

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

- 
1. **ชุดโครงการวิจัย** การวิจัยและพัฒนาการเพิ่มผลผลิตอ้อย
  2. **ชื่อโครงการวิจัย** การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่
  3. **ชื่อกิจกรรม** การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
  4. **ชื่อการทดลอง** การบูรณาการเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในจังหวัดบุรีรัมย์  
Integrated of Technology for Increasing Sugarcane Production Efficiency in Buriram Province
  5. **คณะผู้ดำเนินงาน**

<b>หัวหน้าการทดลอง</b>	นางสาวพิกุลทอง สุอนงค์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์
<b>ผู้ร่วมงาน</b>	นางรัตน์ติยา พวงแก้ว	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์
	นางสุทธิดา บุชารัมย์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์
	นางทักษิณา ศันสยะวิชัย	ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
	นายสุชาติ คำอ่อน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ
	นายสวัสดิ์ สมสะอาด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์

### 6. บทคัดย่อ

ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพในแปลงเกษตรกรจังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมแบบบูรณาการในการผลิตอ้อย สามารถเพิ่มผลผลิตได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่ได้ ดำเนินการทดสอบในปี 2557-2558 ปี 2557 จัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด เพื่อใช้ปลูกทดสอบปี 2558 โดยปลูกอ้อยตามเทคโนโลยีการผลิตอ้อยของกรมวิชาการเกษตร ทำการสำรวจโรคใบขาวอ้อยที่ระยะเวลา 4 เดือน และ 6 เดือน ไม่พบอาการของโรคใบขาว จากนั้นในปี 2558 นำท่อนพันธุ์อ้อยจากแปลงพันธุ์สะอาดไปปลูกทดสอบในพื้นที่อำเภอนางรอง โดยใช้แบบจำลอง cangro model ในโปรแกรม Dssat 4.5 มาจำลองการให้ผลผลิตอ้อยตามศักยภาพของพื้นที่ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ มีเกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ (ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) และกรรมวิธีเกษตรกร วิธีการปฏิบัติทั้ง 2 กรรมวิธีใช้การปฏิบัติดูแลรักษาเหมือนกัน แตกต่างกันที่การใส่ปุ๋ยเคมี ผลการทดสอบพบว่า กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 14.04 ตันต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 11.21 ตันต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 25 วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย

10,564 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 9,210 บาทต่อไร่ แต่เมื่อคำนวณรายสุทธิได้เฉลี่ย พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 3,851 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 2,286 บาทต่อไร่ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนและผลตอบแทนเท่ากับ 1.33 ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนและผลตอบแทนเท่ากับ 1.13 และเมื่อสำรวจกออ้อยที่นำไปปลูกทดสอบในปี 2558 ไม่พบอาการของโรคใบขาวอ้อยทั้งที่ระยะเวลา 4 เดือน และ 6 เดือน

## 7. คำนำ

อ้อย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทรายซึ่งสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ อีกมาก รวมถึงสามารถนำไปผลิตเอทานอลได้ ในปี 2555/2556 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อย 9.48 ล้านไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 11.32 ตันต่อไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2556) ซึ่งจะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกอ้อยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ในภาพรวมค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศแล้ว ผลผลิตต่อไร่ไม่ได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาวะการผลิตอ้อยขึ้นลงตามสภาพฟ้าอากาศ และพื้นที่ปลูก ทำให้มีปริมาณอ้อยเข้าโรงงานน้อยกว่ากำลังการผลิตของโรงงาน ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์การปลูกอ้อยของเกษตรกรมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเห็นได้จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล ในปี 2555/2556 และ 2556/2557 จังหวัดบุรีรัมย์มีพื้นที่ปลูกอ้อย 188,946 และ 200,112 ไร่ ตามลำดับ มีผลผลิตเฉลี่ย 11.09 และ 11.29 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2557) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยผลผลิตของประเทศ และยังให้ผลตอบแทนยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญส่วนใหญ่อยู่ใกล้โรงงานน้ำตาล เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกอ้อย 2 ช่วงคือปลายฝน (พฤศจิกายน-ธันวาคม) และต้นฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) เนื้อดินส่วนมากเป็นดินร่วนปนทราย ชุดดินโคราช การอุ้มน้ำต่ำถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ประกอบกับเกษตรกรปลูกอ้อยซ้ำที่เดิมติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ไม่มีการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีไม่ถูกวิธี ทำให้เกิดการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน รวมถึงการใช้ปัจจัยการผลิตไม่ถูกต้อง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งในขณะนี้เนื่องจากการผลิตอ้อยได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคใบขาว ซึ่งมักพบการระบาดในแหล่งปลูกที่เป็นดินร่วนปนทราย การระบาดสามารถระบาดได้ทางท่อนพันธุ์จากกอที่เป็นโรค โดยมีเพลี้ยจักจั่นสีน้ำตาลเป็นพาหะ ซึ่งหากไม่เร่งควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคอย่างจริงจังอนาคตพื้นที่ปลูกอ้อยของไทยอาจถูกทำลายมากขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตอ้อยลดลง ซึ่งผลผลิตอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานน้ำตาล เนื่องจากเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีการผลิตพืชที่ถูกต้องเหมาะสม ดังนั้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ จึงได้นำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิต โดยการใช้ท่อนพันธุ์สะอาด การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดวัชพืช

ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพในแปลงเกษตรกร สามารถแนะนำถ่ายทอดส่งต่อให้เกษตรกรรายอื่นๆ ได้

## 8. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3
2. ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
3. ปุ๋ยอินทรีย์
4. สารเคมีควบคุมวัชพืช อิมาซาพิก และเพนดิเมทาลิน
5. สารเคมีกำจัดวัชพืช พาราควอท
6. อุปกรณ์วัดความหวาน (Brix Refractometer)

### วิธีการ

ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพในแปลงเกษตรกร โดยเลือกใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร แบ่งกรรมวิธีทดสอบออกเป็น 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ 1 วิธีทดสอบตามเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จากผลงานวิจัยกรมวิชาการเกษตร (ปรับตามผลการวิจัย ใช้ท่อนพันธุ์สะอาดพันธุ์ขอนแก่น 3, การใช้ปุ๋ยที่เหมาะสม (การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) และกรรมวิธีที่ 2 วิธีการเดิมของเกษตรกร ในปี 2557 ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ปลูกอ้อยที่ อ.คูเมือง จ.บุรีรัมย์ เพื่อจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาดใช้ปลูกทดสอบในปี 2558 มีเกษตรกรร่วมดำเนินการ 5 รายๆ ละ 1 ไร่ ทำการซำซ้ออ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่ผ่านการแช่ท่อนพันธุ์ในน้ำอุณหภูมิ 52 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที โดยใช้ดินดำ 1 ส่วนผสมกับแกลบเผา 2 ส่วน เป็นวัสดุในการซำซ้ออ้อย เมื่อล้าอ้อยอายุ 45 วัน ทำการย้ายปลูกลงในแปลงพันธุ์ โดยทำการเก็บตัวอย่างดินในแปลงพันธุ์เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติดินก่อนปลูก จากนั้นไถด้วยพาล 3 ในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ แล้วตากหน้าดินไว้ พรวนด้วยพาล 7 เพิ่มอินทรีย์วัตถุโดยการใส่ปุ๋ยคอก หรือขี้ไก่แกลบ แล้วไถกลบ ทำการยกร่องปลูกอ้อยซำซ้อ โดยใช้ระยะระหว่างร่อง 1.30 เมตร ระยะระหว่างต้น 0.50 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินรองพื้นพร้อมปลูกครึ่งหนึ่งของปุ๋ยทั้งหมด ฉีดพ่นยากำจัดวัชพืชก่อนอ้อยงอกโดยใช้ อิมาซาพิก (imazapic) ผสมกับ เพนดิเมทาลิน (pendimethalin) อัตรา 12 + 120 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่ออ้อยอายุ 4-6 เดือน ใส่ปุ๋ยตามวิเคราะห์ดินอีกครั้งที่เหลือ การดูแลรักษาอ้อยซำซ้อให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่อพบโรคใบขาวให้กำจัดโดยการขุดแล้วนำไปเผาทิ้ง

ส่วนในปี 2558 ได้ดำเนินการปลูกอ้อยทดสอบในพื้นที่ อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์ โดยใช้ท่อนพันธุ์อ้อยสะอาดจากแปลงพันธุ์ที่ทำการปลูกไว้ที่ อ.คูเมือง ไปปลูกทดสอบเนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ อ.นางรอง เริ่มหันมาสนใจปลูกอ้อยกันมากขึ้น แต่ยังขาดความรู้และเทคโนโลยีการผลิตอ้อยสะอาด ดังนั้นเพื่อเป็นการกระจายพันธุ์อ้อย

ขอนแก่น 3 ซึ่งเป็นพันธุ์อ้อยสะอาด และยังเป็นทำให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยรายใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ จึงได้ดำเนินการปลูกอ้อยทดสอบในพื้นที่ อ.นางรอง แทน โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการทดสอบ 5 รายๆ ละ 2 ไร่ ทำการเก็บตัวอย่างดินในแปลงทดสอบเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติดินก่อนปลูก จากนั้นไถด้วยพาล 3 ในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ แล้วตากหน้าดินไว้ พรวนด้วยพาล 7 เพิ่มอินทรีย์วัตถุโดยการใส่ปุ๋ยคอก หรือขี้ไก่แกลบ แล้วไถกลบ ปลูกอ้อยโดยใช้ระยะระหว่างร่อง 1.30 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินรองพื้นพร้อมปลูกครึ่งหนึ่งของปุ๋ยทั้งหมด ฉีดพ่นยากำจัดวัชพืชก่อนอ้อยงอกโดยใช้ อิมซาซาพิก (imazapic) ผสมกับ เพนดิเมทาลิน (pendimethalin) อัตรา 12 + 120 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่ออ้อยอายุ 4-6 เดือน ใส่ปุ๋ยตามวิเคราะห์ดินอีกครั้งที่เหลือ เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออ้อยอายุ 8-12 เดือน

วิธีการปฏิบัติทั้ง 2 กรรมวิธี ใช้การปฏิบัติดูแลรักษาเหมือนกัน แตกต่างกันที่การใส่ปุ๋ยเคมี

1) กรรมวิธีทดสอบ (ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร)

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K โดยใช้แม่ปุ๋ย 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 รองพื้นก่อนปลูกโดยใส่ครึ่งหนึ่งของอัตราปุ๋ยทั้งหมด

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K โดยใส่ปุ๋ยอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ เมื่ออ้อยอายุ 4-6 เดือน หรือเมื่อดินมีความชื้น

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1) อินทรีย์วัตถุ (OM,%)		ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K โดยใช้แม่ปุ๋ย 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 รองพื้นก่อนปลูกโดยใส่ครึ่งหนึ่งของอัตราปุ๋ยทั้งหมด ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K โดยใส่ปุ๋ยอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ เมื่ออ้อยอายุ 4-6 เดือน หรือเมื่อดินมีความชื้น
<1	ปุ๋ย N 18 กก./ไร่	
1-2	ปุ๋ย N 12 กก./ไร่	
>2	ปุ๋ย N 6 กก./ไร่	
2) ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)		
<15	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 6 กก./ไร่	
15-30	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 6 กก./ไร่	
>30	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 3 กก./ไร่	
3) โพแทสเซียม (K, มก./กก.)		
<30	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 18 กก./ไร่	
30-60	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 12 กก./ไร่	
>60	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 6 กก./ไร่	

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร, 2553

2) กรรมวิธีเกษตรกร (ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีเกษตรกร)

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นก่อนปลูก

หรือ ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นก่อนปลูก

หรือ ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นก่อนปลูก

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 4 เดือน หรือใส่เมื่อดินมีความชื้น หรือ ไม่ปุ๋ยเคมี

#### **การบันทึกข้อมูล**

ด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่ คุณสมบัติของดิน พิกัดแปลงทดลอง ความสูงต้น จำนวนกอต่อไร่ จำนวนลำต่อไร่ ความยาวลำ เส้นผ่าศูนย์กลางลำ น้ำหนักลำ ผลผลิตต่อไร่ ความหวาน (CCS) เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคใบขาวและแมลงที่พบ

ด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้สุทธิ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน Benefit Cost Ratio (BCR) การประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยี

**ระยะเวลา** เริ่มต้น ตุลาคม 2556 – สิ้นสุด กันยายน 2558

**สถานที่ดำเนินการ** แปลงเกษตรกร อำเภอคูเมือง และ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

### **9. ผลการทดลองและวิจารณ์**

ในปี 2557 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายที่เป็นตัวแทนการผลิตอ้อยของจังหวัด อำเภอกัน ที่มีการผลิตอ้อยเป็นหลัก เพื่อจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด ได้แก่ แปลงเกษตรกรอำเภอกัน คัดเลือกเกษตรกรร่วมดำเนินการทดสอบจำนวน 5 ราย พื้นที่ปลูกอ้อยรายละ 1 ไร่ ส่วนในปี 2558 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายที่เป็นตัวแทนการผลิตอ้อยรายใหม่ เพื่อทำแปลงทดสอบ ได้แก่ แปลงเกษตรกรอำเภอนางรอง และอำเภอนโนนสุวรรณ คัดเลือกเกษตรกรร่วมดำเนินการทดสอบจำนวน 5 ราย พื้นที่ปลูกอ้อยรายละ 2 ไร่ รายละเอียดผลการดำเนินงานมีดังต่อไปนี้

#### **ผลการดำเนินงานปี 2557**

ดำเนินการปลูกอ้อยในเดือนธันวาคม 2556 โดยใช้อ้อยชำข้อไปปลูกในแปลงเกษตรกร เพื่อทำเป็นแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด ใช้ระยะปลูกระหว่างร่อง 1.30 เมตร และระยะปลูกระหว่างต้น 0.5 เมตร ก่อนปลูกอ้อยทำการเก็บตัวอย่างดินแปลงพันธุ์สะอาดเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน พบว่า มีค่า pH อยู่ระหว่าง 5.20-5.97 ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง (มีค่าระหว่าง 0.42-1.92 เปอร์เซ็นต์) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ-สูง (มีค่าระหว่าง 7.00-48.25 มก./กก.) และปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ-สูง (มีค่าระหว่าง 20.00-62.50 มก./กก.) (ตารางที่ 1)

ทำการวัดการเจริญเติบโต และสำรวจโรคแมลงของอ้อยที่ระยะเวลา 4 เดือน และ 6 เดือน พบว่า ที่ระยะเวลา 4 เดือน อ้อยมีความสูงเฉลี่ย 88 เซนติเมตร จำนวนลำอ้อยต่อกอเฉลี่ย 6.20 ลำ ไม่พบการเกิดโรคใบขาว แต่พบหนอนกออ้อยเฉลี่ย 16.60 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ระยะเวลา 6 เดือน อ้อยมีความสูงเฉลี่ย 188.40

เซนติเมตร จำนวนลำอ้อยต่อกอเฉลี่ย 5.40 ลำ ไม่พบการเกิดโรคใบขาว แต่พบปริมาณหนอนกออ้อยเฉลี่ย 29.20 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

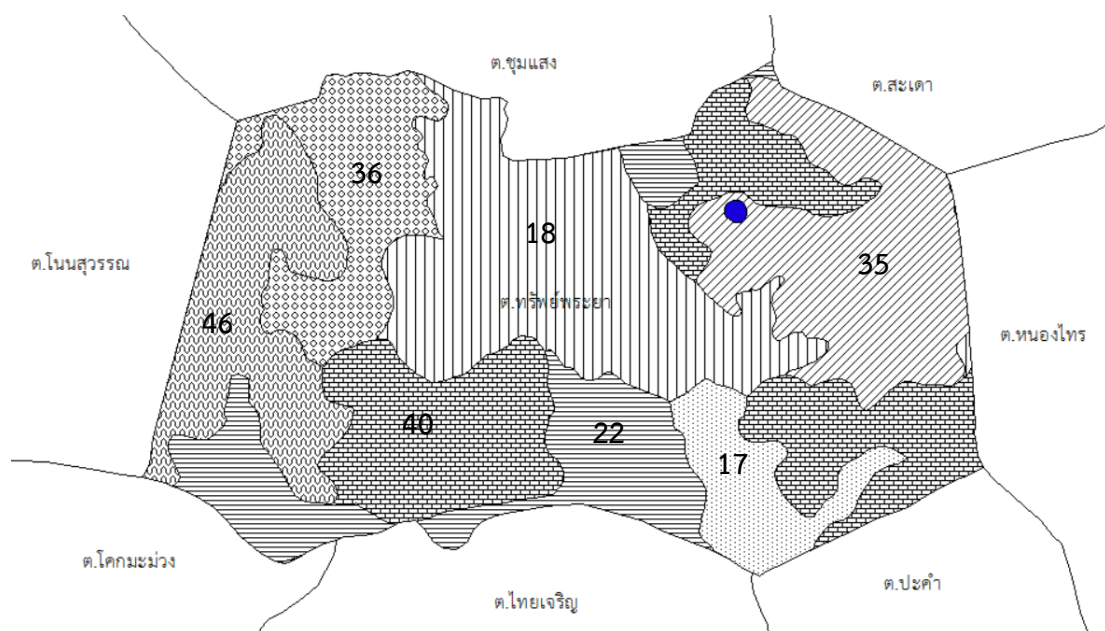
เมื่อทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยแปลงพันธุ์สะอาด พบว่า มีผลผลิตเฉลี่ย 11.41 ตันต่อไร่ ส่วนองค์ประกอบผลผลิต พบว่า มีจำนวนลำอ้อยต่อกอเฉลี่ย 5.40 ลำ จำนวนลำอ้อยเฉลี่ยต่อไร่ 7,575 ลำ น้ำหนักอ้อยจำนวน 10 ลำหนักเฉลี่ย 14.79 กิโลกรัม เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.79 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

### ผลการดำเนินงานปี 2558

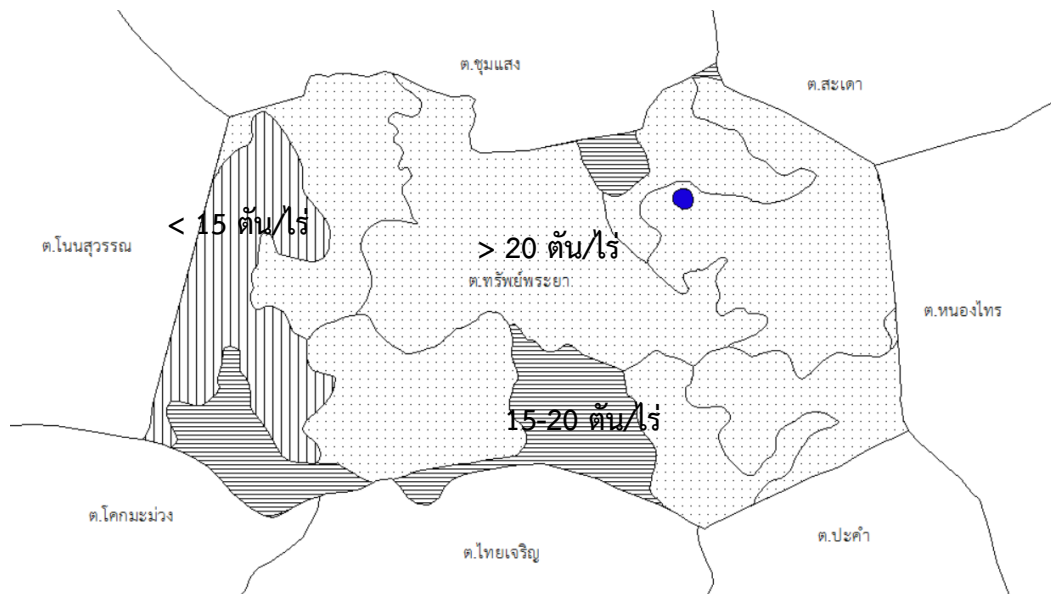
ทำการวิเคราะห์พื้นที่ก่อนปลูกอ้อยโดยใช้แบบจำลอง cangro model ในโปรแกรม Dssat 4.5 มาจำลองการให้ผลผลิตอ้อยตามศักยภาพของพื้นที่ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย

- แผนที่กลุ่มชุดดิน
- แผนที่ขอบเขตสถานีอากาศ
- แผนที่ขอบเขตตำบล

นำแผนที่ทั้งสามมาซ้อนทับกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะทำให้ทราบว่า พื้นที่ตำบลนั้นๆ ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินอะไรบ้าง และอยู่ในสถานีอากาศใด จากนั้นใช้แบบจำลอง cangro model ในโปรแกรม Dssat 4.5 มาจำลองการให้ผลผลิตอ้อยตามศักยภาพของพื้นที่ ในสภาพพหุศาสตร์น้ำฝน ใช้อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 เป็นตัวแทน ปลูกวันที่ 20 ตุลาคม เก็บเกี่ยว 1 ธันวาคม ของปีถัดไป ในอัตราปลูก 5 ตันต่อตารางเมตร ใช้ข้อมูลอากาศรายวันของแต่ละสถานี จำลองการให้ผลผลิตของอ้อย จำนวน 30 ปี แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 1 แผนที่กลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตตำบลทรัพย์พระยา อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์



ภาพที่ 2 แผนที่ศักยภาพผลผลิตอ้อยในเขตตำบลทรัพย์พระยา อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์

ในปี 2558 ดำเนินการปลูกอ้อยในแปลงเกษตรกรอำเภอ นางรอง โดยใช้ท่อนพันธุ์อ้อยจากแปลงพันธุ์สะอาดที่ได้ดำเนินการปลูกไว้ในปี 2557 ที่แปลงเกษตรกรอำเภอคูเมืองมาปลูกทดสอบ ก่อนปลูกอ้อยทำการเก็บตัวอย่างดินในแปลงทดสอบเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน พบว่ามีค่า pH อยู่ระหว่าง 5.02-6.02 ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง (มีค่าระหว่าง 0.31-1.75 เปอร์เซ็นต์) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง (มีค่าระหว่าง 1.91-16.78 มก./กก.) และปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง (มีค่าระหว่าง 12.50-39.19 มก./กก.) (ตารางที่ 1)

ทำการวัดการข้อมูลการเจริญเติบโตอ้อย และสำรวจการเกิดโรคใบขาว พบว่า ที่ระยะเวลา 3 เดือน กรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ย 55.55 เซนติเมตร ซึ่งมีแนวโน้มการเจริญเติบโตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีความสูงเฉลี่ย 49.41 เซนติเมตร เช่นเดียวกับที่ระยะเวลา 6 และ 9 เดือน กรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ย 186.59 และ 231.59 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีความสูงเฉลี่ย 173.17 และ 210.32

เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ส่วนการสำรวจการโรคใบขาวที่ระยะเวลา 4 เดือน และ 6 เดือน ไม่พบการเกิดโรคใบขาวอ้อย

เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยในแปลงทดสอบ เพื่อเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่าองค์ประกอบผลผลิตด้านจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 4.28 ลำต่อกอ จำนวนกอต่อไร่เฉลี่ย 2,480 กอต่อไร่ จำนวนลำต่อไร่เฉลี่ย 11,609 ลำต่อไร่ ความยาวของลำอ้อยเฉลี่ย 214 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.74 เซนติเมตร และน้ำหนักลำอ้อย 10 ลำเฉลี่ย 14.96 กิโลกรัม ซึ่งค่าองค์ประกอบผลผลิตทุกด้านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 3.75 ลำต่อกอ จำนวนกอต่อไร่เฉลี่ย 2,323 กอต่อไร่ จำนวนลำต่อไร่เฉลี่ย 9,250 ลำต่อไร่ ความยาวของลำอ้อยเฉลี่ย 181 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.63 เซนติเมตร และน้ำหนักลำอ้อย 10 ลำเฉลี่ย 12.65 กิโลกรัม (ตารางที่ 5-6) ส่วนผลผลิตอ้อย พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 14.04 ตันต่อไร่ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 11.21 ตันต่อไร่ เมื่อวัดค่าความหวานของอ้อยพบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่าความหวานเฉลี่ย 11.98 CCS ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าความหวานเฉลี่ย 11.55 CCS (ตารางที่ 7)

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีที่ทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 10,564 บาทต่อไร่ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 9,210 บาทต่อไร่ ส่วนรายได้พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 3,851 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 2,286 บาทต่อไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 1.33 ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 1.13 ดังนั้นกรรมวิธีทดสอบจึงเหมาะสมแก่การลงทุนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 8)

จากการสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกรจำนวน 5 ราย เกี่ยวกับการทำแปลงทดสอบกรรมวิธีทดสอบเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นดังต่อไปนี้

- การให้ผลผลิต เกษตรกร 3 ราย มีความคิดเห็นว่า การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ยวิธีเกษตรกร อีก 2 ราย มีความคิดเห็นว่า ผลผลิตไม่ต่างกันมากนัก
- รายได้สุทธิหลังหักค่าใช้จ่าย เกษตรกร 3 ราย มีความคิดเห็นว่า รายได้จากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมากกว่าการใช้ปุ๋ยวิธีเกษตรกร อีก 2 ราย มีความคิดเห็นว่า การใช้ปุ๋ยวิธีเกษตรกรมีรายได้มากกว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- ความยุ่งยากในการปฏิบัติ เกษตรกร 3 ราย มีความคิดเห็นว่า ไม่มี ความยุ่งยากในการปฏิบัติ อีก 2 ราย มีความคิดเห็นว่า มีความยุ่งยากในการปฏิบัติเนื่องจากต้องไปหาซื้อแม่ปุ๋ยมาผสมเอง ไม่สะดวกเหมือนซื้อปุ๋ยผสมแล้ว



ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ดินทางเคมีของแปลงทดสอบ

	pH	OM (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)	อัตราปุ๋ยที่ใช้ (กก.N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O ต่อไร่)
<b>ปี 2557</b>					
จำปี มั่นยืน	5.64	0.42	26.25	45.00	18-6-12
สุรียัน สุนทวงค์	5.32	0.69	10.83	48.50	18-6-12
สมดี สิงห์วาริ	5.97	1.92	48.25	62.50	12-3-6
รัชนี้ เนตรดำกุล	5.30	1.44	40.44	59.00	12-3-12
รุ่งโรจน์ พลพงศ์	5.20	0.45	7.00	20.00	18-6-18
<b>ปี 2558</b>					
สุภาพ เณรกุล	6.02	1.29	16.78	15.16	12-6-18
นกน้อย ไชยระน้อย	5.28	0.31	1.91	12.50	18-6-18
เตื่อน ทองศรี	5.51	0.72	4.55	18.50	18-6-18
วิเชียร เริ่มปลูก	6.62	1.69	2.41	39.19	12-6-12
ทอง ศรีชุมแสง	5.02	1.75	8.30	34.00	6-6-12

ตารางที่ 2 ความสูง จำนวนลำ ปริมาณหนอนกอ อาการโรคใบขาว ของอ้อยอายุ 4 เดือน และ 6 เดือน ปี 2557

	ความสูง(ซม.)	จำนวนลำ/กอ	ปริมาณหนอนกออ้อย(%)	อาการโรคใบขาว(%)
<b>อายุ 4 เดือน</b>				
จำปี มั่นยืน	87	5	10.00	0.00
สุรียัน สุนทวงค์	78	7	30.00	0.00
สมดี สิงห์วาริ	95	8	10.00	0.00
รัชนี้ เนตรดำกุล	88	7	33.00	0.00
รุ่งโรจน์ พลพงศ์	92	4	0.00	0.00
<b>เฉลี่ย</b>	<b>88</b>	<b>6.20</b>	<b>16.60</b>	<b>0.00</b>

ตารางที่ 3 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยในแปลงพันธุ์อ้อยสะอาดปี 2557

เกษตรกร	จำนวนลำ/กอ	จำนวนลำ/ไร่	น้ำหนัก 10 ลำ (กก.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง ลำ (ซม.)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
จำปี มั่นยืน	6	8,402	15.60	2.86	13.05
สุริยัน สุนทรวงค์	6	7,584	13.48	2.80	10.60
สมดี สิงห์วารี	6	8,126	16.92	2.89	13.67
รัชนี เนตรดำกุล	6	7,488	15.12	2.70	11.28
รุ่งโรจน์ พลพงศ์	3	6,275	12.84	2.68	8.44
<b>เฉลี่ย</b>	<b>5.40</b>	<b>7,575</b>	<b>14.79</b>	<b>2.79</b>	<b>11.41</b>

ตารางที่ 4 ความสูงอ้อยทดสอบปี 2558 ที่ระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 9 เดือน

เกษตรกร	ระยะเวลา 3 เดือน		ระยะเวลา 6 เดือน		ระยะเวลา 9 เดือน	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
สุภาพ เณรกุล	55.23	46.00	200.87	169.00	242.90	195.03
นกน้อย ไชยระน้อย	72.73	55.60	189.77	182.83	220.97	198.07
เดือน ทองศรี	53.20	53.63	166.00	163.20	203.97	167.07
วิเชียร เริ่มปลูก	47.97	44.03	176.63	166.30	216.43	194.57
ทอง ศรีชุมแสง	48.60	47.77	199.70	184.50	273.67	251.87
<b>เฉลี่ย</b>	<b>55.55</b>	<b>49.41</b>	<b>186.59</b>	<b>173.17</b>	<b>231.59</b>	<b>201.32</b>

ตารางที่ 5 จำนวนลำตอกอ จำนวนกต่อไร่ และจำนวนลำต่อไร่ ในแปลงปลูกอ้อยปี 2558

เกษตรกร	จำนวนลำตอกอ		จำนวนกต่อไร่		จำนวนลำต่อไร่	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
สุภาพ เณรกุล	4.27	3.13	2,267	2,400	12,000	9,867
นกน้อย ไชยระน้อย	3.77	3.97	2,667	2,222	13,452	9,629
เตื่อน ทองศรี	4.23	2.67	2,607	1,867	12,682	5,896
วิเชียร เริมปลูก	3.53	3.53	2,400	2,607	7,407	8,267
ทอง ศรีชุมแสง	5.6	5.47	2,460	2,518	12,504	12,593
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.28</b>	<b>3.75</b>	<b>2,480</b>	<b>2,323</b>	<b>11,609</b>	<b>9,250</b>

ตารางที่ 6 ความยาวลำอ้อย น้ำหนักอ้อย 10 ลำ และเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย ในแปลงปลูกอ้อยปี 2558

เกษตรกร	ความยาวลำอ้อย (เซนติเมตร)		น้ำหนักอ้อย 10 ลำ (กิโลกรัม)		เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย (เซนติเมตร)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
สุภาพ เณรกุล	209	163	16.33	10.33	2.68	2.34
นกน้อย ไชยระน้อย	194	160	11.27	10.60	2.72	2.64
เตื่อน ทองศรี	192	141	12.60	9.47	2.66	2.57
วิเชียร เริมปลูก	176	162	13.07	10.73	2.81	2.76
ทอง ศรีชุมแสง	299	278	21.53	22.13	2.83	2.82
<b>เฉลี่ย</b>	<b>214</b>	<b>181</b>	<b>14.96</b>	<b>12.65</b>	<b>2.74</b>	<b>2.63</b>

ตารางที่ 7 ผลผลิตอ้อย และความหวานอ้อย ในแปลงปลูกอ้อยปี 2558

เกษตรกร	ผลผลิตอ้อย (ตัน/ไร่)		ค่าความหวาน (CCS)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
สุภาพ เณรกุล	12.20	7.58	11.47	10.48
นกน้อย ไชยระน้อย	13.57	12.12	10.43	11.08
เตื่อน ทองศรี	13.46	3.22	14.38	14.49

วิเชียร เริ่มปลูก	8.65	7.94	12.37	10.87
ทอง ศรีชุมแสง	22.34	25.19	11.27	10.83
<b>เฉลี่ย</b>	<b>14.04</b>	<b>11.21</b>	<b>11.98</b>	<b>11.55</b>

หมายเหตุ: ผลผลิตอ้อยของเดือน ทองศรี กรรมวิธีเกษตรกรได้น้อยเพราะเกษตรกรไม่ได้ดูแลกำจัดวัชพืช

#### ตารางที่ 8 ต้นทุนการผลิต รายได้ และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ในการผลิตอ้อย

เกษตรกร	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิจากการผลิต (บาท/ไร่)		อัตราส่วนรายได้ต่อการ ลงทุน (BCR)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
	สุภาพ เณรกุล	9,821	7,642	2,745	165	1.28
นกน้อย ไชยระน้อย	10,494	9,458	3,483	3,026	1.33	1.32
เดือน ทองศรี	10,520	5,968	3,344	-2,651	1.32	0.56
วิเชียร เริ่มปลูก	8,161	7,556	749	527	1.09	1.07
ทอง ศรีชุมแสง	13,810	15,331	8,936	10,362	1.65	1.68
<b>เฉลี่ย</b>	<b>10,564</b>	<b>9,210</b>	<b>3,851</b>	<b>2,286</b>	<b>1.33</b>	<b>1.13</b>

#### 10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

10.1 การบูรณาการเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในจังหวัดบุรีรัมย์ สามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยได้ 25 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็น 68 เปอร์เซ็นต์

10.2 การบูรณาการเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยการทำแปลงพันธุ์สะอาด ทำให้ได้อ้อยที่ปราศจากโรคใบขาว มากกว่าแปลงที่ไม่มีการจัดทำแปลงพันธุ์

#### 11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย สามารถนำข้อมูลเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดของกรมวิชาการเกษตรไปใช้ในการผลิตอ้อย เพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นและมีรายได้เพิ่มขึ้น
- เกษตรกรได้ท่อนพันธุ์อ้อยที่มีความสม่ำเสมอ ตรงตามพันธุ์ ปราศจากโรคและแมลง อายุท่อนพันธุ์อ้อยที่เหมาะสม
- เกษตรกรได้องค์ความรู้ในการทำแปลงพันธุ์อ้อยไว้ใช้เองเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อพันธุ์อ้อย และเป็น การวางแผนการปลูกอ้อยที่ถูกต้อง

#### 12. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 122 หน้า.
- ศรีสุดา ทิพย์รักษ์. 2545. ข้อมูลทางวิชาการในการผลิตอ้อย. เอกสารประกอบคำบรรยาย การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง แนวทางการวิจัยและพัฒนาการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงปี 2547-2549 วันที่ 4 เมษายน 2545 ณ อาคารอเนกประสงค์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2556. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2555/56. กลุ่มวิชาการและสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 125 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2557. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2556/57. กลุ่มวิชาการและสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 125 หน้า.

## 13. ภาคผนวก

ตารางภาคผนวก 1 ต้นทุนการผลิตอ้อยในแปลงทดสอบ ปี 2558

รายการ	สุภาพ เณรกุล		นกน้อย ไชยระน้อย		เดือน ทองศรี		วิเชียร เริ่มปลูก		ทอง ศรีชุมแสง	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
ค่าเตรียมดิน	550	550	550	550	300	300	800	800	900	900
ค่าท่อนพันธุ์	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,230	1,230	1,600	1,600
ค่าปลูก	700	700	700	700	700	700	700	700	625	625
ค่าแอสสารเคมี	-	-	-	-	200	200	200	200	-	-
ค่าปุ๋ยเคมี	1,121	790	1,246	790	1,246	790	1,121	895	995	1,360
ค่าจ้างใส่ปุ๋ย	-	-	-	-	100	100	150	150	200	200
ค่ากำจัดวัชพืช	350	350	350	350	350	350	350	255	350	350
ค่าจ้างกำจัดวัชพืช	120	120	120	120	120	120	150	150	120	120
ค่าเก็บเกี่ยว ขนส่ง	4,880	3,032	5,428	4,848	5,384	1,288	3,460	3,176	8,920	10,076
อื่น ๆ	100	100	100	100	120	120	-	-	100	100
รวมต้นทุนการผลิต	9,821	7,642	10,494	9,458	10,520	5,968	8,161	7,556	13,810	15,331

ตารางภาคผนวก 2 รายได้จากการผลิตอ้อยในแปลงทดสอบ ปี 2558

รายการ	สุภาพ เณรกุล		นกน้อย ไชยระน้อย		เดือน ทองศรี		วิเชียร เริ่มปลูก		ทอง ศรีชุมแสง	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
ผลผลิต (ตัน/ไร่)	12.20	7.58	13.57	12.12	13.46	3.22	8.65	7.94	22.34	25.19
ราคาขาย (บาท/ตัน)	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,020	1,020
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	2,745	165	3,483	3,026	3,344	-2,651	749	527	8,936	10,362

