซีเอส) เฉลี่ยสูงสุด ดังนั้นแนวทางการแนะนำด้านการจัดการน้ำ/ปุ๋ย และการใช้พันธุ์ที่เหมาะสม มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงสุดสำหรับการปลูกอ้อยในพื้นที่ดินเหนียว ชุดดินนครปฐมของจังหวัดราชบุรีคือ การไม่ให้น้ำ (อาศัยน้ำฝน)/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยคือ 15 กุมภาพันธ์-15 มีนาคมของทุกปี

Abstract :

Increasing efficiency of sugarcane production by water, nutrition and suitable varieties management on clay soil, Nakorn Pathom soil series in Ratchaburi Province had been investigated. The study aimed to get the most recommendation of water, fertilizer and suitable varieties management for sugarcane production on clay soils: Nakorn Pathom soil series in Ratchaburi. The experimental design was split plot with 4 replications. Main plot was water management and fertilizer application : 1) using rain + 6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O /rai 2) drip irrigation + 6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai 3) drip irrigation + 9-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai. Sub plot consisted of 3 varieties/clone of sugarcane : 1) clone KK07-037 2) LK92-11 variety 3) Khon Kaen3 variety. Results(BC 2560-2563) showed that drip irrigation + fertilizers application gave higher yields significant difference than using rain + 6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai. Drip irrigation + 6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai gave the highest yield (16,645 kg/rai) and higher than

using rain 17.05%. Subplot results showed that clone KK07-037 gave the highest yield (17,978 kg/rai) however, it was not significant difference to Khon Kaen3. Moreover, Khon Kaen3 gave sugar yield and sweetness (CCS) higher significant difference than others varieties. The economic return analysis showed that using rain + 6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai gave the highest economic return and cost effective. In the 1st ratoon cane, there were not significantly different yield among sugarcane varieties but clone KK07-037 gave the lowest sweetness (CCS) and sugar yields with highly significant difference from Khon Kaen3 and LK92-11. The economic return analysis showed that LK92-11 used rain + 6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai gave the highest economic return but it was not significant difference to Khon Kaen3. In the 2nd ratoon cane water management, fertilizer application and varieties gave the similar results with plant sugarcane and there were not significant difference among varieties. There were interaction between water management, fertilizer application and varieties, Khon Kaen3 gave high sweetness (CCS) in every treatment. The economic return showed similar results to the 1st ratoon cane. Conclusion, sugarcane production by using rain +6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai gave the highest economic return (14,193 baht/rai) higher than drip irrigation +6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai and 9-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai 12.7% and 14.37% respectively and Khon Kaen3 gave the highest average sweetness (CCS). The recommendation for sugarcane production on clay soil: Nakorn Pathom soil series in Ratchaburi Province was planted by using rain + 6-6-6 kg N-P₂O₅-K₂O/rai, used Khon Kaen3 variety and the most suitable planting date was 15 February – 15 March of the year.

6. คำนำ :

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ในปี 2562/63 มีพื้นที่ปลูก 11.96 ล้านไร่ ลดลง 276,934 ไร่ หรือร้อยละ 2.26 จากปี 2561/62 สาเหตุเนื่องจากประสบปัญหาภัยแล้งในช่วงปลูก จึงส่งผลทำให้ผลผลิตอ้อยมีคุณภาพต่ำ และมีผลผลิตเฉลี่ย 7.09 ตัน/ไร่ โดยลดลงจากปีที่ผ่านมา 3.66 ตัน/ไร่ หรือร้อยละ 34.05 ในทุกพื้นที่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2563) จากปัญหาการให้ผลผลิตอ้อย ตัน/ไร่ที่ลดลงเนื่องจาก พื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่ของประเทศไทยอยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน บางรายอาจมีการให้น้ำเสริมบ้างเป็นครั้งคราวในช่วงฝนทิ้งช่วงหากอยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือบาดาล ซึ่งมีอยู่น้อย เพราะปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะกักเก็บ และจากการเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเฉพาะจังหวัดที่ปลูกอ้อย ในช่วงปี 2562 ประเทศไทยมีปริมาณการตกของฝนลดลง จึงส่งผลทำให้อ้อยชะงักการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกอ้อยที่ให้น้ำเสริม หรืออยู่ในเขตชลประทาน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2562) และนอกจากน้ำที่เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตของอ้อย

แล้ว พันธุ์อ้อย และการจัดการธาตุอาหารในดิน (เนื้อดิน ความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณธาตุอาหารของดิน) ก็เป็นปัจจัยสำคัญเช่นกัน โดยศุภกาญจน์ และคณะ (2555) พบว่า อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ปลูกในดินร่วนปนทรายชุดดินบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์แอลเค 92-11 เช่นเดียวกับวัลลีย์ และคณะ (2555) อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ปลูกในดินร่วนปนทรายชุดดินสัทธิบ จังหวัดขอนแก่น ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์แอลเค 92-11 และยังพบว่า อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ปลูกในดินเหนียวชุดดินลพบุรี จังหวัดนครสวรรค์ ก็ยังคงให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์แอลเค 92-11 เช่นกัน (ดาวรุ่ง และคณะ, 2555) ส่วนความต้องการธาตุอาหารของอ้อยจะมีความแตกต่างกันไปตามพันธุ์ ชนิดดิน และสภาพภูมิอากาศ ดินที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกอ้อยควรเป็นดินที่มีความเป็นกรด-ด่าง 5.6-7.3 มีอินทรีย์วัตถุ 1.5-2.5 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10-20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 80-150 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ปรีชา และคณะ, 2543) ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในแต่ละแหล่งปลูกที่มีความแตกต่างกัน จึงสมควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับช่วงเวลาปลูกอ้อยที่เหมาะสมเพื่อจะได้มีการจัดการน้ำ ธาตุอาหาร และเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ดินเหนียวในแต่ละแหล่งปลูกสำหรับใช้เป็นคำแนะนำในการปลูกอ้อยต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

อุปกรณ์

- อุปกรณ์การให้น้ำหยด ได้แก่ ท่อน้ำหยดพีอี สายน้ำหยด หัวน้ำหยด ป้อน้ำ
- ปุ๋ยเคมี 46-0-0 0-46-0 0-0-60
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ อาหาราซีน และอามีทริน
- อุปกรณ์วัดคุณภาพความหวาน ได้แก่ Automatic/hand refractometer
- อุปกรณ์วัดการเจริญเติบโต ได้แก่ Vernier Caliper สำหรับใช้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ และ

ไม้วัดความสูง

-อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน ได้แก่ กระบอกสแตนเลสเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนดิน (undisturbed core sampler) ชุดตอกสแตนเลสที่ใช้คู่กับกระบอกสแตนเลสเก็บตัวอย่างดิน ท่อเจาะดินสแตนเลสยาว 1 เมตร ค้อนทองแดง เป็นต้น

- ชุดเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนดิน และส่วเก็บตัวอย่างดิน
- อุปกรณ์ในการวัดปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ (สถานีอากาศไร้สาย)

วิธีการ

ดำเนินการทดลองในดินเหนียว ชุดดินนครปฐม (Np) พื้นที่เกษตรกรตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พิกัดแปลง 47P 0604168E 1528946N วางแผนการทดลองแบบ Split plot มี 4 ซ้ำ

ปัจจัยหลัก (Main-plot) มีการจัดการน้ำและปุ๋ย 3 วิธี ได้แก่ 1) ไม่ให้น้ำ (อาศัยน้ำฝน) และใส่ปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน 2) ให้น้ำหยด และใส่ปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน และ 3) ให้น้ำหยด และใส่ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนปุ๋ยฟอสเฟต และโพแทชให้ใส่ในอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน (1.5N-P-K) ปัจจัยรอง (Sub plot) เป็นพันธุ์อ้อย 3 พันธุ์ ได้แก่ 1) โคลน KK07-037 2) พันธุ์ LK92-11 และ 3) พันธุ์ขอนแก่น 3 มีขนาดแปลงย่อย 11.7 x 9 เมตร ระยะปลูก 1.3 x 0.5 เมตร เว้นระยะระหว่างแปลงย่อย 1.3 เมตร ใส่ปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกด้วยปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตราที่กำหนด และใส่ปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทชเต็มอัตรา ส่วนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครึ่งอัตรา เมื่ออ้อยอายุ 3 เดือนหรือเมื่อดินมีความชื้นพอเหมาะ มีการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ทดลองย้อนหลัง 10 ปี ร่วมกับข้อมูลความต้องการน้ำของอ้อย เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาช่วงเวลาปลูกอ้อยที่เหมาะสม ส่วนการให้น้ำจะคำนวณการให้น้ำ โดยพิจารณาจากสมดุลของน้ำ (water balance) ทุก 7 วัน เพื่อคำนวณปริมาณน้ำที่ต้องให้กับพืช ตามสมการ $ET_c = K_c \times ET_o$ โดยใช้ค่า K_c ของพันธุ์ขอนแก่น 3 (กอบเกียรติ และคณะ, 2555) ส่วนค่า ET_o คำนวณตามวิธีของ Blaney and Criddle (FAO, 1986) มีการศึกษาลักษณะหน้าตัดดิน เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร เพื่อนำมาวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ พีเอช (pH) วัดโดย pH meter ใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:1 (Peech, 1965) อินทรีย์วัตถุ วิเคราะห์ด้วยวิธีการของ Walkley and Black (1934) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ สกัดดินด้วยน้ำยาสกัด Bray II (Bray and Kurtz, 1945) โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ สกัดดินด้วย 1N Ammonium NH_4OAC (Jones, 2001) ส่วนเหล็ก แมงกานีส ทองแดง และสังกะสีเป็นประโยชน์ จะใช้ DTPA เป็นตัวสกัด มีการบันทึกการให้น้ำ เปอร์เซ็นต์ความงอก ข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต องค์กรประกอบผลผลิต ความหวาน (CCS) และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

เวลาและสถานที่

-ระยะเวลาทดลอง : 5 ปี เริ่มต้นปี 2559 และสิ้นสุดปี 2563

-สถานที่ทำการทดลอง : พื้นที่เกษตรกร ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรนายอุทัย พิมพา 5/1 หมู่ 2 ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พิกัดแปลง 47P 0604168E 1528946N เป็นดินเหนียว ชุดดินนครปฐม สำหรับเป็นตัวแทนของเกษตรกรในพื้นที่ ผลการดำเนินงานพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 รองลงมาคือ LK92-11 โดยเริ่มปลูกอ้อยประมาณเดือนธันวาคม-พฤษภาคมของทุกปี มีการเตรียมดินปลูกประมาณ 2-3 ครั้ง ใช้ผาน 3 และผาน 7 ใช้เครื่องปลูก และอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก (ร้อยละ 70) มีการใส่ปุ๋ยมูลไก่แกลบอัตรา 400-1,000 กิโลกรัม/ไร่ ในช่วงเตรียมแปลงหรืออายุ 8-9 เดือน หรือใส่น้ำขี้หมูและวัวไม่ระบุอัตรา ใส่ปุ๋ยเคมีพร้อม

ปลูก 15-15-15 อัตรา 20-50 กก./ไร่หรือ 16-8-8 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่หรือ 15-15-15+16-8-8 อัตรา 25+25 กิโลกรัม/ไร่หรือ 46-0-0+15-15-15 อัตรา 20+50 กิโลกรัม/ไร่หรือ 46-0-0 อัตรา 25-50 กก./ไร่หรือ 21-0-0 อัตรา 30-50 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่หลังปลูกประมาณ 3-5 เดือนใส่ 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่หรือ 46-0-0 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่หรือ 21-0-0 อัตรา 30-50 กิโลกรัม/ไร่ และมีบางส่วนที่ใส่ครั้งที่ 3 คือ 21-0-0 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่ เมื่ออ้อยมีอายุ 9 เดือน ส่วนในอ้อยตอจะใส่หลังตัดประมาณ 1-5 เดือนคือ ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25-100 กิโลกรัม/ไร่หรือ 46-0-0 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่หรือใส่แบบฝัดตอโดยใช้ 21-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ และบางรายมีการใส่ครั้งที่ 3 คือ 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ เมื่ออายุ 8-9 เดือนหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่วนโรคและแมลง พบการระบาดของโรคใบขาวอ้อยในอ้อยตอ ด่างหนวดยาวอ้อย หนอนกออ้อย และตักแตนข้าว โดยด่างหนวดยาวอ้อยจะเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ และต่อปริมาณอ้อยที่จะเข้าโรงงาน ซึ่งการแก้ปัญหาเกษตรกรมีการใช้ฟูราดาน และบางรายใช้ฟิโพรนิล แต่โดยรวมยังคงมีการระบาดอยู่ สาเหตุอาจเกิดจากมีการใช้ที่ไม่ถูกต้อง เมื่อเข้าสู่ฤดูการเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่จะไม่เผาใบอ้อย ยกเว้นในอ้อยตอบางส่วน หลังเก็บเกี่ยวอ้อยตอเพื่อปลูกใหม่จะเผาใบเพื่อสะดวกต่อการไถเตรียมดินปลูกอ้อยในครั้งต่อไป โดยการเก็บเกี่ยวจะเริ่มประมาณปลายเดือนธันวาคม-เมษายน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตอ้อยและการตกของฝน ส่วนใหญ่ใช้รถตัดอ้อย อ้อยปลูกผลผลิตเฉลี่ย 6-16 ตัน/ไร่ อ้อยตอ 5-16 ตัน/ไร่ ไร่ตอประมาณ 3-5 ครั้ง และหากเสียหายจากภาวะฝนแล้งหรือโรค-แมลงเข้าทำลายจะไว้ตอได้เพียง 1 ครั้ง โดยทั้งจังหวัดจะมีโรงงานน้ำตาลรับซื้อผลผลิตอ้อย 8 โรงงานคือ 1) โรงงานประจวบอุตสาหกรรม จำกัด 2) โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร 3) โรงงานน้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด 4) โรงงานน้ำตาลไทยเพิ่มพูนอุตสาหกรรม จำกัด 5) โรงงานน้ำตาลไทยอุตสาหกรรม จำกัด 6) โรงงานน้ำตาลท่ามะกา จำกัด 7) โรงงานน้ำตาลราชบุรี จำกัด และ 8) โรงงานน้ำตาลไทยกาญจนบุรี จำกัด แต่ส่วนใหญ่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยของอำเภอบ้านโป่งจะส่งโรงงานน้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด โรงงานน้ำตาลราชบุรี จำกัด และโรงงานน้ำตาลท่ามะกา จำกัด

ส่วนข้อจำกัดของการผลิตอ้อยในพื้นที่คือ การเกิดสภาวะฝนแล้งติดต่อกันเป็นเวลานาน จึงส่งผลกระทบต่อการงอก การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต พบการระบาดของแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญคือ ด่างหนวดยาวอ้อยส่งผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่ต่ำทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยตอ การเข้าทำลายของหนอนกออ้อยในช่วงแล้ง และการเข้ากัดกินใบอ้อยของตักแตนข้าวในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน

การกำหนดวันปลูกที่เหมาะสมและการให้น้ำเสริม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 10 ปี ร่วมกับข้อมูลความต้องการน้ำของอ้อยปลูกและอ้อยตอในแต่ละระยะการเจริญเติบโต (ภาพที่ 2 และ 3) พบว่า หากต้องการปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดราชบุรี ควรปลูกในช่วงวันที่ 15 กุมภาพันธ์-15 มีนาคมของทุกปี เพื่อให้แต่ละระยะการเจริญเติบโตของอ้อยปลูกและอ้อยตอ ได้รับปริมาณน้ำฝนตรงตามความต้องการน้ำ และมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดน้ำน้อยที่สุด หรือจำเป็นต้องให้น้ำเสริมน้อยครั้งที่ที่สุด ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวร่วมกับความพร้อมของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปลูก จึงได้กำหนดให้มีการปลูกอ้อยในพื้นที่เกษตรกรที่เป็นตัวแทนของดินเหนียว ชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี คือช่วงวันที่ 9-10 มีนาคม 2560 โดยหลังปลูกได้มีการให้น้ำ

เสริมแก้อ้อยในทุกกรรมวิธี จำนวน 2 ครั้ง เพื่อให้อ้อยมีการงอกและตั้งตัวได้ดีในช่วงแรกๆ เนื่องจากดินมีความชื้นน้อย หลังจากนั้นได้พิจารณาจากปริมาณน้ำค้างเหลือสะสมประกอบกับมีฝนตก จึงไม่มีการให้น้ำแก้อ้อยหลังอายุ 15 วัน นับจากวันปลูก จนกระทั่งถึงเดือนกันยายนจำเป็นต้องให้น้ำเสริมตามกรรมวิธี (น้ำหยด) จนถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ 2561 รวมมีปริมาณการให้น้ำเสริม 694.13 มิลลิเมตร จึงงดการให้น้ำเนื่องจากใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต (ตารางที่ 16 และภาพที่ 4)

ลักษณะหน้าตัดดิน

ลักษณะของดินภายในหน้าตัด (ตารางที่ 1) ที่ระดับความลึก 0-150 เซนติเมตร พบว่าที่ระดับความลึก 0-95 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีความเป็นกรด-ด่าง 5.97-7.08 อินทรีย์วัตถุ 1.03-3.13 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสมต่อการปลูกอ้อย มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ต่ำ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เหมาะสมคือ 86-188 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ที่ระดับความลึก 95-120 และ 120-150 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง และเหนียว ตามลำดับ มีความเป็นกรด-ด่าง 7.35-7.48 มีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ที่ระดับความลึก 0-35 เซนติเมตร มีความหนาแน่นรวมของดิน 1.31 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร มีความสามารถที่มวลดินยอมให้น้ำไหลผ่านได้สูงคือ 26.2 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ระบายน้ำดี) ส่วนที่ระดับลึกลงไปตามลำดับจะมีการระบายน้ำได้ต่ำ เนื่องจากมีความสามารถที่มวลดินยอมให้น้ำไหลผ่านได้อยู่ระหว่าง 0.01-3.44 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง และมีค่าของน้ำที่เป็นประโยชน์ของพืชที่ระดับความลึก 0-35 เซนติเมตรเท่ากับ 14.90 มิลลิเมตร (ภาพที่ 1)

สมบัติของดินก่อนปลูก

ดินในพื้นที่ทำการทดลองเป็นดินเหนียว ชุดดินนครปฐม ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร มีความเป็นกรด-ด่าง 5.49 มีอินทรีย์วัตถุ 2.41 เปอร์เซ็นต์ มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 15.90 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 103.94 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สูงกว่าระดับวิกฤตของอ้อยซึ่งมีความเป็นกรด-ด่างน้อยกว่า 4 อินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้น้อยกว่า 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้น้อยกว่า 80 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2544) ส่วนดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 5.97 อินทรีย์วัตถุ 1.50 เปอร์เซ็นต์ มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ 10.43 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 110.92 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางที่ 2) ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ดิน อัตราปุ๋ยที่แนะนำตามค่าวิเคราะห์ดินในอ้อยปลูกคือ 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่

ปลูกอ้อย (ฤดูปลูกปี 2560/61)

ปลูกอ้อยในพื้นที่ของเกษตรกรที่เป็นตัวแทนของการปลูกอ้อยในพื้นที่ดินเหนียว ชุดดินนครปฐม ในวันที่ 9-10 มีนาคม 2560 ผลการดำเนินงาน คือ

การเจริญเติบโต

หลังปลูก อ้อยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3) ความสูง ในช่วงอ้อยอายุ 3 และ 6 เดือน (ตารางที่ 4-5) จะพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำ/ปุ๋ย และพันธุ์ การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ อ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุดคือ 95.80 และ 229.03 เซนติเมตร

แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 ตามลำดับ ส่วนการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ ความสูงของอ้อยจะให้ผลในทิศทางเดียวกันกับการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ อ้อยที่อายุ 9 เดือน และเก็บเกี่ยว จะมีความสูงมากกว่าการไม่ให้น้ำ โดยเฉพาะที่อายุเก็บเกี่ยวจะมีความสูงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ ส่วนพันธุ์พบว่า การไม่ให้น้ำหรือให้น้ำหยด และการใส่ปุ๋ยที่อัตราแตกต่างกันโดยเฉลี่ยอ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุด และที่อายุ 9 เดือน จะมีความสูง 345.01 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 คือมีความสูง 282.45 และ 219.57 เซนติเมตร ตามลำดับ และให้ผลสอดคล้องกับความสูงที่อายุเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 6-7)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

การจัดการน้ำ/ปุ๋ย และพันธุ์ในดินเหนียว ชุดดินนครปฐมไม่ทำให้อ้อยปลูก มีจำนวนลำ/กอ และเส้นผ่านศูนย์กลางลำแตกต่างกัน (ตารางที่ 8 และ 10) การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ อ้อยจะให้จำนวนลำ และผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ มีจำนวนลำ 10,207 ลำ/ไร่ และผลผลิต 16,645 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ แต่จะแตกต่างทางสถิติกับการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ ซึ่งมีจำนวนลำ 9,448 ลำ/ไร่ และผลผลิต 14,220 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการใช้พันธุ์ อ้อยโคลน KK07-037 จะมีจำนวนลำ และผลผลิตสูงสุดคือ มีจำนวนลำ 10,648 ลำ/ไร่ และผลผลิต 17,978 กิโลกรัม/ไร่ โดยอ้อยโคลน KK07-037 จะมีจำนวนลำ/ไร่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 และขอนแก่น 3 ซึ่งมีจำนวนลำ/ไร่ 9,585 และ 9,113 ลำ ตามลำดับ ส่วนผลผลิตอ้อยโคลน KK07-037 จะให้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 ในขณะที่พันธุ์แอลเค 92-11 จะให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 12,262 กิโลกรัม/ไร่ และแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อื่น (ตารางที่ 9 และ 11) โดยน้ำหนักผลผลิตจะมีความสัมพันธ์กับความสูงของอ้อยที่อายุเก็บเกี่ยว (13-16 มีนาคม 2561) คืออ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุด 356.21 เซนติเมตร แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 ซึ่งมีความสูง 310.38 และ 245.88 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

เมื่อพิจารณาถึงความหวาน (บrix และซีซีเอส) และผลผลิตน้ำตาล การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ จะมีค่าบrixสูงสุด 21.84 และแตกต่างกับการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 และ 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ ซึ่งให้ค่าบrix 21.15 และ 20.38 ตามลำดับ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีค่าบrix สูงสุด และมีความแตกต่างทางสถิติกับอ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 และโคลน KK07-037 โดยจะให้บrix เท่ากับ 22.74 21.91 และ 18.72 ตามลำดับ (ตารางที่ 12) ซึ่งสอดคล้องกับค่าซีซีเอส (ตารางที่ 13) แต่เมื่อนำมาคิดเป็นผลผลิตน้ำตาล/ไร่ จะไม่พบความแตกต่างจากการจัดการน้ำ/ปุ๋ย เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับผลผลิตที่ได้รับ แต่มีแนวโน้มว่าการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ จะให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด 2.33 ตันซีซีเอส/ไร่ ส่วนพันธุ์อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดคือ 2.69 ตันซีซีเอส/ไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับโคลน KK07-037 และพันธุ์แอลเค 92-11 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาล 2.19 และ 1.94 ตันซีซีเอส/ไร่ หรือสูงกว่าร้อยละ 22.83 และ 38.66 ตามลำดับ (ตารางที่ 13-14)

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 7,287 บาท/ไร่ (BCR=0.79) มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ในขณะที่การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ จะให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าคือ 6,675 และ 6,531 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 9.17 และ 11.58 ตามลำดับ สาเหตุเนื่องจากมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการให้น้ำ และเมื่อพิจารณาถึงพันธุ์พบว่า อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ 9,113 บาท/ไร่ ในขณะที่โคลน KK07-037 และพันธุ์แอลเค 92-11 ให้ผลตอบแทน 6,482 และ 4,898 บาท/ไร่ ซึ่งน้อยกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 ร้อยละ 40.59 และ 86.06 ตามลำดับ (ตารางที่ 15)

การระบาดของโรคและแมลง

มีการเข้าทำลายของหนอนกออ้อยเล็กน้อย และหายไปเมื่อมีฝนตก ส่วนโรคไม่พบการระบาด

อ้อยตอ 1 (ฤดูปลูกปี 2561/62)

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูกวันที่ 13-16 มีนาคม 2561 ได้มีการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี ครั้งที่ 1 เมื่ออ้อยตอ 1 อายุประมาณ 2 เดือน โรยปุ๋ยข้างแถวด้วยปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตราที่กำหนด และใส่ปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา ส่วนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 จะใช้ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตราเมื่ออ้อยตอมีอายุประมาณ 3 เดือน

การเจริญเติบโต

อ้อยตอ 1 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 17) ด้านความสูงพบว่า อ้อยตอ 1 ที่อายุ 3 และ 6 เดือน จะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำ/ปุ๋ย และพันธุ์ โดยอ้อยตอ 1 ที่อายุ 3 เดือน การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ อ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุดคือ 86.85 เซนติเมตร แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 และขอนแก่น 3 ซึ่งมีความสูง 73.08 และ 61.65 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีความสูงน้อยสุด และแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 ส่วนการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ อ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุด และแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 และขอนแก่น 3 แต่ในทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับที่อายุ 6 เดือน (ตารางที่ 18-19) ส่วนที่อายุ 9 เดือน การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ อ้อยตอ 1 จะมีความสูงมากที่สุดคือ 263.86 เซนติเมตร และมีความแตกต่างจากการไม่ให้น้ำ และการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ในด้านของการใช้พันธุ์พบว่า การไม่ให้น้ำหรือให้น้ำหยด และใส่ปุ๋ยที่อัตราแตกต่างกันโดยเฉลี่ยอ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุดคือ 289.85 เซนติเมตร และมีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 ซึ่งมีความสูง 239.59 และ 232.96 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 20) ด้านเส้นผ่านศูนย์กลางลำพบว่า อ้อยตอ 1 ที่อายุ 3 เดือน การจัดการน้ำ/ปุ๋ยไม่ทำให้อ้อยตอ 1 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำที่แตกต่างกัน แต่การใช้พันธุ์พบว่า อ้อยโคลน KK07-037 จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงสุด 2.77 เซนติเมตร และแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 และขอนแก่น 3 ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.64 และ 2.48 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่อายุ 6 เดือน อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงสุด 3.05 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกับพันธุ์พันธุ์แอลเค 92-11 แต่จะแตกต่างกับโคลน KK07-037 ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.99 และ 2.84 เซนติเมตร ตามลำดับ และให้ผล

ในการทำงานเดียวกับที่อายุ 9 เดือนคือ การจัดการน้ำ/ปุ๋ยไม่ทำให้อ้อยตอ 1 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำที่แตกต่างกัน อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงสุด 2.77 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกับพันธุ์พันธุ์แอลเค 92-11 แต่จะแตกต่างกับโคลน KK07-037 ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.75 และ 2.68 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 21-23)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยตอ 1 เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2562 พบว่าการจัดการน้ำ/ปุ๋ย โดยเฉลี่ยการให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 และ 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ จะมีความสูงที่ไม่แตกต่างกันคือ 264.47 และ 261.78 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่จะแตกต่างทางสถิติกับการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ ส่วนการใช้พันธุ์ อ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุดคือ 286.08 เซนติเมตร มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 ซึ่งมีความสูง 249.24 และ 238.65 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 24) อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 มีจำนวนลำ/กอ 10 ลำ และจำนวนลำ/ไร่ 10,468 ลำ มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับอ้อยโคลน KK07-037 และพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำที่น้อยกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (ตารางที่ 25-27) ด้านผลผลิต การจัดการน้ำ/ปุ๋ย และการใช้พันธุ์ไม่ทำให้ผลผลิตที่ได้รับแตกต่างกัน การให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุดคือ 11,047 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือ การให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ และการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ ให้ผลผลิต 10,624 และ 9,909 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการใช้พันธุ์พบว่า พันธุ์แอลเค 92-11 จะให้ผลผลิตสูงสุด 11,102 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากมีจำนวนลำ/ไร่ที่มากกว่า รองลงมาคือ อ้อยโคลน KK07-037 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิต 10,412 และ 10,066 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 28) และเมื่อพิจารณาถึงค่าความหวาน (บrix และซีซีเอส) และผลผลิตน้ำตาลพบว่า การจัดการน้ำ/ปุ๋ย ไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง แต่การใช้พันธุ์ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 จะมีค่าบrix และซีซีเอสที่สูงกว่า และแตกต่างจากอ้อยโคลน KK07-037 ซึ่งเมื่อนำมาคิดเป็นผลผลิตน้ำตาล อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 จะให้ผลผลิตน้ำตาล 1.70 ตันซีซีเอส/ไร่ ไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่จะต่างกับอ้อยโคลน KK07-037 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำตาล 1.54 และ 1.32 ตันซีซีเอส/ไร่ ตามลำดับ หรือสูงกว่าร้อยละ 10.39 และ 28.79 ตามลำดับ (ตารางที่ 29-31)

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 4,554 บาท/ไร่ (BCR=1.06) มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ในขณะที่การให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ จะให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าคือ 3,931 และ 3,539 บาท/ไร่ (BCR=0.65 และ 0.59) ตามลำดับ สาเหตุเนื่องจากมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการให้น้ำ และเมื่อพิจารณาถึงพันธุ์พบว่า อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 จะให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ 4,648 บาท/ไร่ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 3 และโคลน KK07-037 จะให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าคือ 4,268 และ 3,108 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 32)

การให้น้ำและปริมาณน้ำที่ให้แก่อ้อยต่อ 1

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยปลูกพบว่า ในพื้นที่มีการตกของฝนในบางช่วงน้อย จึงจำเป็นต้องให้น้ำเสริมในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน และต้นเดือนพฤศจิกายน 2561 รวมจำนวน 12 ครั้ง โดยมีปริมาณน้ำที่ให้เสริมแก่อ้อยต่อ 1 เท่ากับ 324.10 มิลลิเมตร และปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่พบว่า ตั้งแต่วันที่ 16 มีนาคม 2561-21 กุมภาพันธ์ 2562 มีปริมาณการตกของฝนเท่ากับ 762.50 มิลลิเมตร (ตารางที่ 33 และภาพที่ 5)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่เพื่อนำไปสู่การขยายผล จำนวน 3 ครั้งคือ

1 วันที่ 29 ธันวาคม 2560 ณ ห้องประชุมโครงการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เกษตรกร จำนวน 31 ราย และเจ้าหน้าที่ 5 ราย รวม 36 ราย

2 วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561 ณ ห้องประชุมโครงการฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เกษตรกร จำนวน 40 ราย

3 วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562 ณ ศาลาที่ทำการหมู่บ้าน หมู่ 8 ตำบลปากช่อง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เกษตรกร จำนวน 10 คน

อ้อยต่อ 2 (ฤดูปลูกปี 2562/63)

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 1 วันที่ 31 มกราคม 2563 ได้มีการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี ครั้งที่ 1 เมื่ออ้อยต่อ 2 อายุประมาณ 2 เดือน โรยปุ๋ยข้างแถวด้วยปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตราที่กำหนด และใส่ปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา ส่วนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 จะใช้ปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตราเมื่ออ้อยต่อ 2 มีอายุประมาณ 3 เดือน

การเจริญเติบโต

อ้อยต่อ 2 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 34) การจัดการน้ำ/ปุ๋ย ไม่ทำให้อ้อยต่อ 2 ที่อายุ 3 6 และ 9 เดือน มีความสูงแตกต่างกัน ด้านพันธุ์ อ้อยโคลน KK07-037 มีความสูงมากที่สุด และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 และขอนแก่น 3 (ตารางที่ 35-37) ส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางลำที่อายุ 3 เดือน ไม่พบความแตกต่าง (ตารางที่ 38) ในขณะที่อายุ 6 เดือน พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำ/ปุ๋ย และพันธุ์ โดยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำมากที่สุด และแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 และโคลน KK07-037 ในทุกกรรมวิธีของการจัดการน้ำ/ปุ๋ย (ตารางที่ 39) ส่วนที่อายุ 9 เดือน การจัดการน้ำ/ปุ๋ย และพันธุ์ไม่พบความแตกต่าง และพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำมากที่สุด 2.64 เซนติเมตร แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์แอลเค 92-11 และโคลน KK07-037 ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ 2.51 และ 2.43 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 40) และพบว่าพันธุ์แอลเค 92-11 และขอนแก่น 3 ที่อายุ 9 เดือน จะมีจำนวนลำ/กอไม่แตกต่างกันคือ 7.41 และ 7.23 ลำ ตามลำดับ แต่จะแตกต่างทางสถิติกับโคลน KK07-037 ซึ่งมีจำนวนลำ/กอเท่ากับ 6.46 ลำ (ตารางที่ 41)

ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 2 เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2563 พบว่าการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 และ 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ จะไม่ทำให้อ้อยต่อ 2 มีความสูง จำนวนลำ/กอ จำนวนลำ/ไร่ และเส้นผ่าศูนย์กลางลำแตกต่างกับการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ อ้อยโคลน KK07-037 จะมีความสูงมากที่สุดคือ 243.47 เซนติเมตร มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และแอลเค 92-11 (ตารางที่ 42) อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 มีจำนวนลำ/กอ 13 ลำ และจำนวนลำ/ไร่ 9,393 ลำ มากกว่าอ้อยโคลน KK07-037 และพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำที่น้อยกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (ตารางที่ 43-45) ด้านผลผลิต การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ จะให้ผลผลิตสูงสุดคือ 7,434 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างกับการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ แต่จะแตกต่างทางสถิติกับการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ ซึ่งให้ผลผลิต 5,482 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนพันธุ์ไม่พบความแตกต่าง (ตารางที่ 46) และเมื่อพิจารณาถึงความหวาน (บrix และซีซีเอส) และผลผลิตน้ำตาลพบว่า อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีค่าบrix สูงสุด 22.14 และแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อื่น ส่วนซีซีเอส จะพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำ/ปุ๋ย และพันธุ์ โดยการไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ และการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 และ 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะให้ค่าความหวานซีซีเอสที่สูง (ตารางที่ 48) แต่ไม่พบว่ามีความแตกต่างในการให้ผลผลิตน้ำตาลกับพันธุ์แอลเค 92-11 และโคลน KK07-037 (ตารางที่ 49)

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ อ้อยต่อ 2 จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 2,352 บาท/ไร่ (BCR=0.79) มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ในขณะที่การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 และ 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ จะให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าคือ 2,340 และ 1,988 บาท/ไร่ (BCR=0.48 และ 0.43) ตามลำดับ สาเหตุเนื่องจากมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการให้น้ำ และเมื่อพิจารณาถึงพันธุ์ อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 จะให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ 2,444 บาท/ไร่ (BCR=0.58) ไม่แตกต่างกับขอนแก่น 3 ให้ผลตอบแทน 2,434 (BCR=0.59) ส่วนอ้อยโคลน KK07-037 จะให้ผลตอบแทนต่ำสุดคือ 1,803 บาท/ไร่ (BCR=0.43) (ตารางที่ 50)

การให้น้ำและปริมาณน้ำที่ให้แก่อ้อยต่อ 2

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 2 ในช่วงเดือนมีนาคม-ต้นเดือนพฤษภาคม 2562 มีปริมาณการตกของฝนน้อย จำเป็นต้องให้น้ำเสริมรวม 5 ครั้งเท่ากับ 169.60 มิลลิเมตร และปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่พบว่า ตั้งแต่วันที่ 26 กุมภาพันธ์ถึง 18 พฤศจิกายน 2562 มีปริมาณการตกของฝน 1,224 มิลลิเมตร (ตารางที่ 52 และภาพที่ 6)

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์รวม 3 ปี (ปี 2560-2563)

การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 14,193 บาท/ไร่ (BCR=0.86) ซึ่งมากกว่าการให้น้ำหยดและใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O/ไร่$ ร้อยละ 12.70 และ 14.37 ตามลำดับ และการปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ 15,815 บาท/

ไร่ (BCR=0.78) มากกว่าแอลเค 92-11 และโคลน KK07-037 ร้อยละ 31.90 และ 38.80 ตามลำดับ (ตารางที่ 51)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในดินเหนียว ชุดดินนครปฐม แปลงเกษตรกรตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จากผลการดำเนินงานพบว่า ช่วงวันปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยของจังหวัดราชบุรีคือ ช่วงวันที่ 15 กุมภาพันธ์-15 มีนาคม โดยอ้อยปลูก การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ จะให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 16,645 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างกับการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ร้อยละ 5.61) อ้อยโคลน KK07-037 ให้ผลผลิตสูงสุด 17,978 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 (ร้อยละ 9.71) การไม่ให้น้ำจะมีความหวาน (ซีซีเอส) ที่สูงกว่าการให้น้ำหยด และอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีซีซีเอส และให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดคือ 16.49 และ 2.69 ตันซีซีเอส/ไร่ ด้านผลตอบแทน การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ให้ผลตอบแทนสูงสุด 7,287 บาท/ไร่ (BCR=0.79) หรือมากกว่าการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ร้อยละ 9.17 และ 11.58 ตามลำดับ การปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ 9,113 บาท/ไร่ หรือมากกว่าอ้อยโคลน KK07-037 และแอลเค 92-11 ร้อยละ 40.59 และ 86.06 ตามลำดับ อ้อยต่อ 1 การจัดการน้ำ/ปุ๋ย และการใช้พันธุ์ไม่ทำให้ผลผลิตอ้อยที่ได้รับแตกต่างกัน อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุด 11,102 กิโลกรัม/ไร่ มีความหวาน (ซีซีเอส) 15.29 และผลผลิตน้ำตาล 1.70 ตันซีซีเอส/ไร่ ไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 4,554 บาท/ไร่ (BCR=1.06) หรือมากกว่าการให้น้ำแบบหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 และ 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ร้อยละ 15.85 และ 28.68 อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 4,648 บาท/ไร่ มากกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และโคลน KK07-037 ร้อยละ 8.90 และ 49.55 ตามลำดับ ส่วนอ้อยต่อ 2 การให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ จะให้ผลผลิตสูงสุด 7,434 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างกับการให้น้ำหยด/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุด 6,808 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนความหวาน (ซีซีเอส) และผลผลิตน้ำตาล อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 จะมีมากกว่าพันธุ์แอลเค 92-11 และโคลน KK07-037 ด้านผลตอบแทน การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ให้ผลตอบแทนสูงสุด 2,352 บาท/ไร่ (BCR=0.79) อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 ให้ผลตอบแทนสูงสุด 2,444 บาท/ไร่ (BCR=0.58) ไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3 และโคลน KK07-037 ร้อยละ 0.41 และ 35.55 ตามลำดับ และเมื่อนำมาพิจารณาทั้ง 3 ฤดูปลูก (ปี 2560-2563) โดยรวมทั้งอ้อยปลูก และอ้อยต่อ พบว่า การไม่ให้น้ำ/ใส่ปุ๋ย 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ จะให้ผลตอบแทนสูงสุด 14,193 บาท/ไร่ (BCR=0.86) มีความคุ้มค่า

ต่อการลงทุน เช่นเดียวกับการใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ 15,815 บาท/ไร่ (BCR= 0.78)

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ใช้เป็นแนวทางในการให้คำแนะนำด้านการจัดการน้ำ ปุ๋ย และพันธุ์ที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรผู้ปลูก อ้อยในพื้นที่ดินเหนียว ชุดดินนครปฐม จังหวัดราชบุรี

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : -

12. เอกสารอ้างอิง :

กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ, ทักษิณา ศันสยะวิชัย, ศุภกาญจน์ ล้วนมณี, ศรีสุดา ทิพย์รักษ์, เกษม ชูสอน, จินดารัตน์ ชื่นรุ่ง และชัยยันต์ ภักดีไทย. 2555. ศึกษาวิจัยค่าสัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำของ อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3. น. 47-49. ใน: เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2555. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน ณ ห้องประชุมโรงแรมภูริมาศ จังหวัดระยอง 18-20 มิถุนายน 2555.

ดาวรุ่ง คงเทียน, ศุภกาญจน์ ล้วนมณี, กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ, สมควร คล่องช้าง และสมฤทัย ต้นเจริญ. 2555. การจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดินเหนียวภาคกลาง.

ปรีชา พราหมณีย์, ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์, เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง, ชัยโรจน์ วงศ์วิวัฒน์ไชย, ทักษิณา ศันสยะวิชัย, อรรถชัย จินตเวช และกอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2543. คู่มือวินิจฉัยการขาดธาตุอาหารของอ้อย. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 42 น.

วัลลีย์ อมรพล, พิณิจ กัญยาศิลป์, ศุภกาญจน์ ล้วนมณี, ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ และกอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2555. การจัดการธาตุอาหารพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดินทรายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. น. 141-148, ใน: เกษตร ปีที่ 40 ฉบับพิเศษ 3 : 141-148.

ศุภกาญจน์ ล้วนมณี, กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ, ชัยยันต์ ภักดีไทย, ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ และวัลลีย์ อมรพล. 2555. การจัดการธาตุอาหารพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดินทรายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. เกษตร ปีที่ 40 ฉบับพิเศษ 3 : 149-158.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2544. การใช้ปุ๋ยและการจัดการดินในไร่. ใน เอกสารวิชาการพันธุ์อ้อย และการดูแลรักษา. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. หน้า 29-50.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2562. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยของประเทศไทย ปีการผลิต 2561/2562. แหล่งข้อมูล <http://www.ocsb.go.th>. 13 ธันวาคม 2563.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2563. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยของประเทศไทย ปีการผลิต 2562/2563. แหล่งข้อมูล <http://www.ocsb.go.th>. 13 ธันวาคม 2563.

Bray, R.H., and L. T. Kurtz. 1945. Determination of total organic and available Forms of phosphorus in soils. Soil Sci. 59 : 49-45.

FAO. 1986. Irrigation Water Management Training Manual No.3: Irrigation water needs. FAO, Rome.

Jones, J. B. 2001. Laboratory guide for conducting soil tests and plant analysis. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida.

Peech, M. 1965. Hydrogen Ion Activity. pp. 914-926. In C.A. Black, D. D. Evan, L. E. Ensminger, and F. E. Clark (eds.). Method of Soil Analysis. American Society of Agronomy. Madison. Wisconsin. USA.

Walkley, A. and I. A. Black. 1934. An examination of Degtjareff of methods of determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid titration method soil Sci. 37 : 29-37.

13. ภาคผนวก

:

ตารางที่ 1 ลักษณะหน้าตัดดินของชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

Depth (cm.)	pH (soil:water 1:1)	OM (%)	Avail. P (mg/kg)	Exch. K (mg/kg)	Exch. Ca (mg/kg)	Exch. Mg (mg/kg)	Avail. Fe (mg/kg)	Avail. Zn (mg/kg)	Avail. Cu (mg/kg)	Avail. Mn (mg/kg)	Texture	BD (g./cm. ³)	Hydraulic conductivity (mm./hr ⁻¹)	AWC (mm.)
0-35 (Apg)	5.97	3.13	11	188	2,109	351	100.84	2.43	3.15	56.50	Clay	1.31	26.2	14.9
35-70 (Btg1)	6.96	1.32	1	96	2,920	365	7.69	0.55	1.23	12.88	Clay	1.54	3.44	13.0
70-95 (Btg2)	7.08	1.03	1	86	3,409	425	4.13	0.31	1.58	7.35	Clay	1.55	0.28	7.0
95-120 (Btg3)	7.35	0.55	16	56	2,752	429	2.60	0.22	0.49	5.28	Silty clay	1.75	0.23	8.1
120-150 (Btg4)	7.48	0.59	4	63	3,871	322	2.18	0.31	0.51	4.65	Clay	1.64	0.01	10

ตารางที่ 2 สมบัติดินทางเคมีของดินก่อนปลูก ชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

Depth (cm.)	pH	OM (%)	Avail. P (ppm)	Exch. K (ppm)	Exch. Ca (ppm)	Exch. Mg (ppm)
0-20	5.49	2.41	16	104	2,178	344
20-50	5.97	1.50	10	111	2,539	377

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความงอกของอ้อยปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	ไม่ให้น้ำ/6-6-6	น้ำหยด/6-6-6	น้ำหยด/9-6-6	
KK07-037	100.00	99.70	99.40	99.70
แอลเค 92-11	99.10	99.70	97.55	98.78
ขอนแก่น 3	99.40	98.80	99.10	99.10
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	99.50	99.40	98.68	99.19

CV (a) = 1.02% CV (b) = 1% F-test A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ns not significant

ตารางที่ 4 ความสูง (ซม.) อายุ 3 เดือนของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
โคลน KK07-037	95.80a	83.08a	83.63a	87.50
แอลเค 92-11	42.55c	50.97c	49.85b	47.79
ขอนแก่น 3	56.20b	68.02b	55.88b	60.03
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	64.85	67.36	63.12	65.11

CV (a) = 11.51% CV (b) = 9.59% F-test: A= ns, B= **, AxB= **

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 5 ความสูง (ซม.) อายุ 6 เดือนของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	229.03a	206.03a	205.68a	213.58
แอลเค 92-11	137.55c	138.90b	126.25c	134.23
ขอนแก่น 3	164.93b	187.15a	166.88b	172.98
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	177.17	177.36	166.27	173.60

CV (a) = 5.1% CV (b) = 7.4% F-test: A = *, B = **, AxB = *

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ** significant at 1% level of probability

ตารางที่ 6 ความสูง (ซม.) อายุ 9 เดือนของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	346.08	344.95	344.00	345.01a
แอลเค 92-11	218.30	223.00	217.40	219.57c
ขอนแก่น 3	267.95	290.80	288.60	282.45b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	277.44	286.25	283.33	282.34

CV (a) = 2.8% CV (b) = 4.9% F-test: A = ns, B = **, AxB = ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 7 ความสูง (ซม.) ที่อายุเก็บเกี่ยวของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	336.03	364.25	368.35	356.21a
แอลเค 92-11	233.63	251.78	252.25	245.88c
ขอนแก่น 3	285.10	323.53	322.50	310.38b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	284.92b	313.18a	314.37a	304.16

CV (a) = 6.2% CV (b) = 7.0% F-test: A= **, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 8 จำนวนลำ/กอ (ลำ) ของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	8	9	8	8
แอลเค 92-11	8	7	8	8
ขอนแก่น 3	8	8	7	8
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	8	8	8	8

CV (a) = 10.3% CV (b) = 10.7% F-test: A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ns not significant

ตารางที่ 9 จำนวนลำ/ไร่ (ลำ) ของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	10,126	11,487	10,331	10,648a
แอลเค 92-11	9,156	10,200	9,399	9,585b
ขอนแก่น 3	9,063	8,932	9,343	9,113b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	9,448b	10,207a	9,691ab	9,782

CV (a) = 6.5% CV (b) = 7.4% F-test: A= **, B= *, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 10 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุเก็บเกี่ยวของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.89	2.71	2.80	2.80
แอลเค 92-11	2.96	2.85	2.86	2.89
ขอนแก่น 3	2.84	2.94	3.08	2.95
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.90	2.83	2.91	2.88

CV (a) = 5.2% CV (b) = 6.2% F-test: A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ns not significant

ตารางที่ 11 ผลผลิตน้ำหนักรำ (กก./ไร่) ของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	16,664	19,081	18,189	17,978a
แอลเค 92-11	11,053	13,682	12,051	12,262b
ขอนแก่น 3	14,945	17,171	17,044	16,387a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	14,220b	16,645a	15,761a	15,542

CV (a) = 8.5% CV (b) = 14.4% F-test: A= *, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 12 บริกซ์ (องศา) ของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	19.41	17.70	19.05	18.72c
แอลเค 92-11	22.63	21.29	21.87	21.91b
ขอนแก่น 3	23.47	22.16	26.60	22.74a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	21.84a	20.38c	21.15b	21.12

CV (a) = 3.00% CV (b) = 2.37% F-test: A= **, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 13 ซีซีเอส (%) ของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	12.77	11.15	12.59	12.17c
แอลเค 92-11	16.08	15.69	15.69	15.82b
ขอนแก่น 3	17.32	15.78	16.36	16.49a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	15.39a	14.21b	14.88ab	14.83

CV (a) =5.96% CV (b) =5.32 % F-test: A= *, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability ,** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 14 ผลผลิตน้ำตาล (ตันซีซีเอส/ไร่) ของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.13	2.13	2.29	2.19b
แอลเค 92-11	1.78	2.15	1.89	1.94b
ขอนแก่น 3	2.57	2.71	2.79	2.69a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.16	2.33	2.32	2.27

CV (a) =10.66% CV (b) =11.33 % F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 15 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (บาท/ไร่) ของอ้อยปลูก ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560/61

การจัดการน้ำ/ปุ๋ย	พันธุ์/โคลน	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	รายได้รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	KK07-037	16.66	9,879	17,097	7,218	0.73
	แอลเค 92-11	11.05	8,198	13,271	5,075	0.62
	ขอนแก่น 3	14.95	9,366	18,934	9,568	1.02
6-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	19.08	12,205	17,949	5,744	0.47
	แอลเค 92-11	13.68	10,585	16,148	5,563	0.53
	ขอนแก่น 3	17.17	11,632	20,350	8,718	0.75
9-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	18.19	12,010	18,495	6,485	0.54
	แอลเค 92-11	12.05	10,168	14,224	4,057	0.40
	ขอนแก่น 3	17.04	11,665	20,717	9,053	0.78
เฉลี่ย	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	14.22	9,147	16,434	7,287	0.79
	6-6-6 (น้ำหยด)	16.64	11,474	18,149	6,675	0.58
	9-6-6 (น้ำหยด)	15.76	11,281	17,812	6,531	0.57
เฉลี่ย	KK07-037	17.98	11,365	17,847	6,482	0.58
	แอลเค 92-11	12.26	9,650	14,548	4,898	0.51
	ขอนแก่น 3	16.39	10,888	20,000	9,113	0.85
เฉลี่ยทั้งหมด		15.54	10,634	17,465	6,831	0.65

ตารางที่ 16 การให้น้ำอ้อยปลูก และปริมาณน้ำที่ให้ (มม.) ฤดูปลูกปี 2560/61

สัปดาห์ที่	ช่วงเวลา	วันที่ให้น้ำ	Etc รายสัปดาห์ (มม.)	ปริมาณน้ำฝน รายสัปดาห์ (มม.)	ปริมาณน้ำที่ให้ เสริม (มม.)
1	9-15 มี.ค.60	9-มี.ค.-60	8.57	0.00	41.00
2	16-22 มี.ค.60	-	8.25	0.00	0.00
3	23-29 มี.ค.60	23-มี.ค.-60	8.37	31.00	28.73
4	30 มี.ค.-5 เม.ย. 60	-	8.26	43.00	0.00
5	6-12 เม.ย. 60	-	23.83	4.00	0.00
6	13-19 เม.ย. 60	-	30.33	0.00	0.00
7	20-26 เม.ย. 60	-	31.53	5.40	0.00
8	27 เม.ย.-3 พ.ค. 60	-	30.86	69.60	0.00
9	4-10 พ.ค. 60	-	29.98	0.00	0.00
10	11-17 พ.ค. 60	-	31.22	17.50	0.00
11	18-24 พ.ค. 60	-	30.90	14.30	0.00
12	25-31 พ.ค. 60	-	29.83	53.30	0.00
13	1-7 มิ.ย. 60	-	30.20	48.00	0.00
14	8-14 มิ.ย. 60	-	28.65	0.00	0.00
15	15-21 มิ.ย. 60	-	24.59	0.00	0.00
16	22-28 มิ.ย. 60	-	24.16	42.00	0.00
17	29 มิ.ย.-5 ก.ค. 60	-	23.22	19.80	0.00
18	6-12 ก.ค. 60	-	23.93	74.70	0.00
19	13-19 ก.ค. 60	-	23.55	13.50	0.00
20	20-26 ก.ค. 60	-	23.30	31.20	0.00
21	27 ก.ค.- 2 ส.ค. 60	-	24.55	6.60	0.00
22	3-9 ส.ค. 60	-	25.24	12.60	0.00
23	10-16 ส.ค. 60	-	24.67	0.00	0.00
24	17-23 ส.ค. 60	-	23.80	21.90	0.00
25	24-30 ส.ค. 60	-	45.66	45.90	0.00
26	31 ส.ค.- 6 ก.ย. 60	-	57.29	0.00	0.00
27	7-13 ก.ย. 60	7 ก.ย. 60	57.86	4.20	50.70
28	14-20 ก.ย. 60	14 ก.ย. 60	56.48	12.60	53.70
29	21-27 ก.ย. 60	21 ก.ย. 60	55.75	48.60	43.80
30	28 ก.ย.- 4 ต.ค. 60	-	55.43	162.60	0.00
31	5 - 11 ต.ค. 60	-	55.53	24.60	0.00
32	12 - 18 ต.ค. 60	-	54.56	20.10	0.00
33	19 - 25 ต.ค. 60	-	55.00	40.80	0.00
34	26 ต.ค.-1 พ.ย. 60	-	52.76	0.00	0.00
35	2 - 8 พ.ย. 60	2 พ.ย. 60	50.39	0.60	30.40
36	9 - 15 พ.ย. 60	9 พ.ย. 60	53.42	41.10	49.80
37	16 - 22 พ.ย. 60	16 พ.ย. 60	53.33	49.50	12.30
38	23 - 29 พ.ย. 60	-	45.49	0.00	0.00
39	30 พ.ย. - 6 ธ.ค. 60	30 พ.ย. 60	52.03	0.00	49.30

40	7 – 13 ธ.ค. 60	7 ธ.ค. 60	54.03	0.00	52.10
41	14 – 20 ธ.ค. 60	14 ธ.ค. 60	48.66	0.00	54.00
42	21 – 27 ธ.ค. 60	21 ธ.ค. 60	52.01	22.60	48.60
43	28 ธ.ค. 60 -3 ม.ค. 61	28 ธ.ค. 60	36.65	11.90	29.40
44	4-10 ม.ค. 61	4 ม.ค. 61	35.00	5.80	24.80
45	11-17 ม.ค. 61	11 ม.ค. 61	32.72	12.90	29.20
46	18-24 ม.ค. 61	18 ม.ค. 61	37.48	0.00	19.80
47	25-31 ม.ค. 61	25 ม.ค. 61	39.12	0.00	37.40
48	1-7 ก.พ. 61	1 ก.พ. 61	-	0.00	39.10
49	8-14 ก.พ. 61	-	-	0.00	0.00
50	15-21 ก.พ. 61	-	-	0.00	0.00
51	22-28 ก.พ. 61	-	-	0.00	0.00
52	1-7 มี.ค. 61	-	-	13.20	0.00
53	8-14 มี.ค. 61	-	-	0.00	0.00
รวม				1,025.40	694.13

ตารางที่ 17 เปอร์เซนต์ความงอกของอ้อยตอ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	ไม่ให้น้ำ/6-6-6	น้ำหยด/6-6-6	น้ำหยด/9-6-6	
KK07-037	99.09	99.19	98.92	99.07
แอลเค 92-11	99.40	99.60	99.47	99.49
ขอนแก่น 3	98.25	98.50	98.40	98.38
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	98.91	99.10	98.93	98.98

CV (a) = 1.02% CV (b) = 1% F-test: A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ^{ns} not significant

ตารางที่ 18 ความสูง (ซม.) อายุ 3 เดือนของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
โคลน KK07-037	86.85a	87.00a	102.48a	92.11
แอลเค 92-11	73.08b	78.50b	74.28b	75.28
ขอนแก่น 3	61.65c	80.40b	71.25b	71.10
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	73.86	81.97	82.67	79.50

CV (a) = 3.35% CV (b) = 5.30 % F-test: A=**, B= **, AxB=**

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability

ตารางที่ 19 ความสูง (ซม.) อายุ 6 เดือนของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	173.15a	178.70a	194.98a	182.28
แอลเค 92-11	144.10b	155.25b	150.60b	149.98
ขอนแก่น 3	139.15b	168.28ab	144.98b	150.80
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	152.13	167.41	163.52	161.02

CV. (a) = 5.94% CV. (b) = 4.94% F-test: A=*, B=**, AxB= **

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ** significant at 1% level of probability

ตารางที่ 20 ความสูง (ซม.) อายุ 9 เดือนของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	273.63	294.13	301.80	289.85a
แอลเค 92-11	228.05	241.83	229.00	232.96b
ขอนแก่น 3	225.53	255.63	237.63	239.59b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	242.40c	263.86a	256.14b	254.13

CV (a) = 2.93% CV. (b) = 4.87% F-test: A= ** , B= ** , AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 21 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุ 3 เดือนของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.68	2.89	2.74	2.77 a
แอลเค 92-11	2.60	2.73	2.60	2.64 b
ขอนแก่น 3	2.28	2.65	2.52	2.48 c
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.52	2.76	2.62	2.63

CV (a) = 7.98% CV (b) = 4.41% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 22 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุ 6 เดือนของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.82	2.89	2.83	2.84 b
แอลเค 92-11	3.03	2.94	3.01	2.99 ab
ขอนแก่น 3	2.92	3.10	3.13	3.05 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.92	2.97	2.99	2.96

CV (a) = 2.91% CV (b) = 4.61% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 23 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุ 9 เดือนของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.65	2.73	2.66	2.68 b
แอลเค 92-11	2.81	2.73	2.71	2.75 ab
ขอนแก่น 3	2.80	2.80	2.73	2.77 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.75	2.75	2.70	2.73

CV (a) = 4.94% CV (b) = 3.52 % F-test: A= ns , B= *, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 24 ความสูง (ซม.) ที่อายุเก็บเกี่ยวของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	279.03	284.35	294.88	286.08 a
แอลเค 92-11	231.60	240.50	243.85	238.65 b
ขอนแก่น 3	232.58	260.48	254.68	249.24 b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	247.73 b	261.78 a	264.47 a	257.99

CV (a) = 4.97% CV (b) = 5.06% F-test: A= *, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 25 จำนวนลำ/กอ (ลำ) ของอ้อยต่อ 1 ที่อายุเก็บเกี่ยว ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก.ของ N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	9	9	8	9 b
แอลเค 92-11	10	10	10	10 a
ขอนแก่น 3	8	9	8	8 b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	9	9	9	9

CV (a) = 9.38% CV (b) = 8.94% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 26 จำนวนลำ/ไร่ (ลำ) ของอ้อยอ้อยต่อ 1 ที่อายุเก็บเกี่ยว ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	9,079	9,191	8,732	9,001 b
แอลเค 92-11	10,567	10,245	10,592	10,468 a
ขอนแก่น 3	8,112	8,558	8,112	8,260 c
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	9,253	9,331	9,145	9243

CV (a) = 6.37% CV (b) = 7.95% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 27 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุเก็บเกี่ยวของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.39	2.53	2.68	2.53 c
แอลเค 92-11	2.62	2.65	2.68	2.65 b
ขอนแก่น 3	2.78	2.79	2.85	2.81 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.60	2.66	2.73	2.66

CV (a) = 4.70% CV (b) = 2.92% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 28 ผลผลิตน้ำหนักรำ (กก./ไร่) ของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	9,790	11,007	10,438	10,412
แอลเค 92-11	10,940	10,992	11,375	11,102
ขอนแก่น 3	8,997	11,143	10,059	10,066
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	9,909	11,047	10,624	10,527

CV (a) = 11.78% CV (b) = 10.29% F-test: A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ^{ns} not significant

ตารางที่ 29 บริกซ์ (องศา) ของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	19.82	18.81	18.76	19.13 b
แอลเค 92-11	21.71	21.87	21.75	21.77 a
ขอนแก่น 3	21.64	22.62	22.71	22.23 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	21.05	21.10	21.07	21.07

CV (a) = 3.57 % CV (b) = 6.08% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 30 ซีซีเอส (%) ของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	13.66	12.52	12.15	12.77 b
แอลเค 92-11	14.99	15.47	15.41	15.29 a
ขอนแก่น 3	15.20	16.24	16.21	15.88 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	14.61	14.74	14.59	14.65

CV (a) =6.97 % CV (b) =8.78 % F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 31 ผลผลิตน้ำตาล (ตันซีซีเอส/ไร่) ของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	1.33	1.37	1.27	1.32 b
แอลเค 92-11	1.64	1.70	1.76	1.70 a
ขอนแก่น 3	1.35	1.81	1.63	1.54 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	1.44	1.63	1.55	1.54

CV (a) =15.26 % CV (b) =11.52 % F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 32 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (บาท/ไร่) ของอ้อยต่อ 1 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2561/62

การจัดการน้ำ/ปุ๋ย	พันธุ์/โคลน	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	รายได้รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	KK07-037	9.79	4,268	8,358	4,090	0.96
	แอลเค 92-11	10.94	4,613	9,951	5,337	1.16
	ขอนแก่น 3	9.00	4,031	8,266	4,234	1.05
6-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	11.01	5,994	8,872	2,879	0.48
	แอลเค 92-11	10.99	5,988	10,218	4,230	0.71
	ขอนแก่น 3	11.14	6,033	10,718	4,685	0.78
9-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	10.44	5,894	8,251	2,356	0.40
	แอลเค 92-11	11.38	6,176	10,552	4,375	0.71
	ขอนแก่น 3	10.06	5,780	9,666	3,885	0.67
เฉลี่ย	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	9.91	4,304	8,858	4,554	1.06
	6-6-6 (น้ำหยด)	11.05	6,005	9,936	3,931	0.65
	9-6-6 (น้ำหยด)	10.63	5,950	9,489	3,539	0.59
เฉลี่ย	KK07-037	10.41	5,385	8,494	3,108	0.58
	แอลเค 92-11	11.10	5,592	10,240	4,648	0.83
	ขอนแก่น 3	10.07	5,281	9,550	4,268	0.81
เฉลี่ยทั้งหมด		10.53	5,420	9,428	4,008	0.74

ตารางที่ 33 การให้น้ำอ้อยต่อ 1 และปริมาณน้ำที่ให้ (มม.) ฤดูปลูกปี 2561/62

สัปดาห์ที่	ช่วงเวลา	วันที่ให้น้ำ	Etc รายสัปดาห์ (มม.)	ปริมาณน้ำฝน รายสัปดาห์ (มม.)	ปริมาณน้ำที่ให้เสริม (มม.)
1	16-22 มี.ค.61	-	29.15	6.90	0.00
2	23-29 มี.ค.61	23-มี.ค.-61	29.06	21.30	22.30
3	30 มีค.-5 เม.ย. 61	30-มี.ค.-61	28.73	8.70	7.80
4	6-12 เม.ย. 61	6 เม.ย. 61	28.75	3.30	20.10
5	13-19 เม.ย. 61	13 เม.ย. 61	29.30	0.30	25.50
6	20-26 เม.ย. 61	20 เม.ย. 61	29.81	7.20	29.00
7	27 เม.ย.-3 พ.ค. 61	27 เม.ย. 61	20.67	41.30	22.60
8	4-10 พ.ค. 61	-	16.80	3.00	0.00
9	11-17 พ.ค. 61	-	16.41	32.10	0.00
10	18-24 พ.ค. 61	-	16.57	31.20	0.00
11	25-31 พ.ค. 61	-	16.74	3.90	0.00
12	1-7 มิ.ย. 61	-	16.56	1.50	0.00
13	8-14 มิ.ย. 61	-	15.84	23.40	0.00
14	15-21 มิ.ย. 61	-	16.08	15.90	0.00
15	22-28 มิ.ย. 61	-	15.96	19.20	0.00
16	29 มิ.ย.-5 ก.ค. 61	-	15.870	52.20	0.00
17	6-12 ก.ค. 61	-	15.70	0.00	0.00
18	13-19 ก.ค. 61	-	30.60	0.00	0.00
19	20-26 ก.ค. 61	-	34.09	0.00	0.00
20	27 ก.ค.- 2 ส.ค. 61	-	34.09	0.00	0.00
21	3-9 ส.ค. 61	3 ส.ค. 61	33.64	6.90	29.10
22	10-16 ส.ค. 61	-	33.66	3.00	0.00
23	17-23 ส.ค. 61	17 ส.ค. 61	33.87	18.60	43.3
24	24-30 ส.ค. 61	-	33.13	51.30	0.00
25	31 ส.ค.- 6 ก.ย. 61	31 ส.ค. 61	33.39	25.50	20.20
26	7-13 ก.ย. 61	-	33.63	35.40	0.00
27	14-20 ก.ย. 61	14 ก.ย. 61	33.56	23.40	13.10
28	21-27 ก.ย. 61	-	34.37	1.50	0.00
29	28 ก.ย.- 4 ต.ค. 61	28 ก.ย. 61	33.83	48.30	28.10
30	5 - 11 ต.ค. 61	-	33.17	68.40	0.00
31	12 - 18 ต.ค. 61	-	34.49	12.30	0.00
32	19 - 25 ต.ค. 61	-	33.11	70.20	0.00
33	26 ต.ค.-1 พ.ย. 61	-	81.81	8.10	0.00
34	2 - 8 พ.ย. 61	-	88.76	0.00	0.00
35	9 - 15 พ.ย. 61	9 พ.ย. 61	89.34	16.80	63.00
36	16 - 22 พ.ย. 61	-	92.71	29.10	0.00
37	23 - 29 พ.ย. 61	-	87.60	0.00	0.00 (ดินมีความชื้นสูง)*
38	30 พ.ย. - 6 ธ.ค. 61	-	91.95	0.00	0.00
39	7 - 13 ธ.ค. 61	-	86.10	38.10	0.00 (ดินมีความชื้นสูง)*

40	14 – 20 ธ.ค. 61	-	86.29	0.00	0.00
41	21 – 27 ธ.ค. 61	-	89.86	0.00	0.00
42	28 ธ.ค. 60 -3 ม.ค. 62	-	84.12	0.60	0.00
43	4-10 ม.ค. 62	-	87.19	2.40	0.00
44	11-17 ม.ค. 62	-	90.83	9.00	0.00
45	18-24 ม.ค. 62	-	88.47	0.00	-
46	25-31 ม.ค. 62	-	86.71	3.30	-
47	1-7 ก.พ. 62	-	92.17	9.30	-
48	8-14 ก.พ. 62	-	39.59	5.10	-
49	15-21 ก.พ. 62	-	30.11	4.50	-
รวม				762.50	324.10

ตารางที่
34
เปอร์เซ็นต์

ความงอกของอ้อยตอ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	ไม่ให้น้ำ/6-6-6	น้ำหยด/6-6-6	น้ำหยด/9-6-6	
KK07-037	96	96	100	97
แอลเค 92-11	98	100	100	99
ขอนแก่น 3	95	99	99	98
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	96	98	100	98

CV (a) = 4.40% CV (b) = 3.55% F-test: A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ^{ns} not significant

ตารางที่ 35 ความสูง (ซม.) อายุ 3 เดือนของอ้อยตอ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
โคลน KK07-037	29.23	28.13	29.05	28.80 a
แอลเค 92-11	25.98	21.24	23.78	23.66 b
ขอนแก่น 3	24.88	19.63	21.41	21.97 b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	26.69	23.00	24.75	24.81

CV (a) = 27.40% CV (b) = 12.83% F-test: A= ns, B=** , AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 36 ความสูง (ซม.) อายุ 6 เดือนของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
โคลน KK07-037	153.30	159.18	164.55	159.01 a
แอลเค 92-11	166.78	121.55	119.20	119.18 b
ขอนแก่น 3	155.38	119.85	116.93	117.38 b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	128.48	133.53	133.56	131.86

CV (a) = 4.72% CV (b) = 7.58% F-test: A= ns , B=** , AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 37 ความสูง (ซม.) อายุ 9 เดือนของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
โคลน KK07-037	232.93	249.98	248.85	243.92a
แอลเค 92-11	175.88	183.33	182.95	180.72b
ขอนแก่น 3	174.93	205.45	190.60	190.33c
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	194.58	212.92	207.47	204.99

CV (a) = 10.97% CV (b) = 5.42% F-test: A= ns , B=** , AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 38 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุ 3 เดือนของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	1.58	1.82	1.84	1.75
แอลเค 92-11	1.68	1.67	1.76	1.70
ขอนแก่น 3	1.59	1.90	1.61	1.70
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	1.62	1.80	1.74	1.72

CV (a) = 23.63% CV (b) = 11.79% F-test: A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ^{ns} not significant

ตารางที่ 39 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุ 6 เดือนของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.28 c	2.46 b	2.36 c	2.37
แอลเค 92-11	2.61 b	2.42 b	2.59 b	2.54
ขอนแก่น 3	2.89 a	2.78 a	2.87 a	2.85
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.60	2.55	2.60	2.58

CV (a) = 2.40% CV (b) = 4.07% F-test: A= ns, B= **, AxB= *

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 40 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุ 9 เดือนของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.37	2.43	2.48	2.43c
แอลเค 92-11	2.52	2.52	2.51	2.51b
ขอนแก่น 3	2.61	2.64	2.68	2.64a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.50	2.53	2.56	2.53

CV (a) = 6.82% CV (b) = 3.79% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 41 จำนวนลำ/กอ (ลำ) ของอ้อยต่อ 2 ที่อายุ 9 เดือน ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	7.08	6.23	6.08	6.46b
แอลเค 92-11	7.28	7.50	7.45	7.41a
ขอนแก่น 3	7.73	7.28	6.68	7.23a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	7.36	7.00	6.73	7.03

CV (a) = 25.87% CV (b) = 11.90% F-test: A= ns, B= *, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 42 ความสูง (ซม.) ที่อายุเก็บเกี่ยวของอ้อยตอ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	242.53	237.08	250.80	243.47 a
แอลเค 92-11	184.25	194.83	188.48	189.18 b
ขอนแก่น 3	189.28	203.80	196.43	196.50 b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	205.35	211.90	211.90	209.72

CV (a) = 9.93% CV (b) = 5.33% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 43 จำนวนลำ/กอ (ลำ) ของอ้อยตอ 2 ที่อายุเก็บเกี่ยว ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	10	11	13	11 ab
แอลเค 92-11	12	13	14	13 a
ขอนแก่น 3	9	11	10	10 b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	10	11	12	11

CV (a) = 20.85% CV (b) = 18.63% F-test: A= ns, B= *, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 44 จำนวนลำ/ไร่ (ลำ) ของอ้อยอ้อยต่อ 2 ที่อายุเก็บเกี่ยว ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	6,834	7,752	9,079	7,888 b
แอลเค 92-11	8,856	9,240	10,084	9,393 a
ขอนแก่น 3	6,586	7,988	7,318	7,297 b
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	7,425	8,327	8,827	8,193

CV (a) = 24.98% CV (b) = 17.19% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 45 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (ซม.) ที่อายุเก็บเกี่ยวของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	2.26	2.39	2.44	2.36 b
แอลเค 92-11	2.46	2.47	2.42	2.45 b
ขอนแก่น 3	2.63	2.65	2.61	2.63 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	2.45	2.51	2.49	2.48

CV (a) = 4.54% CV (b) = 4.95% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 46 ผลผลิตน้ำหนักรำ (กก./ไร่) ของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	5,182	6,680	8,200	6,687
แอลเค 92-11	5,958	6,976	7,489	6,808
ขอนแก่น 3	5,305	7,375	6,615	6,431
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	5,482 b	7,010 a	7,434 a	6,642

CV (a) = 26.75% CV (b) = 19.98% F-test: A= *, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 47 ปริมาณ (องศา) ของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	19.60	19.51	19.44	19.51 c
แอลเค 92-11	21.14	21.54	21.29	21.32 b
ขอนแก่น 3	22.46	21.19	22.79	22.14 a
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	21.06	20.74	21.17	20.99

CV (a) = 3.35 % CV (b) = 3.11% F-test: A= ns, B= **, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 48 ซีซีเอส (%) ของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	13.40 c	13.18 b	13.17 c	13.25
แอลเค 92-11	14.89 b	15.28 a	15.06 b	15.08
ขอนแก่น 3	16.46 a	14.77 ab	16.79 a	16.01
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	14.92	14.41	15.01	14.78

CV (a) =4.07% CV (b) =4.96% F-test: A= ns, B= **, AxB= *

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : * significant at 5% level of probability, ** significant at 1% level of probability, ^{ns} not significant

ตารางที่ 49 ผลผลิตน้ำตาล (ตันซีซีเอส/ไร่) ของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

พันธุ์/โคลน (B)	การจัดการน้ำ/ปุ๋ย (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่) (A)			พันธุ์-เฉลี่ย (B)
	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	6-6-6 (น้ำหยด)	9-6-6 (น้ำหยด)	
KK07-037	0.69	0.87	1.08	0.88
แอลเค 92-11	0.89	1.06	1.13	1.03
ขอนแก่น 3	0.88	1.10	1.11	1.03
น้ำ/ปุ๋ย-เฉลี่ย (A)	0.82	1.01	1.11	0.98

CV (a) =26.52 % CV (b) =22.03 % F-test: A= ns, B= ns, AxB= ns

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT) : ^{ns} not significant

ตารางที่ 50 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (บาท/ไร่) ของอ้อยต่อ 2 ที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2562/63

การจัดการน้ำ/ปุ๋ย	พันธุ์/โคลน	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	รายได้รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	KK07-037	5.18	2,885	4,678	1,792	0.62
	แอลเค 92-11	5.96	3,119	5,781	2,662	0.85
	ขอนแก่น 3	5.31	2,924	5,526	2,602	0.89
6-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	6.68	4,571	5,966	1,395	0.31
	แอลเค 92-11	6.98	4,661	6,893	2,232	0.48
	ขอนแก่น 3	7.38	4,781	7,119	2,338	0.49
9-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	8.20	5,099	7,321	2,221	0.44
	แอลเค 92-11	7.49	4,886	7,323	2,437	0.50
	ขอนแก่น 3	6.62	4,625	6,988	2,363	0.51
เฉลี่ย	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	5.48	2,976	5,328	2,352	0.79
	6-6-6 (น้ำหยด)	7.01	4,671	6,659	1,988	0.43
	9-6-6 (น้ำหยด)	7.44	4,870	7,210	2,340	0.48
เฉลี่ย	KK07-037	6.69	4,185	5,988	1,803	0.43
	แอลเค 92-11	6.81	4,222	6,666	2,444	0.58
	ขอนแก่น 3	6.44	4,110	6,544	2,434	0.59
เฉลี่ยทั้งหมด		6.64	4,172	6,399	2,227	0.53

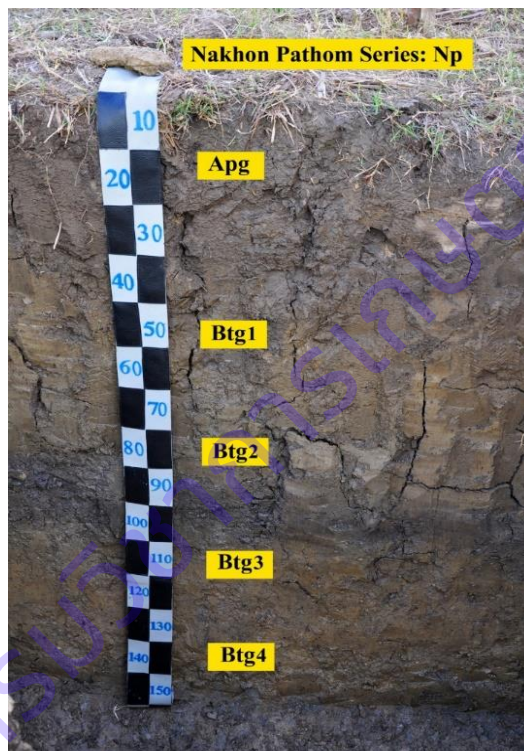
ตารางที่ 51 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์รวม 3 ปี (บาท/ไร่) ของอ้อยที่ปลูกในชุดดินนครปฐม ตำบลหนองกบ
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2560-2563

การจัดการน้ำ/ปุ๋ย	พันธุ์/โคลน	ผลผลิตรวม (ตัน/ไร่)	CCS เฉลี่ย (%)	ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	รายได้รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR
6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	KK07-037	31.63	13.28	17,032	30,133	13,101	0.77
	แอลเค 92-11	27.95	15.32	15,930	29,003	13,073	0.82
	ขอนแก่น 3	29.26	16.33	16,321	32,726	16,405	1.01
6-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	36.77	12.28	22,770	32,787	10,017	0.44
	แอลเค 92-11	31.65	15.48	21,234	33,259	12,025	0.57
	ขอนแก่น 3	35.69	15.60	22,446	38,187	15,741	0.70
9-6-6 (น้ำหยด)	KK07-037	36.83	12.64	23,003	34,067	11,064	0.48
	แอลเค 92-11	30.92	15.39	21,230	32,099	10,869	0.51
	ขอนแก่น 3	33.72	16.45	22,070	37,371	15,301	0.69
เฉลี่ย	6-6-6 (ไม่ให้น้ำ)	29.61	14.97	16,427	30,620	14,193	0.86
	6-6-6 (น้ำหยด)	34.7	14.45	22,150	34,744	12,594	0.57
	9-6-6 (น้ำหยด)	33.83	14.83	22,101	34,511	12,410	0.56
เฉลี่ย	KK07-037	35.08	12.73	20,935	32,329	11,394	0.54
	แอลเค 92-11	30.17	15.40	19,464	31,454	11,990	0.62
	ขอนแก่น 3	32.9	16.13	20,279	36,094	15,815	0.78
เฉลี่ยทั้งหมด		32.71	14.75	20,226	33,292	13,066	0.65

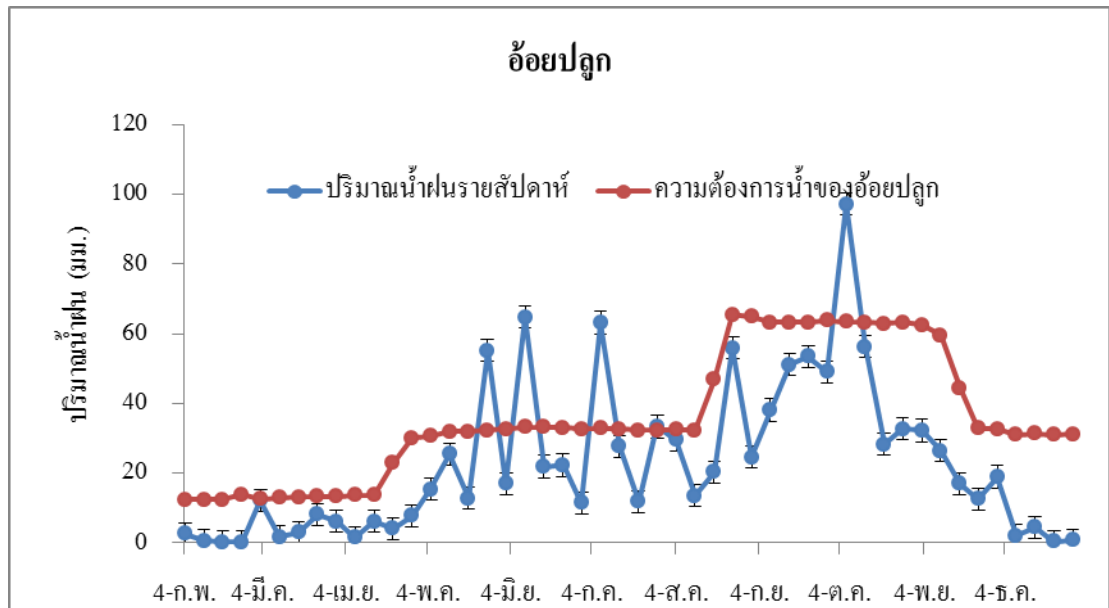
ตารางที่ 52 การให้น้ำอ้อยต่อ 2 และปริมาณน้ำที่ให้ (มม.) ฤดูปลูกปี 2562/63

สัปดาห์ที่	ช่วงเวลา	วันที่ให้น้ำ	Etc รายสัปดาห์ (มม.)	ปริมาณน้ำฝน รายสัปดาห์ (มม.)	ปริมาณน้ำที่ให้เสริม (มม.)
1	26 ก.พ.-4 มี.ค.62	-	28.35	18.00	0.00
2	5-11 มี.ค.62	-	28.25	0.30	0.00
3	12-18 มี.ค. 62	12-มี.ค.-62	27.97	0.60	19.20
4	19-25 มี.ค. 62	-	28.61	7.20	0.00
5	26 มี.ค.-1 เม.ย. 62	12-มี.ค.-62	28.29	0.00	34.00
6	2-8 เม.ย. 62	-	27.80	0.00	0.00
7	9-15 เม.ย.62	9 เม.ย. 62	21.82	0.00	45.00
8	16-22 เม.ย.62	-	17.02	9.90	0.00
9	23-29 เม.ย.62	23 เม.ย. 62	16.80	1.80	37.00
10	30 เม.ย.-6 พ.ค. 62	-	17.14	0.30	0.00
11	7-13 พ.ค. 62	7 พ.ค. 62	16.51	156	34.40
12	14-20 พ.ค. 62	-	16.32	21.00	0.00
13	21-27 พ.ค. 62	-	16.35	28.80	0.00
14	28 พ.ค.-3 มิ.ย. 62	-	16.25	12.00	0.00
15	4-10 มิ.ย. 62	-	16.21	0.30	0.00
16	11-17 มิ.ย. 62	-	15.93	7.80	0.00
17	18-24 มิ.ย. 62	-	16.35	17.10	0.00
18	25มิ.ย.-1 ก.ค. 62	-	30.67	142.50	0.00
19	2-8 ก.ค. 62	-	33.03	15.90	0.00
20	9-15 ก.ค. 62	-	34.55	32.70	0.00
21	16-22 ก.ค. 62	-	33.95	17.60	0.00
22	23-29 ก.ค. 62	-	33.15	40.80	0.00
23	30 ก.ค.- 5 ส.ค. 62	-	32.21	29.60	0.00
24	6-12 ส.ค. 62	-	32.25	23.00	0.00
25	13-19 ส.ค. 62	-	34.04	15.60	0.00
26	20-26 ส.ค. 62	-	33.47	35.70	0.00
27	27 ส.ค.- 2 ก.ย.62	-	32.96	6.60	0.00
28	3-9 ก.ย.62	-	32.85	14.10	0.00
29	10-16 ก.ย.62	-	33.82	45.60	0.00
30	17-23 ก.ย.62	-	32.69	99.60	0.00
31	24-30 ก.ย.62	-	33.90	0.90	0.00
32	1-7 ต.ค. 62	-	33.93	2.10	0.00
33	8-14 ต.ค. 62	-	84.14	22.70	0.00
34	15-21 ต.ค. 62	-	90.90	41.10	0.00
35	22-28 ต.ค. 62	-	93.52	68.10	0.00
36	29 ต.ค. - 4 พ.ย. 62	-	88.13	116.3	0.00
37	5-11 พ.ย. 62	-	88.88	96.10	0.00
38	12-18 พ.ย. 62	-	89.52	67.30	0.00
39	19-25 พ.ย. 62	-	88.28	0.00	0.00

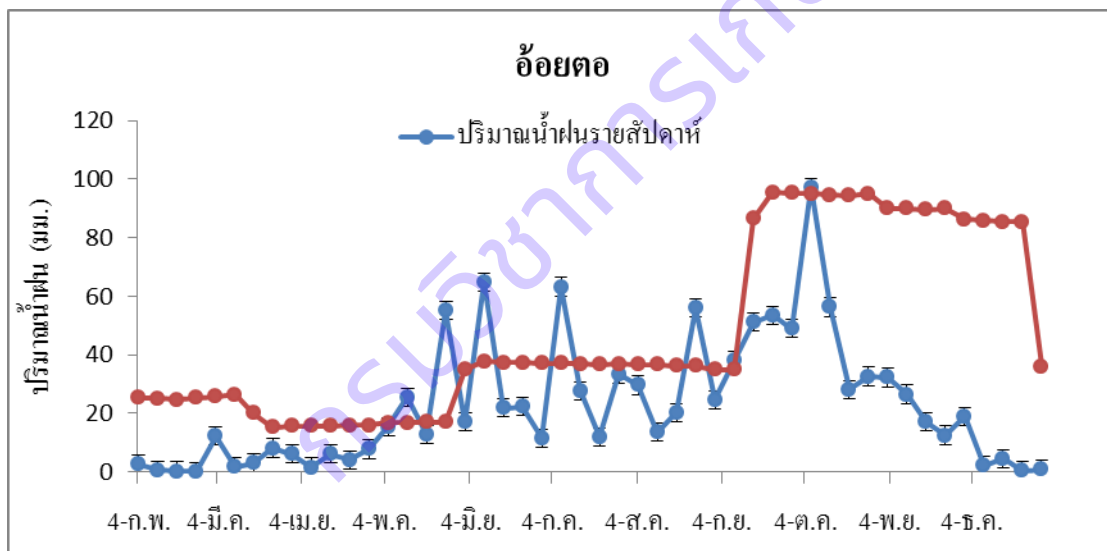
40	26 พ.ย. - 3 ธ.ค. 62	-	89.43	0.00	0.00
41	4-10 ธ.ค. 62	-	81.07	2.10	0.00
42	11-17 ธ.ค. 62	-	85.39	0.90	0.00
43	18-24 ธ.ค. 62	-	91.59	1.20	0.00
44	25-31 ธ.ค. 62	-	91.62	0.00	0.00
45	1-7 ม.ค.63	-	92.17	0.90	0.00
46	8-14 ม.ค. 63	-	98.21	3.90	0.00
47	15-21 ม.ค. 63	-	95.83	0.00	0.00
รวม				1,224.00	169.60



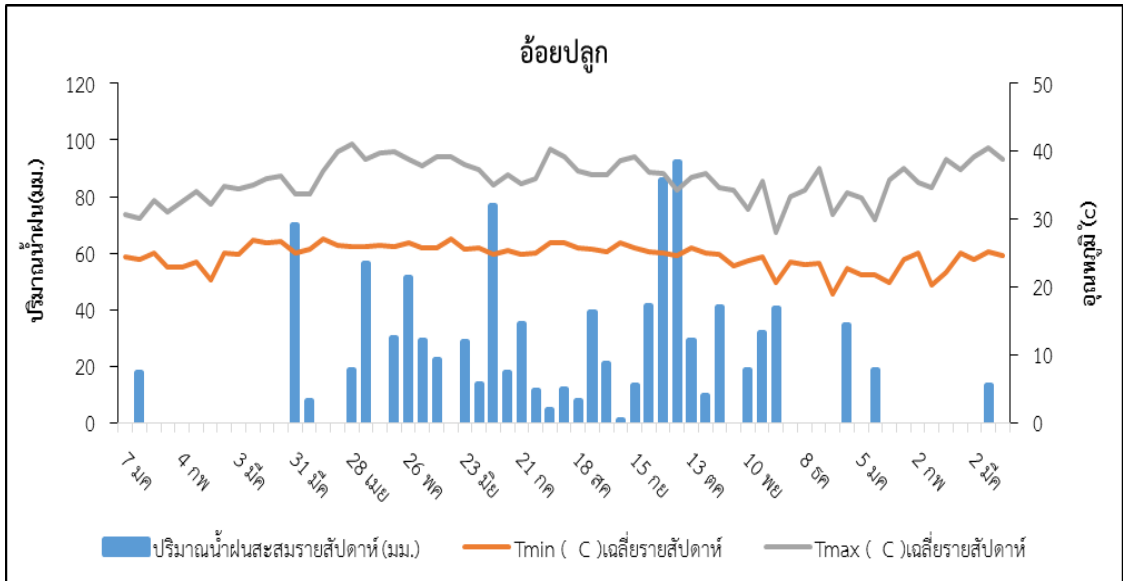
ภาพที่ 1 ภาพหน้าตัดดิน



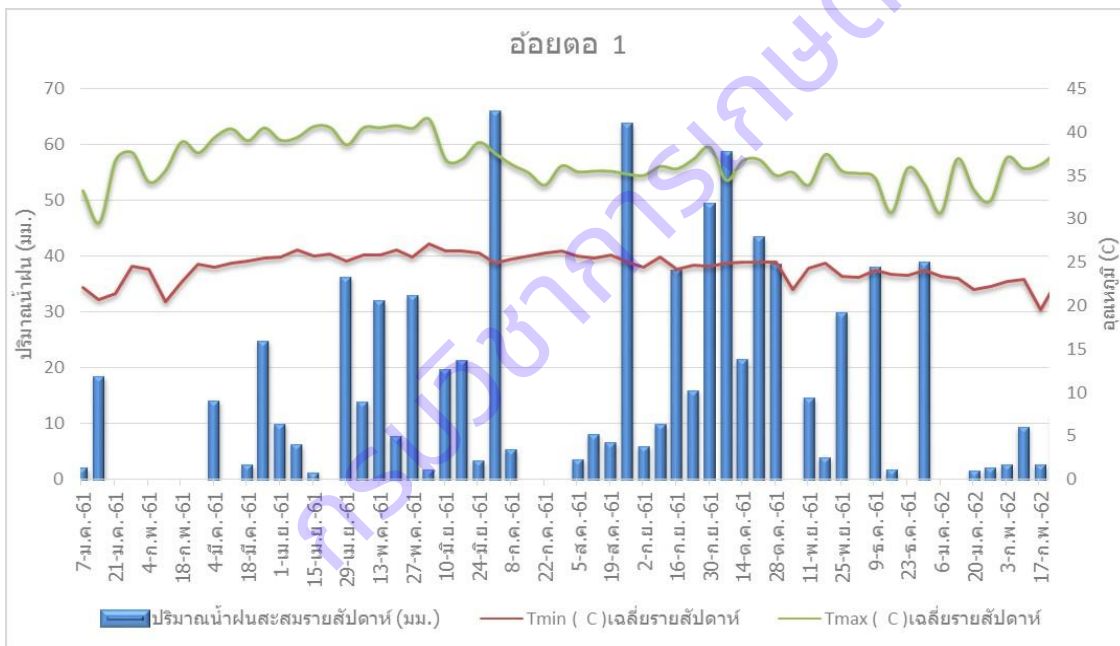
ภาพที่ 2 ปริมาณน้ำฝนจังหวัดราชบุรี และปริมาณความต้องการน้ำของอ้อยปลูก



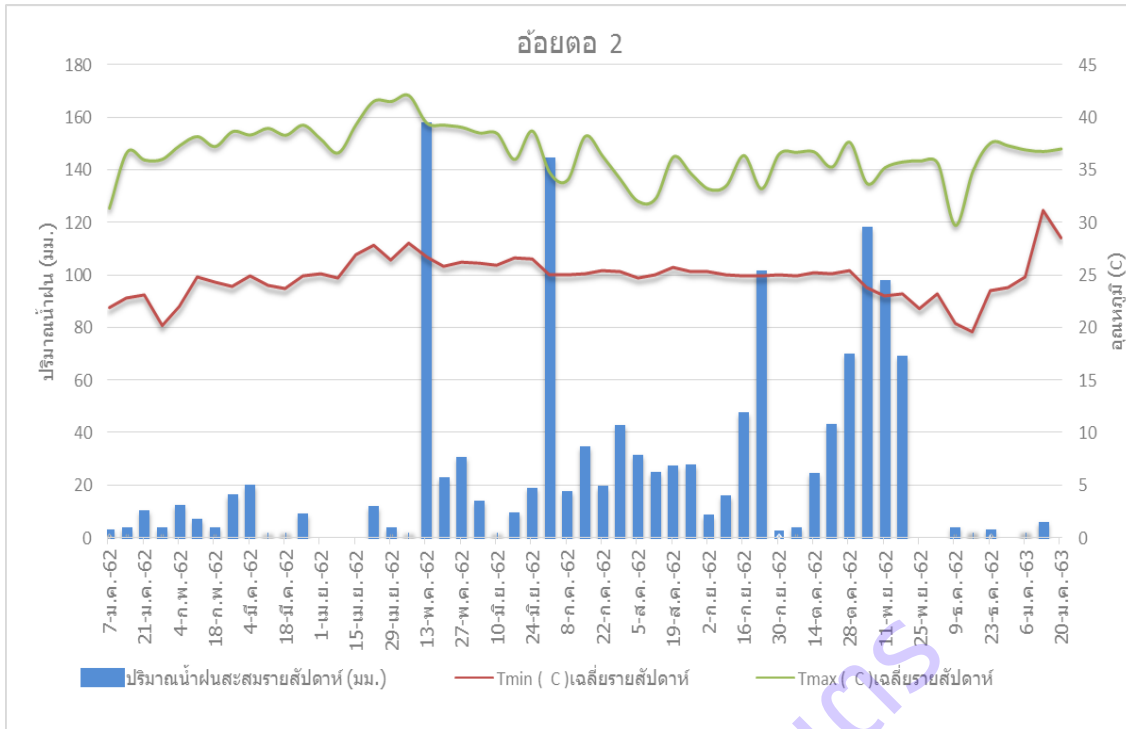
ภาพที่ 3 ปริมาณน้ำฝนจังหวัดราชบุรี และปริมาณความต้องการน้ำของอ้อยตอ



ภาพที่ 4 อุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝน ในฤดูปลูกอ้อยปลูก ปี 2560/61



ภาพที่ 5 อุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝน ในฤดูปลูกอ้อยต่อ 1 ปี 2561/62



ภาพที่ 6 อุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝน ในฤดูปลูกอ้อยต่อ 2 ปี 2562/63 (1,224 มม.)