

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2561

1. แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย
2. โครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยให้เหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่
3. กิจกรรม: ศึกษา เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตอ้อย
4. ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย): ศึกษา เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกอ้อย จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Yield Gap Analysis of Sugarcane in NakhonRatchasima Province

### 5. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวรัชดา ปรัชเจริญนิชัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
ผู้ร่วมงาน	นายจักรพรรดิ วุ่นสีแสง	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
	นายปรีชา กาเพชร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

### 6. บทคัดย่อ

จังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อยอยู่จำนวนมาก มีความหลากหลายของดิน พันธุ์อ้อย และสภาพแวดล้อม เช่น ปริมาณฝนที่ตก เป็นต้น อ้อยหลายพันธุ์สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ในพื้นที่นา แต่การตัดสินใจเลือกใช้พันธุ์ใดนั้น แผลผลิตสูงเรื่องเดียวไม่สามารถตอบสนองความต้องการของเกษตรกรได้ จากการเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยทั้ง 3 พันธุ์ พบว่า เริ่มจากการอยากได้พันธุ์ใหม่ๆ ลองปลูกในพื้นที่ตนเอง เมื่อเห็นว่ามีลักษณะดีเกษตรกรจะขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเอง เช่น พันธุ์ UT12 ที่มีลักษณะดีที่เกษตรกรต้องการ แม้ผลผลิตหรือความหวานจะไม่สูงที่สุด ส่วนพันธุ์ LK92-11 เกษตรกรเลิกปลูกเมื่อมีทางเลือกใหม่ที่ดีกว่า เนื่องจากทรงกอเบา ลมง่าย ทำให้การจัดการด้านอื่นๆ ยุ่งยากเพิ่มขึ้น

การนำข้อมูลดิน พืช และอากาศ มาช่วยในการประเมินผลผลิตอ้อย และวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผลผลิตอ้อยต่ำ มีส่วนช่วยให้การพัฒนาหรือยกระดับผลผลิตอ้อยให้เกษตรกรได้ จากการสุ่มเก็บข้อมูลผลผลิตและการสัมภาษณ์การจัดการแปลงอ้อยของเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยต่างกันตั้งแต่พื้นที่น้อยจนถึงมากกว่า 200 ไร่ จำนวน 7 แปลง เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของผลผลิต (Yield gap, YG) ระหว่างผลผลิตที่ควรจะได้ (Attainable yield; ATY) กับผลผลิตที่เกษตรกรได้จริง (Actual yield; ACY) พบว่า ATY มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.79 ตันต่อไร่ และ ACY มีค่าเฉลี่ย 17.12 ตันต่อไร่ โดยมีค่า YG มีค่าเท่ากับ 17.67 ตันต่อไร่ สาเหตุหลักของการเกิดความแตกต่างพบว่าการจัดการวัชพืชและปุ๋ย ค่า YG ที่ต่างกันมาก หมายถึงอ้อยที่เกษตรกรปลูกบนพื้นที่นั้นมีศักยภาพที่จะให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นได้อีก จึงมีโอกาสูงที่จะยกระดับผลผลิตของเกษตรกรให้เพิ่มขึ้นได้ โดยการแก้ปัญหาการจัดการวัชพืชและปุ๋ย

## 7. บทนำ

อ้อย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา มีโรงงานน้ำตาลรองรับถึง 3 โรงงาน ใน อ.พิมาย อ.ครบุรี และ อ.แก้งสนามนาง ปี 2559-2560 จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกอ้อย 640,643 และ 608,051 ไร่ ตามลำดับ มีผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 9.02 ตันต่อไร่ ทั้ง 2 ปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) จะเห็นว่าพื้นที่ปลูกอ้อยมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากปัญหาภัยแล้ง แต่เนื่องจากรัฐบาลผลักดันนโยบายบริหารพื้นที่เกษตรกรรมของพืช (Zoning) โดยเปลี่ยนพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวให้ปลูกพืชอื่นๆ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือ อ้อย เป็นต้น ซึ่งอ้อยมีข้อน่าสนใจหลายด้าน เช่น ทนน้ำท่วมขังได้นานเนื่องจากการปลูกในพื้นที่นาที่มีโอกาสโดนน้ำขังชั่วคราว โรงงานรับซื้อผลผลิต ปลูกครั้งเดียวเก็บเกี่ยวได้หลายปี อย่างไรก็ตามความแปรปรวนดินและสภาพภูมิอากาศ การตอบสนองของอ้อยแต่ละพันธุ์ต่อสภาพแวดล้อมมีความแตกต่างกัน รวมถึงการจัดการของเกษตรกรยังมีความแตกต่างกันตามศักยภาพของตัวเกษตรกรเอง ทำให้ผลผลิตของอ้อยในจังหวัดนครราชสีมาต่ำเพียง 9.02 ตันต่อไร่ เท่านั้น ในการแก้ปัญหาผลผลิตอ้อยที่ต่ำนั้น ต้องพิจารณาเป็นแต่ละกรณีไปตามสภาพแวดล้อมในพื้นที่นั้นๆ จึงจำเป็นต้องได้รับการประเมินหาวิธีการจัดการที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ที่ใช้แบบจำลองพืชเข้ามาเป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เพื่อหาช่องว่างของผลผลิตอ้อยระหว่างผลผลิตที่ควรจะได้กับผลผลิตที่ได้จริงของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อหาสาเหตุของความแตกต่างของผลผลิต และความเป็นไปได้หรือโอกาสในการยกระดับของผลผลิตได้ สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตจะช่วยให้มีแนวทางในการยกระดับผลผลิตได้ ซึ่งการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีการจะแตกต่างกันที่แหล่งของข้อมูลที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ การทดลองนี้ได้ใช้ข้อมูลจากการจำลองกำหนดเป็นผลผลิตที่ควรจะได้และใช้ข้อมูลจากการทำ crop cut เป็นผลผลิตที่ได้รับจริงของเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาช่องว่างของผลผลิตและหาเทคโนโลยีเพื่อยกระดับผลผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกจังหวัดนครราชสีมาต่อไป

## 8. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- แผนที่ขอบเขตการปกครองจังหวัดนครราชสีมา
- แผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยของจังหวัดนครราชสีมา
- แผนที่กลุ่มชุดดิน (กรมพัฒนาที่ดิน)
- แผนที่ภูมิอากาศ (กรมอุตุนิยมวิทยา)
- คอมพิวเตอร์และโปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ
- อุปกรณ์สำหรับเก็บและบันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อย
- อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูลน้ำฝนแบบอัตโนมัติ

### วิธีการ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ผลิตและสภาพการผลิตอ้อยของพื้นที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการแบ่งเขตการผลิต ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2558 - กันยายน 2559 ส่วนที่ 2 การจำลองหาผลผลิตตามศักยภาพดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2559 - กันยายน 2560 และส่วนที่ 3 การเก็บข้อมูล crop cut เพื่อหาผลผลิตจริง และสาเหตุความแตกต่างผลผลิตดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2559 - กันยายน 2560 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาช่องว่างของผลผลิตและสาเหตุของช่องว่างผลผลิตดำเนินการระหว่าง ตุลาคม 2560 - กันยายน 2561

### ส่วนที่ 1 การศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ผลิตและสภาพการผลิตอ้อยของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาเป็นแหล่งผลิตอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งระบบการผลิตอ้อยในแต่ละพื้นที่นี้มีความหลากหลายของปัจจัยการผลิต ประกอบไปด้วยปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยการจัดการของเกษตรกร (ดินและสภาพอากาศ) และที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยการจัดการของเกษตรกร (พันธุ์และการจัดการอื่นๆ) ดังนั้นจึงต้องแบ่งพื้นที่ศึกษาเป็นหน่วยจำลองการผลิตย่อย (simulation mapping unit: SMU) ในแต่ละ SMU ใช้ปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้เป็นตัวกำหนดขอบเขตของ SMU และใช้ปัจจัยที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้วิเคราะห์ความหลากหลายของการผลิตในแต่ละ SMU โดยใช้ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ข้อมูลชุดดิน และเขตปริมาณน้ำฝนที่จัดเก็บไว้ในรูปของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จากศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์โดยโปรแกรม Arcview GIS และวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อการผลิตอ้อยในจังหวัดนครราชสีมาโดยใช้หลักการของ pareto principle โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ซ้อนทับข้อมูลแผนที่ขอบเขตการปกครอง พื้นที่ปลูกอ้อยของจังหวัด, แผนที่กลุ่มชุดดิน (กรมพัฒนาที่ดิน), แผนที่ภูมิอากาศ (กรมอุตุนิยมวิทยา) ที่จัดเก็บไว้ในรูปของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จากศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับแผนที่ข้อมูลกลุ่มชุดดิน พื้นที่ปลูก เขตปริมาณน้ำฝน ของจังหวัดนครราชสีมา ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้เรียกว่าแผนที่หน่วยจำลองการผลิตย่อย (Simulation mapping unit: SMU) ของการผลิตพืชในจังหวัดนครราชสีมาซึ่งในแต่ละหน่วยการผลิตย่อยจะประกอบไปด้วยกลุ่มชุดดินและเขตน้ำฝนเพียงชนิดเดียว และในแต่ละหน่วยจำลองการผลิตย่อยจะประกอบไปด้วยกลุ่มชุดดินและเขตน้ำฝนที่ไม่ซ้ำกัน

2) ตัดแผนที่ SMU ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ด้วยแผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา ผลที่ได้คือแผนที่ SMU ของพื้นที่ปลูกอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา

3) จัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ปลูกอ้อยโดยใช้ขนาดของพื้นที่ของแต่ละ SMU เป็นตัวกำหนด โดยใช้หลักการของ Pareto Law ซึ่ง SMU ที่มีพื้นที่ปลูกมากจะถือว่ามีสำคัญต่อการผลิตอ้อยมาก

จากนั้นทำการศึกษาการจัดการอ้อยของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาด้วยแบบสอบถามได้แก่ พันธุ์ที่ใช้ วันปลูก อัตราปลูก ปริมาณและวิธีการให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรคและแมลง การเก็บเกี่ยว และ

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวทั้งอ้อยปลูกและอ้อยตอ นำแบบสอบถามจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หาช่องว่างผลผลิตตามศักยภาพจากการใช้แบบจำลองพืชกับผลผลิตจริงในพื้นที่ของเกษตรกรต่อไป

## ส่วนที่ 2 การจัดทำแปลงเพื่อทดสอบแบบจำลองพืช

ดำเนินการทดลองในพื้นที่ ที่ได้จากการคัดเลือกในปี 2559 พื้นที่ที่คัดเลือกมาจาก SMU ที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด ในจังหวัด เพื่อทำการทดสอบแบบจำลองพืช 1 แปลง โดยปลูกอ้อย 3 พันธุ์ พันธุ์ละ 4 ซ้ำ ได้แก่ พันธุ์ KK07-037 เป็นตัวแทนของกลุ่มใบโค้งมาก 95-2-213 เป็นตัวแทนของกลุ่มพันธุ์ใบตั้ง และพันธุ์ K95-84 เป็นตัวแทนของกลุ่มพันธุ์ใบตั้งแล้วส่วนปลายใบหัก จำลองการปลูกอ้อยวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 ทำการเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพก่อนปลูก ติดตั้งอุปกรณ์วัดน้ำฝน เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทุกๆ 2 เดือน โดยการสุ่มจำนวน 10 ต้น จำนวน 4 ซ้ำ เพื่อวัดความสูงของลำหลัก นับจำนวนใบบนลำหลัก จำนวนหน่อ และสุ่มเก็บน้ำหนักแห้ง จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ที่อายุ 3 6 และ 9 เดือนหลังปลูก ครั้งละ 2 กอ จำนวน 4 ซ้ำ แยกส่วนของใบ กาบ และลำต้น และนำไปอบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง เพื่อหาน้ำหนักแห้งของแต่ละส่วน เก็บผลผลิตอ้อยเพื่อบันทึกน้ำหนักแห้ง จำลองการเติบโตของอ้อยโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของอ้อยที่ได้จากกิจกรรมที่ 1 และ 2 เปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง ประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยใช้วิธีการเช่นเดียวกันกับกิจกรรมที่ 1 และ 2

## ส่วนที่ 3 การเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิต

ดำเนินการโดยการสุ่มเก็บตัวอย่างในไร่เกษตรกร (Crop cut) จำนวน 7 แปลง โดยแบ่งเป็นแปลงเกษตรกรรายใหญ่ (พื้นที่ปลูกมากกว่า 200 ไร่) จำนวน 1 แปลง เกษตรกรรายกลาง (พื้นที่ปลูกระหว่าง 51-200 ไร่) จำนวน 2 แปลง และเกษตรกรรายเล็ก (พื้นที่ปลูกน้อยกว่า 50 ไร่) จำนวน 4 แปลง แต่ละแปลงสุ่มพื้นที่เก็บตัวอย่างขนาด 3 แถว แถวยาว 5 เมตร จำนวน 4 จุด บันทึกข้อมูลตามระยะการเจริญเติบโต ดังนี้

- วันปลูก บันทึกวันปลูก พันธุ์ ระยะระหว่างแถว การเตรียมดิน วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย และความชื้นดิน
- 45 วันหลังปลูก บันทึกต้นงอก ความชื้นดิน โรคใบขาว และปริมาณวัชพืช
- 60 วันหลังปลูก เก็บข้อมูลวัชพืช ความชื้นดิน การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การเกิดโรคและแมลง และการจัดการอื่นๆ
- 180, 240, 300, และ 360 วันหลังปลูกเก็บข้อมูลความชื้นดิน การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรคและแมลง และสุ่มจำนวน 10 หลุมเพื่อนับจำนวนหน่อตอก และความสูงของลำหลัก และสุ่มจำนวน 4 กอ เพื่อวัดความสูง และเส้นผ่านศูนย์กลางของทุกลำในกอ
- เก็บผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตเมื่อเก็บเกี่ยว

การวิเคราะห์ผล

1) การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (yield gap)

$$\text{Yield gap} = \text{Attainable} - \text{Actual}$$

โดยที่ Attainable = ผลผลิตสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองพืช

Actual = ผลผลิตที่เกษตรกรได้จริง

## 2) การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิต

ใช้ข้อมูลที่บันทึกได้ในส่วนที่ 3 มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับการเจริญเติบโตที่ได้จากแบบจำลองของแบบจำลองพืช โดยแบบจำลองพืชสามารถจำลองในสภาพที่ไม่ขาดน้ำ ไม่ขาดปุ๋ย ไม่มีโรคและแมลง ซึ่งการเก็บข้อมูลการจัดการอย่างละเอียดจะทำให้วิเคราะห์ได้ว่าพื้นที่นั้นๆ มีปัจจัยและช่วงเวลาใดที่จะเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตลดลง

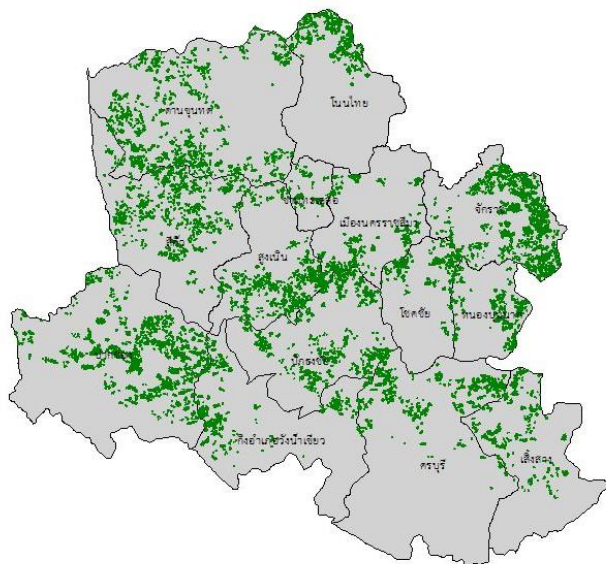
ระยะเวลา เริ่มต้นตุลาคม 2558 – สิ้นสุดกันยายน 2561

สถานที่ดำเนินการ ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และแปลงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในเขตอำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา

## 9. ผลการทดลองและวิจารณ์

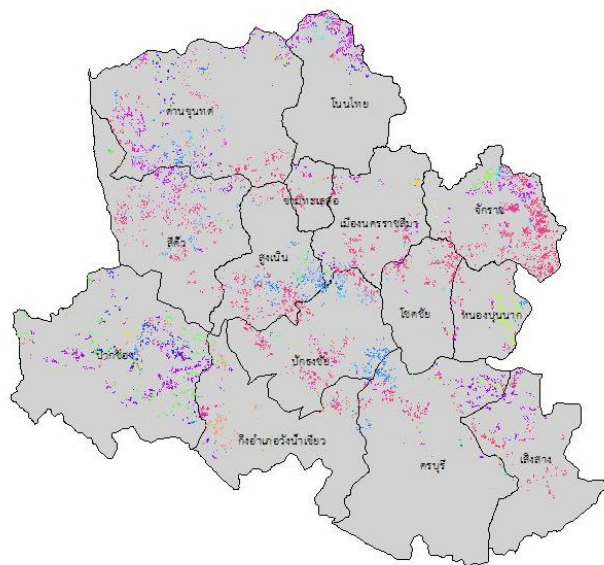
### ส่วนที่ 1

จากข้อมูลแผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายปี 2555/2556 พบว่า จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวน 640,508 ไร่ ในรัศมี 50 กม. รอบโรงงานน้ำตาลนครบุรี มีพื้นที่ปลูกอ้อยหนาแน่นอยู่ในเขตอำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว อำเภอปักธงชัย อำเภอสูงเนิน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 พื้นที่ปลูกอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา

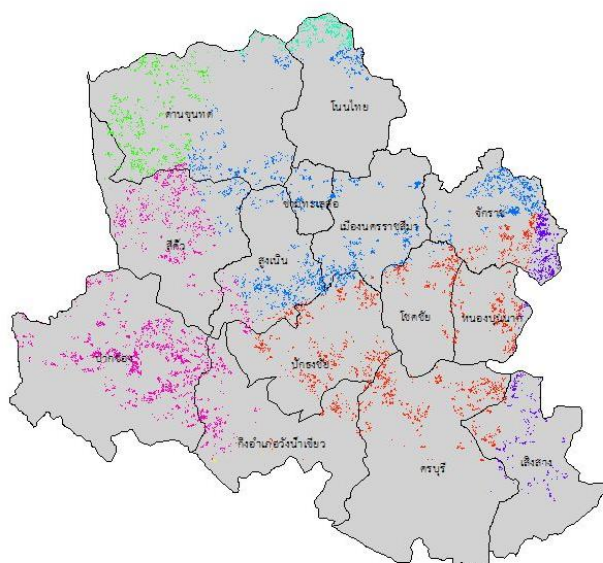
จากการซ้อนทับพื้นที่ปลุกอ้อยกับแผนที่กลุ่มชุดดินจากกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าพื้นที่ปลุกอ้อยในจังหวัด นครราชสีมา นั้นพบว่ากลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุดคือกลุ่มชุดดินที่ 40 เป็นกลุ่มดินร่วนหยาบลึกถึงลึกมากที่เกิดจาก ตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดเนื้อหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดหรือเป็นกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้แก่ ชุดดินจักราช (Ckr) ชุดดินชุมพวง (Cpg) ชุดดินหุบกระพง (Hg) ชุดดินห้วยแถลง (Ht) ชุดดินสันป่าตอง (Sp) และชุดดินยางตลาด (YL) ในกลุ่มชุดดินนี้มีปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน คือมีความอุดม สมบูรณ์ต่ำ ขาดแคลนน้ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน ดินง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน (ภาพที่ 2) และ เมื่อซ้อนทับพื้นที่ปลุกอ้อยกับแผนที่เขตน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปีจากกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าพื้นที่ปลุกอ้อยอยู่ในเขต ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้จากสถานีอากาศเกษตรปากช่อง สถานีอุตุนิยมวิทยาปากช่อง สถานีอุตุนิยมวิทยา นครราชสีมา สถานีอุตุนิยมวิทยานางรอง สถานีอุตุนิยมวิทยาบัวชุม และ สถานีอุตุนิยมวิทยาชัยภูมิ รายละเอียด



ดั่งภาพที่ 3

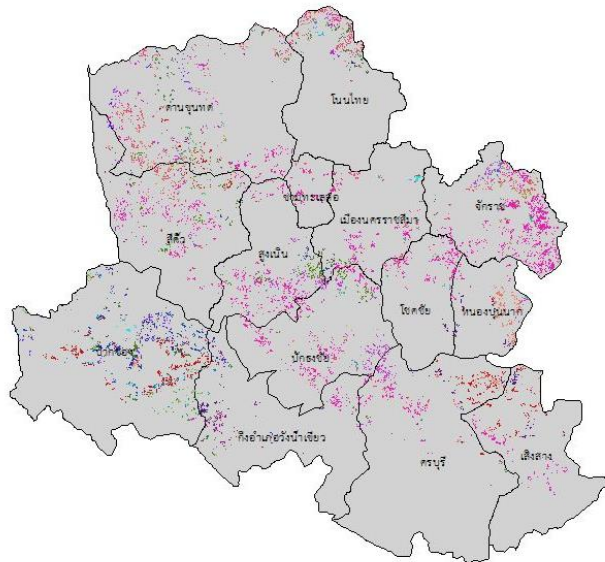
ภาพที่ 2 ความ  
ชุดดินที่พบในพื้นที่ปลุก  
นครราชสีมา

หลากหลายของกลุ่ม  
อ้อยในจังหวัด



### ภาพที่ 3 เขตปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ปลูกอ้อยของจังหวัดนครราชสีมา

และเมื่อซ้อนทับแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่เขตภูมิอากาศของพื้นที่ปลูกอ้อยในจังหวัดบุรีรัมย์เพื่อสร้างเป็นหน่วยจำลองการผลิตย่อย (SMU) พบว่า SMU ที่มีพื้นที่มากที่สุดได้แก่ SMU ที่ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ 40 (ภาพที่ 4)



### ภาพที่ 4 หน่วยจำลองการผลิตย่อย SMU ของพื้นที่ปลูกอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา

## ส่วนที่ 2

ทำการทดสอบแบบจำลองพืช 1 แปลง ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ทำการปลูกอ้อยเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 พบว่ามีปริมาณน้ำฝนสะสมตั้งแต่

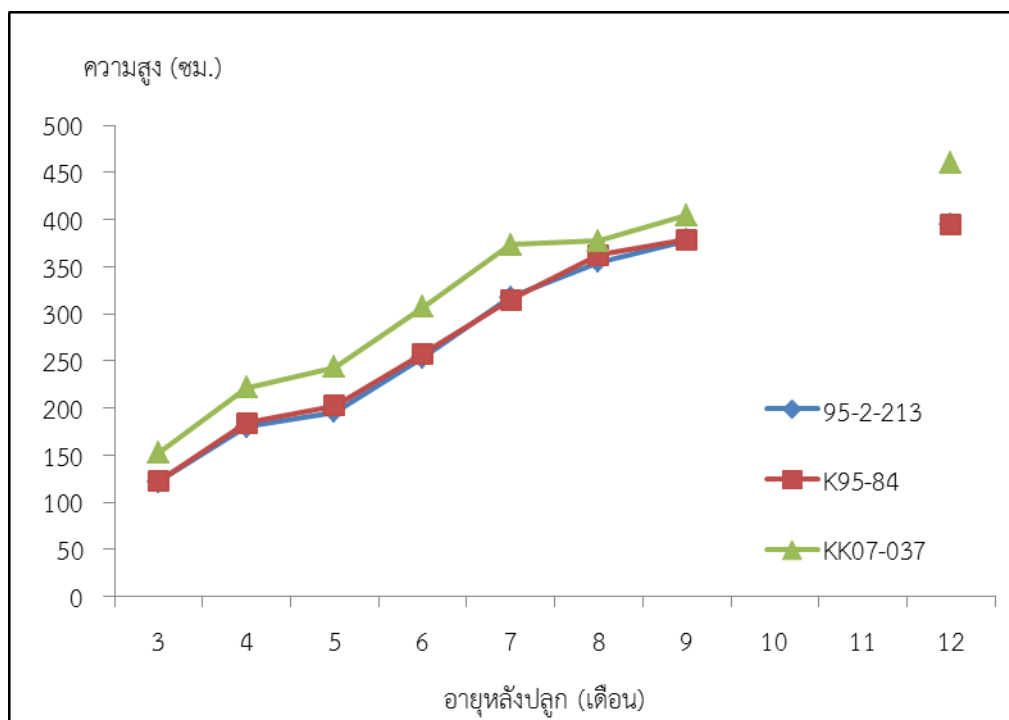
1 มกราคม 2560 – 1 มีนาคม 2561 รวมทั้งหมด 116 วัน สะสมรวม 1,152.9 มิลลิเมตร ทำการเก็บข้อมูลดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพดินก่อนปลูก โดยแบ่งดินออกได้เป็น 3 ชั้น ตามความลึกของหน้าตัดดิน ได้แก่ 0-30 30-54 และ 54-75 เซนติเมตร รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สมบัติทางกายภาพของดินแปลงทดสอบ

ระดับความลึก (ซม.)	BD <sup>1/</sup> (g/cm <sup>3</sup> )	Ksat Avg. <sup>2/</sup>	AWC <sup>3/</sup> (mm)	FC <sup>4/</sup>	PWP <sup>5/</sup>
0-30	1.58	7.14	12.86	26.96	14.10
30-54	1.69	0.00	26.92	17.68	9.25
54-75	1.70	2.96	26.39	19.86	6.54

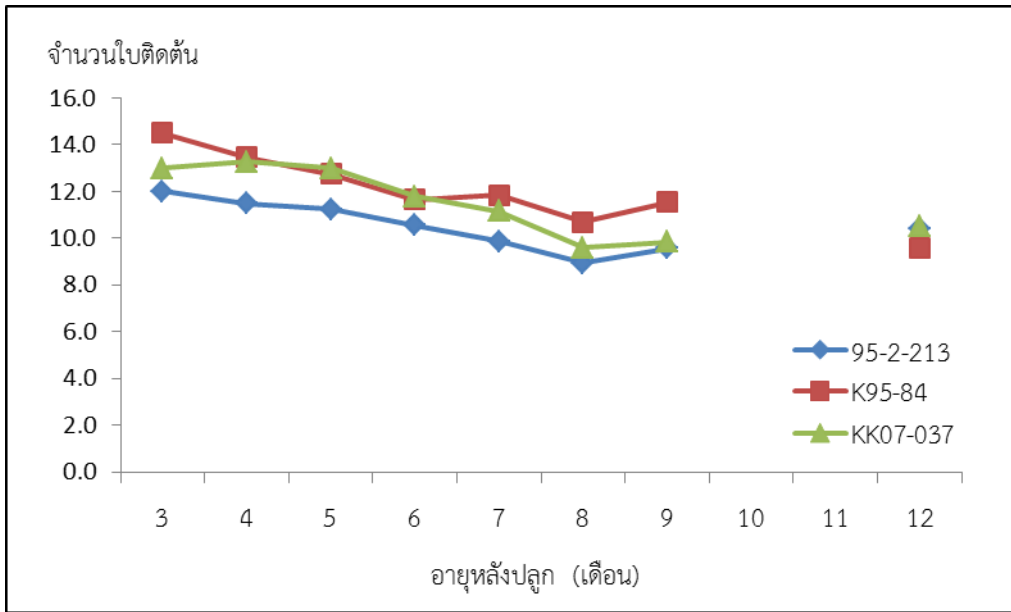
<sup>1/</sup>Bulk Density = ความหนาแน่นรวมของดิน <sup>2/</sup>saturated hydraulic conductivity coefficient =สัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวด้วยน้ำ <sup>3/</sup>Available Water Capacity = ความสามารถในการเก็บกักน้ำที่เป็นประโยชน์ของดิน <sup>4/</sup>Field Capacity = ความจุความชื้นสนาม <sup>5/</sup>Permanent Wilting Point = ความชื้นที่จุดเหี่ยวถาวร

ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยพบว่า อ้อยพันธุ์ K07-037 มีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าพันธุ์ 95-2-213 และพันธุ์ K95-84 ที่มีอัตราการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน โดยมีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ย 2.1 เซนติเมตรต่อวัน ส่วนพันธุ์ K07-050 และพันธุ์ K95-84 มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ยมากกว่าอีก 2 พันธุ์ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน(ภาพที่ 6) ส่วนจำนวนใบติดต้นเฉลี่ย พบว่า อ้อยพันธุ์ K95-84 มีอัตราการจำนวนใบติดต้นเฉลี่ยใกล้เคียงกับพันธุ์ KK07-037 ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ 95-2-213 (ภาพที่ 7)



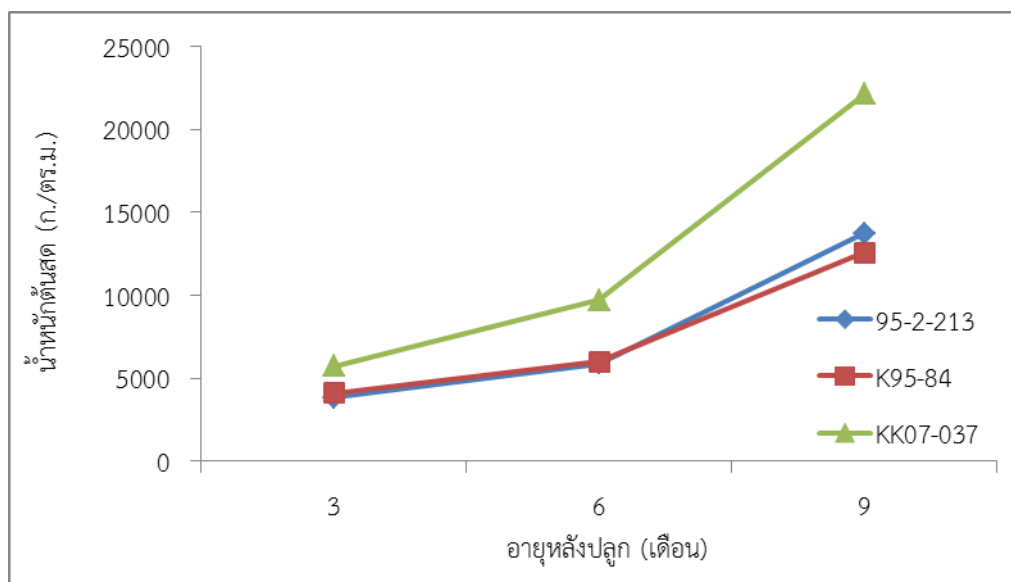
ภาพที่ 6 ความสูงของอ้อย 3 สายพันธุ์ที่อายุ 3 4 5 6 7 8 9 และ 12 เดือน



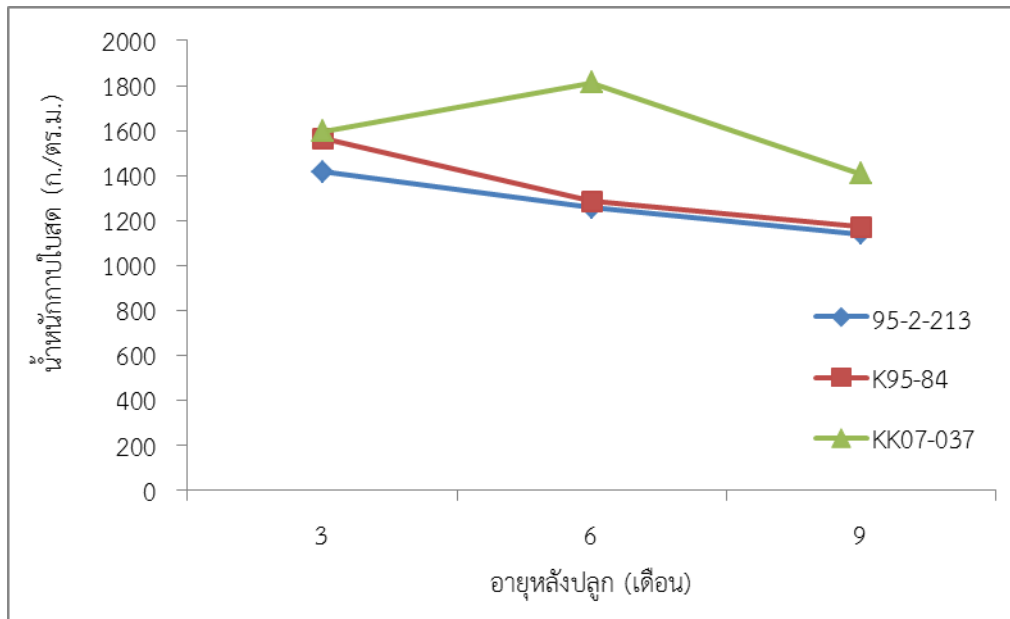


ภาพที่ 7 จำนวนใบอ้อยสะสมของอ้อย 3 สายพันธุ์ที่ระยะเวลา 3 4 5 6 7 8 9 และ 12 เดือน

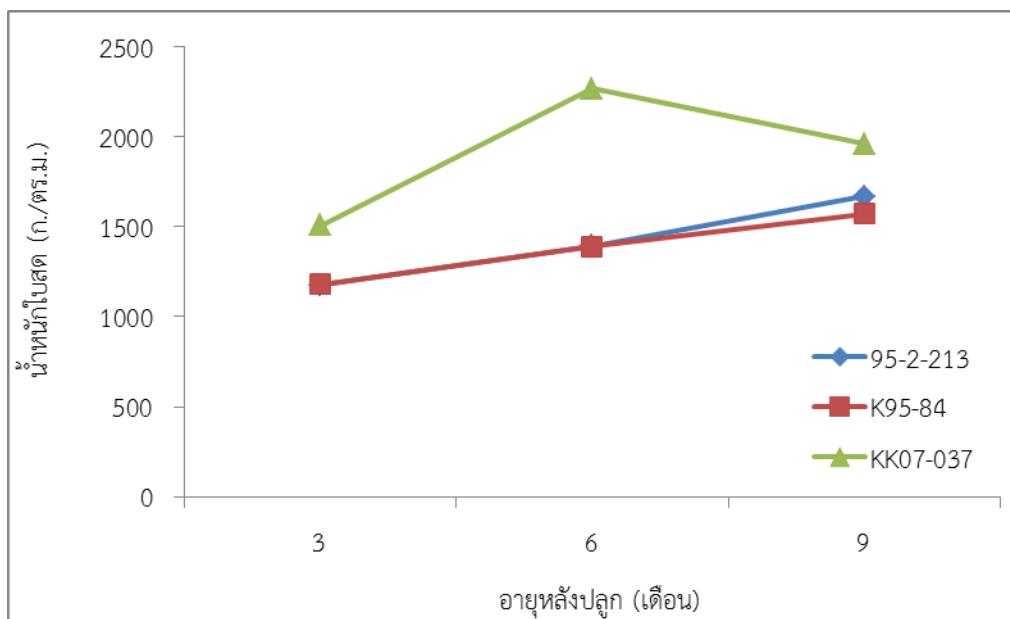
ทำการสุ่มเก็บน้ำหนักอ้อยสดของอ้อยทั้ง 3 พันธุ์ ที่อายุ 3 6 และ 9 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-037 มีการสะสมน้ำหนักสดของต้น กาบ ใบ และใบ มากกว่าพันธุ์ K95-84 และพันธุ์ 95-2-213 โดยพันธุ์ K95-84 และ 95-2-213 มีการสะสมน้ำหนักสดใกล้เคียงกันทุกอายุ(ภาพที่ 8 9 และ 10)



ภาพที่ 8 แสดงน้ำหนักต้นสดของอ้อย 3 พันธุ์ เมื่ออายุ 3 6 และ 9 เดือน ที่ปลูกในแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ปี 2560

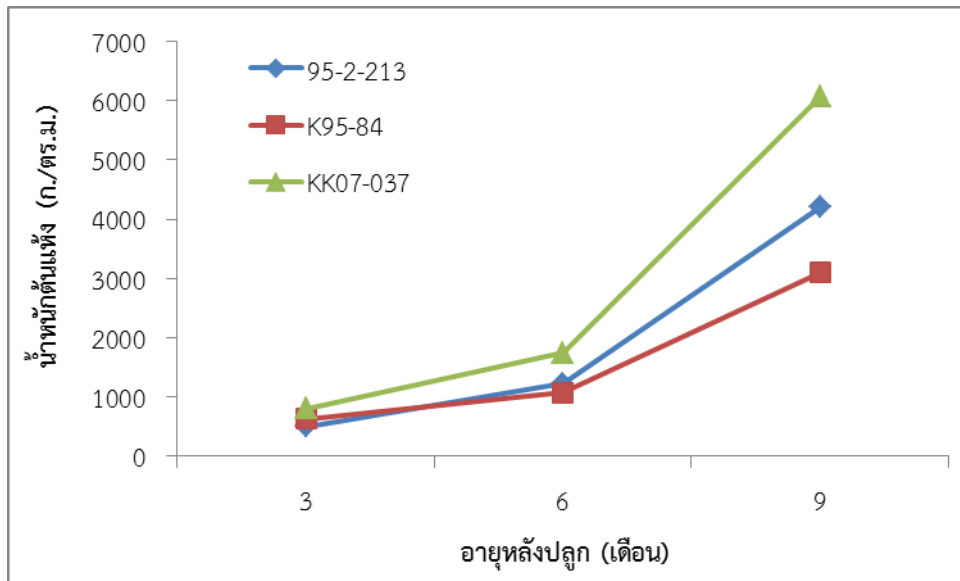


ภาพที่ 9 แสดงน้ำหนักรากของอ้อย 3 พันธุ์ เมื่ออายุ 3 6 และ 9 เดือน ที่ปลูกในแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ปี 2560



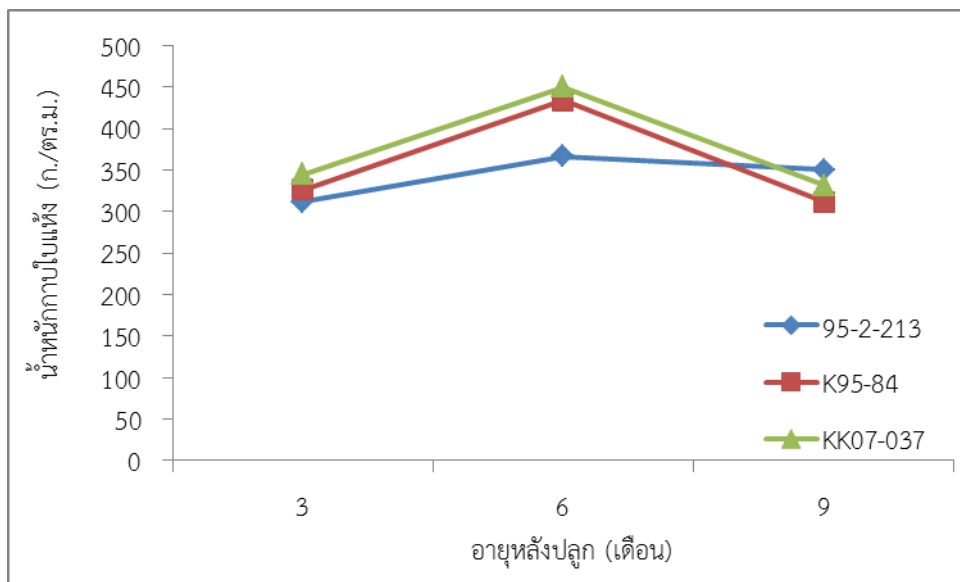
ภาพที่ 10 แสดงน้ำหนักรากของอ้อย 3 พันธุ์ เมื่ออายุ 3 6 และ 9 เดือน ที่ปลูกในแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ปี 2560

ในส่วนของการสะสมน้ำหนักราก พบว่า พันธุ์ K07-037 มีการสะสมน้ำหนักรากในส่วนของลำต้น มากกว่าพันธุ์ 95-2-213 และ K95-84 ตามลำดับ ทั้งที่อายุ 3 6 และ 9 เดือน (ภาพที่ 11)



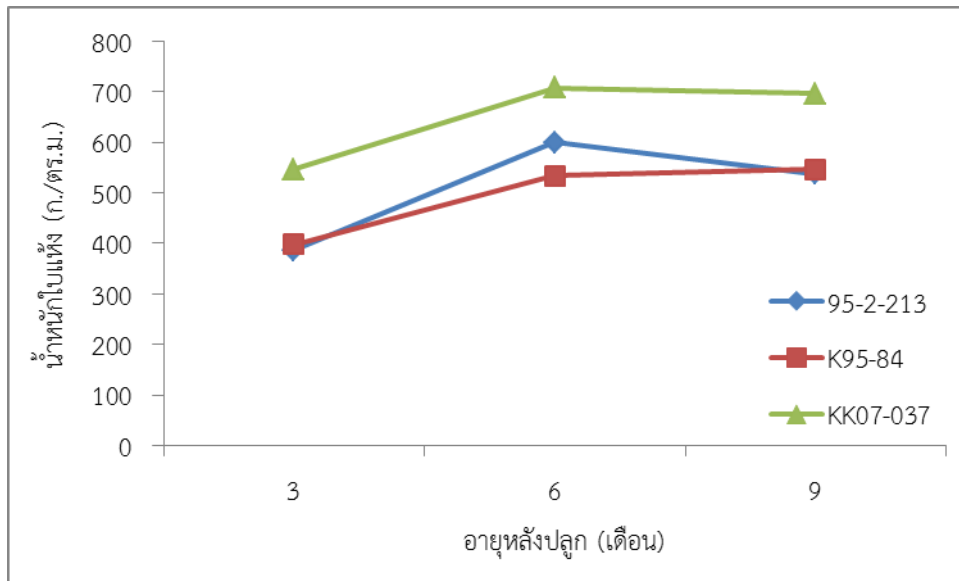
ภาพที่ 11 แสดงน้ำหนักลำต้นแห้งของอ้อย 3 พันธุ์ เมื่ออายุ 3 6 และ 9 เดือน ที่ปลูกในแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ปี 2560

การสะสมน้ำหนักแห้งของกาบใบ ทั้ง 3 พันธุ์ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพิ่มขึ้นในช่วง 3-6 เดือน จากนั้นจะสะสมลดลง โดยเฉพาะพันธุ์ KK07-037 และ K95-84 ในขณะที่พันธุ์ 95-2-213 มีการสะสมน้ำหนักแห้งน้อยกว่าแต่ค่อนข้างสม่ำเสมอ (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 แสดงน้ำหนักกาบใบแห้งของอ้อย 3 พันธุ์ เมื่ออายุ 3 6 และ 9 เดือน ที่ปลูกในแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ปี 2560

การสะสมน้ำหนักแห้งของใบ พบว่า พันธุ์ KK07-037 มีการสะสมน้ำหนักแห้งมากกว่า พันธุ์ 95-2-213 และ K95-84 ซึ่งมีการสะสมน้ำหนักแห้งใกล้เคียงกัน (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 แสดงน้ำหนักใบแห้งของอ้อย 3 พันธุ์ เมื่ออายุ 3 6 และ 9 เดือน ที่ปลูกในแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ปี 2560

ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยในแปลงทดสอบเมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน โดยเก็บผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต (ตารางที่ 2) พบว่า ทุกลักษณะที่เก็บข้อมูลมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญโดยอ้อยพันธุ์ K07-037 มีความสูงต้น มากที่สุด 461 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่พันธุ์ 95-2-213 และ K95-84 ที่มีความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 398 และ 388 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวลำก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ พันธุ์ K07-037 มีความยาวลำมากที่สุด 425 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่พันธุ์ 95-2-213 และ K95-84 ที่มีความยาวลำไม่แตกต่างกันทางสถิติกัน คือ 368 และ 360 เซนติเมตร ตามลำดับ ขนาดของลำต้นอ้อยพบว่า ทั้ง 3 พันธุ์มีขนาดใกล้เคียงกัน โดยพันธุ์ K07-037 มีขนาดลำเล็กกว่าพันธุ์อื่นๆ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 2.75 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ 95-2-213 ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 2.92 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ K95-84 มีขนาดลำต้นใหญ่ที่สุด มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย 3.06 เซนติเมตร ความหวานของอ้อยทั้ง 3 พันธุ์ใกล้เคียงกัน โดยพันธุ์ 95-2-213 มีความหวานมากที่สุด 19.61 บริกซ์ ไม่แตกต่างกับพันธุ์ K95-84 ที่มีความหวาน 18.92 บริกซ์ ส่วนพันธุ์ KK07-037 มีความหวานน้อยที่สุดเพียง 15.46 บริกซ์ ในส่วนของจำนวนลำต่อไร่ พบว่า พันธุ์ KK07-037 มีจำนวนลำต่อไร่มากที่สุด 11,067 ลำ รองลงมาได้แก่ พันธุ์ 95-2-213 และ K95-84 มีจำนวนลำ 9,433 และ 8,267 ลำต่อไร่ตามลำดับ ส่วนผลผลิตพบว่า พันธุ์ KK07-037 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 27.26 ตันต่อไร่ รองลงมาได้แก่ พันธุ์ K95-84 และ 95-2-213 ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน 22.53 และ 21.14 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

ข้อมูลในส่วนนี้จะนำไปใช้ทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่มีการปรับแก้แล้วในกิจกรรมที่ 1 และ 2 ต่อไป

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยแปลงทดสอบ

พันธุ์	ความสูงต้น เฉลี่ย (ซม.)	ความยาวลำ เฉลี่ย (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลาง ลำเฉลี่ย(ซม.)	ความหวาน (brix)	จำนวน ลำ/ไร่	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)
95-2-213	398 b	368 b	2.92 ab	19.61 a	9,433 b	22.14 b
K95-84	388 b	360 b	3.06 a	18.92 a	8,267 b	22.53 b
K07-037	461 a	425 a	2.75 b	15.46 b	11,067 a	27.26 a
F-test	**	**	*	*	**	**
LSD	21.67	22.69	0.185	3.061	1,389	2.407
CV (%)	3.01	3.42	3.66	9.83	8.37	5.80

ตัวอักษรที่เหมือนกันในสดมภ์เดียวกันหมายถึงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ LSD

### ส่วนที่ 3

ทำการคัดเลือกแปลงเกษตรกรในพื้นที่SMU เป้าหมายที่ได้จากการสัมภาษณ์ในปี 2559จำนวน 7 แปลง ประกอบด้วยเกษตรกรรายใหญ่ จำนวน 1 แปลง เกษตรกรรายกลาง จำนวน 2 แปลง และเกษตรกรรายเล็ก จำนวน 4 แปลง ข้อมูลพื้นที่เป้าหมาย (ตารางที่ 3) และการจัดการแปลงอ้อย (ตารางที่ 4) นอกจากนี้ทำการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อย ตามระยะการเจริญเติบโต เมื่อทำการตรวจนับโรค แมลง ที่อายุ 45 วัน พบว่าแปลงของนายคำแสน รักษากิ่ง มีโรคใบขาว 11.25 เปอร์เซ็นต์ และแปลงนายจวบ แทนพรมราช พบหนอนกอเล็กน้อย (ตารางที่ 5-6) และทำการเก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยในแปลงเกษตรกร (ตารางที่ 7)

การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (Yield Gap, YG) ระหว่างผลผลิตที่ควรจะได้ (Attainable Yield; ATY) กับผลผลิตที่เกษตรกรได้จริง (Actual yield; ACY) พบว่า ATY มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.79 ตันต่อไร่ และ ACY มีค่าเฉลี่ย 17.12 ตันต่อไร่ โดยมีค่า YG เท่ากับ 17.67 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 8) จากตารางแสดงให้เห็นว่าค่า YG มีค่าสูงเป็นเท่าตัว บอกได้ว่ามีโอกาสสูงที่จะยกระดับผลผลิตของเกษตรกรให้เพิ่มขึ้นได้เพราะพื้นที่มีศักยภาพ โดยต้องหาให้ได้ว่า ปัจจัยใดที่จำกัดผลผลิตอ้อยอยู่ในขณะนี้ จากการสัมภาษณ์เกษตรกร สันนิษฐานได้ว่า สาเหตุของช่องว่างของผลผลิตเกิดจากการจัดการเรื่องโรคใบขาว การเลือกพันธุ์ปลูก และการจัดการปุ๋ย ดังนั้น หากเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ ใช้พันธุ์สะอาด มีการจัดการปุ๋ยและการจัดการวัชพืชที่เหมาะสม จะมีความเป็นไปได้ที่จะเพิ่มผลผลิตอ้อยในพื้นที่ปลูกจังหวัดนครราชสีมาให้สูงขึ้นได้

ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรเป้าหมาย

ชื่อ - สกุลเกษตรกร	ที่ตั้งแปลง	พิกัดแปลง		พื้นที่ปลูก (ไร่)	วันปลูก	พันธุ์ที่ ปลูก
		X	Y			
นายคำแสน รักษากิ่ง	89 ม.10 บ้านซับเต่า ต.อุดมทรัพย์ อ.วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา	0822587	1599839	200	23 พ.ค.60	KK 3
นายอุทัย สะโหมสูงเนิน	111 ม.9 บ้านห้วยแก้ว ต.ภูหลวง อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	0815418	1612581	133	27มี.ค.60	KK 3
นายจวบ แทนพรมราช	บ้านห้วยแก้ว ต.ภูหลวง อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	0816942	1613255	114	30 มี.ค.60	KK 3
นายบุญช่วย สังข์ตะคุ	92 ม.6 บ้านน้อย ต.ตะขบ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	0801358	1625802	50	15 เม.ย.60	K95-84
นายชม ขอพรมราช	190 ม.1 บ้านตะขบ ต.ตะขบ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	0810081	1617266	29	2 พ.ค.60	LK92-11
นายสายันต์ พิศดูพรมราช	69 ม.3 บ้านบ่อปลา ต.บ่อปลาทอง อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	0811639	1618359	27	25 เม.ย.60	K95-84
นายสมควร นดตะขบ	270 ม.21 บ้านโนนสมบูรณ์ ต.ตะขบ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา	0803619	1622148	11	25 เม.ย.60	KK 3

ตารางที่ 4 ข้อมูลการปลูกอ้อยของเกษตรกรเป้าหมาย

ชื่อ - สกุลเกษตรกร	ระยะปลูก(เมตร)	การเตรียมดิน	วิธีการปลูก	การใส่ปุ๋ยรองพื้น
นายคำแสน รักษากิ่ง	ระยะแถว 1.2 ม. คู่แถว 0.4 ม.	ผาน3 ผาน 7	ใช้รถ วางลำ	27-12-6 50 กก./ไร่
นายอุทัย สะโม่สูงเนิน	ระยะแถว 1.5 ม. คู่แถว 0.3 ม.	ผาน4 ผาน 7	ใช้รถ วางลำ	27-12-6 50 กก./ไร่
นายจวบ แทนพรมราช	ระยะแถว 1.5 ม. คู่แถว 0.3 ม.	ผาน4 ผาน 7	ใช้รถ วางลำ	21-7-18 50 กก./ไร่
นายบุญช่วย สังข์ตะคุ	ระยะแถว 1.5 ม. แถวเดี่ยว	ผาน4 ผาน 7	ใช้รถ วางลำ	24-12-6 30 กก./ไร่
นายชม ซอพรมราช	ระยะแถว 1.2 ม. คู่แถว 0.5 ม.	ผาน4 ผาน 7	ใช้รถ วางลำ	27-12-6 50 กก./ไร่
นายสายันต์ พิศดูพรมราช	ระยะแถว 1.3 ม. คู่แถว 0.25 ม.	ผาน4 ผาน 7	ใช้รถ วางลำ	16-8-8 50 กก./ไร่
นายสมควร นดตะขบ	ระยะแถว 1.3 ม. คู่แถว 0.25 ม.	ผาน4 ผาน 7	ใช้รถ วางลำ	16-8-8 37.5กก./ไร่+ 21-7-18 62.5 กก./ไร่

ตารางที่ 5 ข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยที่ระยะเวลา 45 วัน

ชื่อ - สกุลเกษตรกร	ความขึ้นดิน (%)	จำนวนต้นงอก (หน่อ/ไร่)	แมลงที่พบ	ใบขาว (%)
นายคำแสน รักษากิ่ง	11.95	14,987	-	11.25
นายอุทัย สะโม่สูงเนิน	6.94	14,328	-	-
นายจวบ แทนพรมราช	15.7	12,964	หนอนกอ	-
นายบุญช่วย สังข์ตะคุ	13.0	11,230	-	-
นายชม ซอพรมราช	12.2	9,576	-	-
นายสายันต์ พิศดูพรมราช	23.1	11,731	-	-
นายสมควร นดตะขบ	11.6	12,630	-	-
เฉลี่ย	13.36	9,016	-	-

ตารางที่ 6 ข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยที่ระยะเวลา 60 วัน

ชื่อ - สกุลเกษตรกร	ความขึ้นดิน (%)	ความสูง (ซม.)	จำนวนใบ (ใบ)	จน.ลำ/ไร่	จน กอ./ไร่
นายคำแสน รักษากิ่ง	8.4	85.7	10.6	15,783	1,559
นายอุทัย สะโม่สูงเนิน	6.94	55	8.9	14,931	1,319
นายจวบ แทนพรมราช	7.12	27.3	8.2	12,222	1,361
นายบุญช่วย สังข์ตะคุ	13.0	32.5	9.4	7,208	1,333
นายชม ซอพรมราช	12.2	28.4	8.03	13,292	1,292

นายสายันต์ พิศทุพมรราช	23.1	33.1	7.88	11,958	1,375
นายสมควร นดตะขบ	11.6	22.6	8.3	15,417	1,375
<b>เฉลี่ย</b>	<b>11.77</b>	<b>40.66</b>	<b>8.8</b>	<b>12,973</b>	<b>1,373</b>

ตารางที่ 7 องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของอ้อยแปลงเกษตรกร

ชื่อ - สกุลเกษตรกร	พันธุ์	อายุเก็บเกี่ยว (เดือน)	ความสูง (ซม.)	ความยาวลำ (ซม.)	ศก. (ซม.)	ความหวาน (Brix)	จน.ลำ/ไร่ (ลำ)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
นายคำแสน รักษากิจ	KK3	9*	-	-	-	-	-	14.44*
นายอุทัย สะโมสูงเนิน	KK3	12	277	247	3.0	20.0	10,667	16.93
นายจวบ แทนพมรราช	KK3	12	320	290	3.0	22.1	10,427	17.73
นายบุญช่วย สังข์ตะคุ	K95-84	8*	-	-	-	-	8,700*	14.00*
นายชม ขอพมรราช	LK92-11	10	290	257	2.9	20.2	12,161	19.53
นายสายันต์ พิศทุพมรราช	K95-84	10	266	237	3.0	20.4	12,940	18.89
นายสมควร นดตะขบ	KK3	11	278	252	2.9	22.9	13,248	18.34

\* ได้จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของแปลง เนื่องจากเกษตรกรตัดก่อนที่จะไปเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 8 แสดงถึงพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ กลุ่มชุดดินของพื้นที่แปลง ผลผลิตจริงที่เกษตรกรได้รับ ศักยภาพในการให้ผลผลิตของอ้อยกับพื้นที่ และช่องว่างระหว่างผลผลิตอ้อย (yield gap)

ชื่อ - สกุลเกษตรกร	พันธุ์	กลุ่มชุดดิน	ผลผลิตจริง (ตัน/ไร่)	ศักยภาพ	Yield Gap
--------------------	--------	-------------	----------------------	---------	-----------



นายคำแสน รักษากิ่ง	KK3	40	14.44*	34.79	20.35
นายอุทัย สะโม่สูงเนิน	KK3	40	16.93	34.79	17.86
นายจวบ แทนพรมราช	KK3	40	17.73	34.79	17.06
นายบุญช่วย สังข์ตะคุ	K95-84	40	14.00*	34.79	20.79
นายชม ชอพรมราช	LK92-11	40	19.53	34.79	15.26
นายสายันต์ พิศุพรมราช	K95-84	40	18.89	34.79	15.90
นายสมควร นตตะขบ	KK3	40	18.34	34.79	16.45
<b>เฉลี่ย</b>			<b>17.12</b>	<b>34.79</b>	<b>17.67</b>

## 10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวแต่เหมาะสมกับการปลูกอ้อยอยู่จำนวนมาก มีความหลากหลายของดิน พันธุ์อ้อย และสภาพแวดล้อม เช่น ปริมาณฝนที่ตก เป็นต้น อ้อยหลายพันธุ์สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ในพื้นที่นา แต่การตัดสินใจเลือกใช้พันธุ์ใดนั้น แค่ผลผลิตสูงเรื่องเดียวไม่สามารถตอบสนองความต้องการของเกษตรกรได้ จากการเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยทั้ง 3 พันธุ์ พบว่า เริ่มจากการอยากได้พันธุ์ใหม่ๆ ลองปลูกในพื้นที่ตนเอง เมื่อเห็นว่ามีลักษณะดีเกษตรกรจะขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเอง เช่น พันธุ์ UT12 ที่มีลักษณะดีที่เกษตรกรต้องการ แม้ผลผลิตหรือความหวานจะไม่สูงที่สุด ส่วนพันธุ์ LK92-11 เกษตรกรเลิกปลูกเมื่อมีทางเลือกใหม่ที่ดีกว่า เนื่องจากทรงกอเบะ ล้มง่าย ทำให้การจัดการด้านอื่นๆ ยุ่งยากเพิ่มขึ้น

การนำข้อมูลดิน พืช และอากาศ มาช่วยในการประเมินผลผลิตอ้อย และวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผลผลิตอ้อยต่ำมีส่วนช่วยให้การพัฒนาหรือยกระดับผลผลิตอ้อยให้เกษตรกรได้ ในส่วนของฐานข้อมูลพันธุ์พืช ได้ทำการศึกษาพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะทางการเกษตรต่างกัน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ KK07-037 เป็นตัวแทนของกลุ่มใบโค้งมาก 95-2-213 เป็นตัวแทนของกลุ่มพันธุ์ใบตั้ง และพันธุ์ K95-84 เป็นตัวแทนของกลุ่มพันธุ์ใบตั้งแล้วส่วนปลายใบหัก นั้น เป็นฐานข้อมูลสำหรับการทำโปรแกรมแบบจำลองในกิจกรรมที่ 1 และ 2 ของโครงการ ในส่วนการสุ่มเก็บข้อมูลผลผลิตและการสัมภาษณ์การจัดการแปลงอ้อยของเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยต่างกันตั้งแต่พื้นที่น้อยจนถึงมากกว่า 200 ไร่ จำนวน 7 แปลง เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของผลผลิต (Yield gap, YG) ระหว่างผลผลิตที่ควรจะได้ (Attainable yield; ATY) กับผลผลิตที่เกษตรกรได้จริง (Actual yield; ACY) พบว่า ATY มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34.79 ตันต่อไร่ และ ACY มีค่าเฉลี่ย 17.12 ตันต่อไร่ โดยมีค่า YG มีค่าเท่ากับ 17.67 ตันต่อไร่ สาเหตุหลักของการเกิดความแตกต่างพบว่าเกิดจากการจัดการวัชพืชและปุ๋ย ค่า YG ที่ต่างกันมาก หมายถึงอ้อยที่เกษตรกรปลูกบนพื้นที่นั้นมีศักยภาพที่จะให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นได้อีก จึงมีโอกาสูงที่จะยกระดับผลผลิตของเกษตรกรให้เพิ่มขึ้นได้ โดยการแก้ปัญหาการจัดการวัชพืชและปุ๋ย

## 11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- นักวิจัย สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนางานวิจัยต่อเพื่อยกระดับผลผลิตอ้อยของเกษตรกรในจังหวัดบุรีรัมย์ให้เพิ่มขึ้นได้
- เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัดบุรีรัมย์ สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงเพื่อยกระดับผลผลิตให้เพิ่มขึ้นได้

## 12. เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2558. รายงานพื้นที่การปลูกอ้อยปีการผลิต 2557/2558. แหล่งข้อมูล:  
<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-9810.pdf>. ค้นเมื่อ 2 กันยายน 2558.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2559. รายงานพื้นที่การปลูกอ้อยปีการผลิต 2558/2559.  
แหล่งข้อมูล:<http://www.ocsb.go.th/upload/OCSBActivity/fileupload/8071-2689.pdf>. ค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2559.
- สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2548. แหล่งข้อมูล [http://oss101.ldd.go.th/web\\_thaisoils/62\\_soilgroup/main\\_62soilgroup.htm](http://oss101.ldd.go.th/web_thaisoils/62_soilgroup/main_62soilgroup.htm). ค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2559.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2559. แหล่งข้อมูล  
[http://oldweb.oae.go.th/download/document\\_tendency/journalofecon2559.pdf](http://oldweb.oae.go.th/download/document_tendency/journalofecon2559.pdf) สืบค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2560.