

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์อ้อย
2. โครงการวิจัย การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละสภาพพื้นที่
ชื่อกิจกรรม 2. การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
ชื่อกิจกรรมย่อย -
3. ชื่อการทดลอง 2.3 การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอ้อยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมจังหวัดนครราชสีมา
Development on Technology for sugarcane production in Nakhonratchasima province
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้า เบญจมาศ คำสืบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
ผู้ร่วมงาน รัชดา ปรัชเจริญวิทย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
สายชล จอมเกาะ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
สุกิจ รัตนศรีวงษ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา

5. บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตอ้อยด้วยการจัดการปุ๋ย และพันธุ์ดี เพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยจังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการทดสอบระหว่างเดือนกันยายน 2553-กันยายน 2556 ในไร่เกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา จากการทดสอบการจัดการปุ๋ย ผลผลิตของอ้อยปลูก ตอ 1 และตอ 2 ของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 7.70 7.59 และ 7.81 ตัน/ไร่ ตามลำดับ การใช้ปุ๋ยวิธีเกษตรกรทั้งในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุด ด้านรายได้และผลตอบแทน พบว่า ในอ้อยปลูก การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีรายได้สุทธิเฉลี่ยมากที่สุด 4,279 บาท/ไร่ แต่ในอ้อยตอ 1 และตอ 2 พบว่า การใช้ปุ๋ยวิธีเกษตรกร มีรายได้สุทธิเฉลี่ยมากที่สุด 3,808 และ 2,417 บาท/ไร่ และให้ BCR เฉลี่ยมากที่สุด 1.90 2.15 และ 1.52 ตามลำดับ ด้านการใช้อ้อยพันธุ์ดี พบว่า ผลผลิตของอ้อยปลูก ตอ 1 และตอ 2 นั้น ผลผลิตอ้อยพันธุ์อู่ทอง 9 และอู่ทอง 10 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 9.78 และ 9.32 ตัน/ไร่ ตามลำดับ พันธุ์อู่ทอง 9 มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 4,119 4,408 และ 6,056 บาท/ไร่ ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และ ตอ 2 เนื่องจากมีผลผลิตสูงกว่า ส่งผลให้มีรายได้สุทธิเฉลี่ยทั้งในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 มากที่สุด 5,174 6,718 และ 3,359 บาท/ไร่ ตามลำดับ อีกทั้ง มี BCR เฉลี่ยมากที่สุด 2.26 2.49 และ 1.54 ในอ้อยปลูก อ้อยตอ1 และอ้อยตอ 2 ตามลำดับ

Testing Technology for sugarcane production by managing fertilizer and good varieties to increase sugarcane production in Nakhon Ratchasima. The testing was conducted during September 2011 - September 2013 in farmer field. The testing on fertilizer management was

shown yield of sugarcane higher than fertilizers management based on soil analysis. The average yield was 7.70 7.59 and 7.81 tons/ rai, respectively. The cost of production of farmer fertilizer practice in planting cane first ratoon and second ratoon was lowest. Income and Benefit Cost Ratio (BCR) was found that using fertilizer based on soil analysis gave highest net income, 4279 baht/rai. In first ratoon and second ratoon, net income of farmer fertilizer practice gave highest income, 3,808 and 2,417 baht/rai. Furthermore, also shown highest average BCR 1.90 , 2.15 and 1.52, respectively. The testing on using good sugarcane varieties, Utong 9 and Utong 10 showed the highest yield, 9.78 and 9.32 tons/rai, respectively. Utong 9 showed the highest costs, 4,119 4,408 and 6,056 baht/rai in planted cane first ratoon and second ratoon due to high yield. As a result, net income gave net income 5,174 6,718 and 3,359 baht/rai, respectively. The average BCR were 2.26 2.49 and 1.54 in planted cane first ratoon and second ratoon respectively .

6. คำนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลทั้งสิ้น 5 โรง ศักยภาพการผลิตของโรงงานน้ำตาลมีถึง 101,690 ตัน/วัน ตลอดฤดูการเปิดหีบ (3 เดือน) มีศักยภาพในการรองรับผลผลิตเท่ากับ 9.15 ล้านตัน แต่ในปี 2549-2551 มีผลผลิตอ้อยเพียง 6.56 ล้านตัน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อย และน้ำตาลทราย, 2552) จังหวัดนครราชสีมาเป็นอีกจังหวัดซึ่งมีพื้นที่ปลูกอ้อยปี 2551 511,451 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 11.1 ตัน/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) อำเภอสีคิ้วเป็นแหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง จากการเสวนาปี 2551 กับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยขาดพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่ ได้มีการดำเนินการทดสอบพบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก แต่ปัญหาการผลิตอื่น ๆ ยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหา เช่น การจัดการด้านปุ๋ย เนื่องจากดินส่วนใหญ่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตอ้อยไม่เหมาะสม เช่น ชุมพวง จอมพระ มักขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก ดินมีธาตุอาหารน้อย (สุพรรณ, 2541) ชุดดินหลักในพื้นที่ปลูกอ้อยของอำเภอสีคิ้วประกอบด้วยชุดดินชุมพวง สีคิ้ว เขาสวนกวาง และบ้านไผ่ มีพื้นที่เท่ากับ 8,254 3,535 2,563 และ 2,375 ไร่ ตามลำดับ การเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยโดยใช้สารปรับปรุงดินเพื่อลดการสูญเสียโดยขบวนการชะล้าง และพังทลายของดินก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะลดต้นทุนของปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการเพิ่มผลผลิตอ้อย และมีโอกาสในการเพิ่มผลผลิตอ้อยให้เพียงพอกับความต้องการของโรงงานได้อีก

วัตถุประสงค์

- เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา
- เพื่อทดสอบและคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูงในจังหวัดนครราชสีมา

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในเขตจังหวัดนครราชสีมาได้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเพื่อผลิตอ้อยที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม นำมาซึ่งผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20% และมีรายได้สุทธิสูงสุด

7. วิธีดำเนินการ

7.1 อุปกรณ์

1. อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 K 95-84 อุ้ทอง 9 และอุ้ทอง 10
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 18-46-0 0-0-60 และ 16-8-8
3. ปุ๋ยหมัก
4. สารเคมีควบคุมวัชพืช ได้แก่ อะทราซีน และกรัมมีอกโซน
5. เครื่องกำหนดพิกัดด้วยสัญญาณจากดาวเทียม (GPS)

7.2 วิธีการ

แผนการทดลอง ไม่มี

กรรมวิธี แบ่งเป็น 2 การทดลองย่อย ดังนี้

7.2.1 การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการทดลองประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่

1. วิธีปรับปรุง ปลุกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ใส่ปุ๋ยให้อ้อยในอัตราไนโตรเจน อัตรา 12 กก./ไร่ ฟอสเฟตและโพแทช อัตรา 6 และ 15 กก./ไร่ ตามลำดับ (กอบเกียรติ และคณะ, 2551) โดยใส่ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 75 กก./ไร่ ปุ๋ยหมัก อัตรา 500 กก./ไร่ แบ่งใส่ปุ๋ยทุกชนิด ครั้งแรกใส่ 30 เปอร์เซ็นต์ ใส่ปุ๋ยหมักจำนวน 150 กก./ไร่ แบบหว่านพร้อมปลูก สูตร 16-8-8 จำนวน 23 กก./ไร่ โรยกันร่อนพร้อมปลูก ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ปุ๋ยหมักที่เหลือ และสูตร 0-0-60 จำนวน 15 กก./ไร่ ใส่เมื่ออ้อยอายุ 2-3 เดือน และ ดูแลรักษาตามวิธีของเกษตรกร

2. วิธีปรับใช้ ปลุกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยใส่ปุ๋ยพร้อมปลูก $N-P_2O_5-K_2O$ อัตรา 12-6-12 ปริมาณ 50% ของจำนวนปุ๋ยที่ใช้ เมื่ออ้อยอายุ 3-4 เดือนใส่ปุ๋ย $N-P_2O_5-K_2O$ อัตรา 12-6-12 ปริมาณ 50% ของจำนวนปุ๋ยที่เหลือ

3. วิธีเกษตรกร ปลุกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ใส่ปุ๋ยให้อ้อยและดูแลรักษาตามวิธีของเกษตรกร

7.2.2 การทดสอบอ้อยพันธุ์ดี ดำเนินการทดลองประกอบด้วยพันธุ์อ้อยดีเด่น (อุ้ทอง 9 และอุ้ทอง 10) และพันธุ์เกษตรกรใช้ปลูก (K 95-84 และขอนแก่น 3) ดำเนินการทดสอบโดยปลูกอ้อยโดยปลูกอ้อยแบบวางลำเดี่ยวเหลือมหัวท้าย โดยใช้ระยะปลูก 1.3 x 0.5 เมตร และใส่ปุ๋ยให้อ้อยในอัตราไนโตรเจน อัตรา 12 กก./ไร่ ฟอสเฟตและโพแทช อัตรา 6 และ 15 กก./ไร่ ตามลำดับ (กอบเกียรติ และคณะ, 2551) โดยใส่ปุ๋ยสูตร 16-8-8 อัตรา 75 กก./ไร่ ปุ๋ยหมัก อัตรา 500 กก./ไร่ แบ่งใส่ปุ๋ยทุกชนิด ครั้งแรกใส่ 30 เปอร์เซ็นต์ ใส่ปุ๋ยหมักจำนวน 150 กก./ไร่ แบบหว่านพร้อมปลูก สูตร 16-8-8 จำนวน 23 กก./ไร่ โรยกันร่อนพร้อมปลูก ปุ๋ยสูตร 16-8-8 ปุ๋ยหมักที่เหลือ และสูตร 0-0-60 จำนวน 15 กก./ไร่ ใส่เมื่ออ้อยอายุ 2-3 เดือน ดูแลรักษา ป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามวิธีของเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการทดสอบในสภาพพื้นที่เกษตรกร โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการโดยใช้หลักของ Farming System Research ซึ่งจะมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายจะพิจารณาจากพื้นที่ที่เป็นแหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา มีศักยภาพในการผลิตและขยายผล ตลอดจนเกษตรกรให้ความร่วมมือ

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการคิดและการตัดสินใจโดย 1) จัดเวทีเสวนาเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายเพื่อสืบค้นข้อมูลการปฏิบัติและปัญหาการผลิตในพื้นที่ ศักยภาพและภูมิปัญญาการผลิตในพื้นที่ 2) รับสมัครเกษตรกรเพื่อร่วมทำแปลงทดสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการทดสอบ ดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการคิดและการตัดสินใจ โดย 1) จัดเวทีเสวนา เพื่อจำแนกปัญหาการผลิตในพื้นที่ 2) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา 3) ค้นหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาที่สำคัญ 4) สร้างแนวทางเพิ่มผลผลิตจากภูมิปัญญาในพื้นที่และจากผลการวิจัย 5) วางแผนการทดสอบ การปลูกปฏิบัติ การเก็บข้อมูล การติดตาม การสรุปผล และการขยายผล

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการทดสอบ ดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการทำการรับผิดชอบ การประเมินผลและสรุปผล โดย 1) เกษตรกรเป็นผู้ปลูกปฏิบัติ 2) เกษตรกรและนักวิชาการร่วมเก็บข้อมูล ร่วมประเมินผล และร่วมสรุปผล

ขั้นตอนที่ 5 การขยายผลโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมาย และดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการขยายผลสู่เกษตรกร โดยการจัดเวทีเรียนรู้ในแปลงทุกประเด็นปัญหา สรุปผลเป็นเอกสารคู่มือการปฏิบัติ และขยายผ่านกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี ต่าง ๆ

การบันทึกข้อมูล

- คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนทดสอบ และหลังทดสอบ
- ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ
- ข้อมูลพิกัดแปลงทดสอบ
- วันปฏิบัติการต่าง ๆ
- ข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต โดยสุ่มในพื้นที่ขนาด 15 ตารางเมตร จำนวน 5 จุด/ไร่
- ค่าใช้จ่าย รายได้ และรายได้สุทธิ
- ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ และการยอมรับเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยโดยวิธีทางสถิติ
- ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้ ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทน

ค่าใช้จ่ายต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

- ประเมินการยอมรับของเกษตรกร

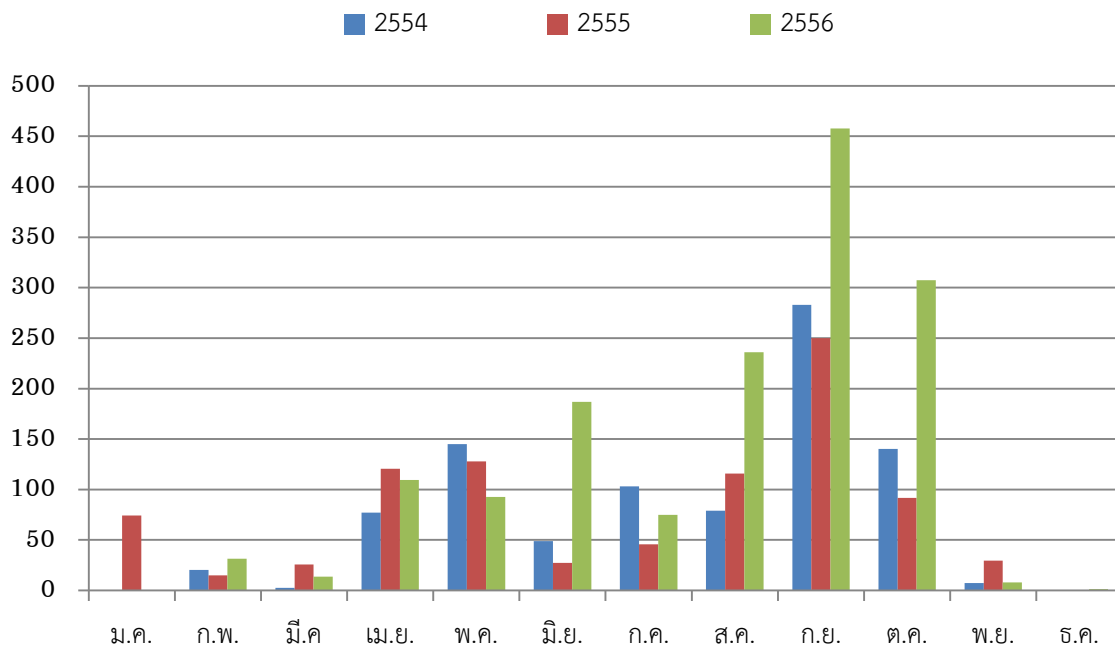
7.3 เวลา : ตุลาคม 2553-กันยายน 2556

7.4 สถานที่ : ไร่เกษตรกร จังหวัดนครราชสีมา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

สภาพภูมิอากาศ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 3 ปี (2554-2556) ระหว่างดำเนินการทดลองปี 2554 รวม 906.1 มิลลิเมตร ปี 2555 รวม 923.3 มิลลิเมตร และปี 2556 รวม 1,519.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ พบว่าฝนมีการตก 2 ช่วง คือ เม.ย.-มิ.ย. และ ก.ค.-ต.ค. ในปี 2554-55 มีลักษณะการตกเหมือนกัน แต่ปี 2556 ในช่วงแรก พบว่า ฝนตกชุกกว่า โดยฝนเริ่มตกมากในช่วงแรกคือ เดือนพฤษภาคม และช่วงที่สอง คือเดือนสิงหาคม และในช่วงที่ 2 นี้ พบว่า ฝนตกถึงเดือนตุลาคม (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝนปี 2554-2556 อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

จากการเสวนาเกษตรกรปี 2551 กับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย พบว่ามีปัญหาการขาดแคลนพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่ จึงได้ดำเนินการทดสอบพบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก และปัญหาการผลิตอื่น ๆ ยังไม่ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหา เช่น การจัดการด้านปุ๋ย เนื่องจากดินส่วนใหญ่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตอ้อยไม่เหมาะสม เช่น ชุมพวง จอมพระ มักขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก ดินมีธาตุอาหารน้อย ชุดดินหลักในพื้นที่ปลูกอ้อยของอำเภอสีคิ้วประกอบด้วยชุดดินชุมพวง สีคิ้ว เขาสวนกว้าง และบ้านไผ่ มีพื้นที่เท่ากับ 8,254 3,535 2,563 และ 2,375 ไร่ ตามลำดับ จึงคัดเลือกพื้นที่ตัวแทนเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยโดยการแก้ปัญหาเรื่องการใส่ปุ๋ยในไร่เกษตรกร ต.วังโรงใหญ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และการเพิ่มผลผลิตโดยพันธุ์ดี ในไร่เกษตรกร ตำบลหนองหญ้าขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

8.1 การทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อยในจังหวัดนครราชสีมา

8.1.1 คุณสมบัติแปลงทดสอบ

เกษตรกรร่วมดำเนินการทดสอบ จำนวน 4 ราย มีพิกัดแปลงทดสอบดังนี้

ตารางที่ 1 พิกัดแปลงทดสอบในไร่เกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่	ชื่อเกษตรกร	พิกัด	
		X	Y
1	นายสมชาย สุพร	0792882	1662868
2	นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	0792959	1663807
3	นายวิเชียร ทัพแสง	0792704	1663009
4	นางสุวรรณ ทัพแสง	0792689	1663077

เก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี พบว่า ก่อนดำเนินการทดสอบ ดินมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5.89-7.75 อินทรีย์วัตถุ 0.97-2.90% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 5.72-56.3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 65.5-323 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก เก็บตัวอย่างดินตรวจวิเคราะห์ พบว่า ดินมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5.69-7.85 อินทรีย์วัตถุ 1.09-2.80% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 7.72-64.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 75.5-337 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ในอ้อยต่อ 2 ดินมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5.58-7.55 อินทรีย์วัตถุ 0.85-2.78% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 7.40-66.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 78.0-344 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และ (ตาราง 2 3 และ 4) ปริมาณธาตุอาหารในแต่ละกรรมวิธีทดสอบมีความแตกต่างกันไป โดยวิธีของเกษตรกรจะมีธาตุอาหารน้อยกว่าวิธีที่ 1 แต่จะมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ในเกษตรกรรายที่ 1 3 และ 4 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 2 คุณสมบัติดินก่อนปลูก : อ้อยปลูก

ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM %	Avail. P	Exch. K
				mg/kg	mg/kg
1	นายสมชาย สุพร	7.49	2.90	56.3	323
2	นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	5.89	0.97	5.72	65.5
3	นายวิเชียร ทัพแสง	7.53	2.39	58.0	125
4	นางสุวรรณ ทัพแสง	7.75	2.32	19.0	142

ตารางที่ 3 คุณสมบัติดินก่อนปลูก : อ้อยต่อ 1

ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM %	Avail. P	Exch. K
				mg/kg	mg/kg
1	นายสมชาย สุพร	7.47	2.80	55.2	337

2	นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	5.69	1.09	7.72	75.5
3	นายวิเชียร ทัพแสง	7.44	2.14	64.0	139
4	นางสุวรรณ ทัพแสง	7.85	2.01	22.0	151

ตารางที่ 4 คุณสมบัติดินก่อนใส่ปุ๋ย : อ้อยตอ 2

ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM %	Avail. P mg/kg	Exch. K mg/kg
1	นายสมชาย สุพร	7.24	2.78	65.0	344
2	นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	5.58	0.85	7.40	78.0
3	นายวิเชียร ทัพแสง	7.50	2.09	66.0	148
4	นางสุวรรณ ทัพแสง	7.55	2.02	37.0	165

ตารางที่ 5 ปริมาณธาตุอาหารของแต่ละกรรมวิธีทดสอบ

ที่	ชื่อเกษตรกร	อ้อยปลูก			อ้อยตอ1			อ้อยตอ2		
		วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1	นายสมชาย สุพร	12-6-15	6-3-6	13-6-6	12-6-15	6-3-6	8-4-4	12-6-15	18-9-18	11-6-6
2	นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	12-6-15	18-9-6	6-7-0	12-6-15	18-9-6	6-7-0	12-6-15	24-12-18	6-7-0
3	นายวิเชียร ทัพแสง	12-6-15	6-3-6	12-8-6	12-6-15	6-3-6	12-8-6	12-6-15	18-9-18	12-8-6
4	นางสุวรรณ ทัพแสง	12-6-15	6-6-6	12-8-6	12-6-15	6-6-6	12-8-6	12-6-15	18-9-18	12-8-6

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่
 วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

8.1.2 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ในอ้อยปลูกมีเกษตรกร 1 รายที่ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ แต่พบว่า ผลผลิตของอ้อยปลูก ตอ 1 และตอ 2 นั้น ผลผลิตอ้อยในกรรมวิธีที่ 2 (การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 7.70 7.59 และ 7.81 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 1 (ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กิโลกรัม N-P₂P₅-K₂O/ไร่) ในอ้อยปลูกให้ผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 7.18 ตัน/ไร่ แต่ในอ้อยตอ 1 และ 2 พบว่า การใช้ปุ๋ยวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 7.48 ตัน/ไร่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตอ้อยของการใช้ปุ๋ยวิธีต่าง ๆ ในไร่เกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (ตัน/ไร่)		
		อ้อยปลูก	อ้อยตอ1	อ้อยตอ2

	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1 นายสมชาย สุพร	9.41	9.76	10.6	8.52	8.35	6.99	8.11	7.95	6.66
2 นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	7.92	7.31	7.26	5.92	6.31	5.26	5.69	6.40	5.49
3 นายวิเชียร ทัพแสง	11.4	13.7	11.2	7.84	8.34	7.93	8.68	9.87	9.48
4 นายสุวรรณ ทัพแสง	0	0	0	8.08	7.36	9.73	7.70	7.00	9.26
เฉลี่ย	7.18	7.7	7.27	7.59	7.59	7.48	7.55	7.81	7.72

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่

วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

องค์ประกอบผลผลิตของอ้อยแต่ละกรรมวิธีทดสอบ ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางของแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน แต่การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และวิธีของเกษตรกร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำเฉลี่ยมากกว่าวิธีการใช้ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 เส้นผ่านศูนย์กลางลำ (เซนติเมตร) ของอ้อยในแต่ละกรรมวิธี

ที่	ชื่อเกษตรกร	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ1			อ้อยต่อ2		
		วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1 นายสมชาย สุพร	3.21	3.35	3.45	3.00	3.11	3.08	2.98	3.01	2.97	
2 นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	3.16	3.23	3.24	3.10	3.20	3.22	3.04	3.01	3.05	
3 นายวิเชียร ทัพแสง	3.05	3.15	3.23	3.01	3.08	3.10	2.89	2.95	2.94	
4 นายสุวรรณ ทัพแสง	-	-	-	2.95	2.97	2.94	2.89	2.85	2.87	
เฉลี่ย	2.36	2.43	2.48	3.02	3.09	3.09	2.95	2.96	2.96	

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่

วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ด้านจำนวนลำต่อไร่ มีความผันผวนของจำนวนลำที่เก็บเกี่ยวได้ของแต่ละกรรมวิธี แต่พบว่า เมื่อมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวมากขึ้น มีแนวโน้มได้ผลผลิตมากขึ้นตามไปด้วย (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 จำนวนลำต่อไร่ ของอ้อยในแต่ละกรรมวิธี

ที่	ชื่อเกษตรกร	จำนวนลำ/ไร่
-----	-------------	-------------

		อ้อยปลูก			อ้อยตอ1			อ้อยตอ2		
		วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1	นายสมชาย สุพร	9,328	9,143	7,660	8,112	7,950	6,660	8,136	8,062	6,847
2	นายสุพัตน์ ชนสูงเนิน	6,486	6,914	5,762	5,640	6,012	5,010	5,236	6,012	4,590
3	นายวิเชียร ทัพแสง	9,867	8,933	8,711	9,022	7,333	7,289	8,533	8,400	7,689
4	นายสุวรรณ ทัพแสง	-	-	-	7,698	7,004	9,262	8,036	6,898	8,498
เฉลี่ย		6,420	6,248	5,533	7,618	7,075	7,055	7,485	7,343	6,906

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่
 วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ความหวานของอ้อยแต่ละกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยในอ้อยปลูก อ้อยตอ1 และอ้อยตอ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน พบว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มให้ความหวานมากกว่ากรรมวิธีทดสอบอื่น ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยตอ 2 ส่วนอ้อยตอ 1 พบว่าการใช้ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ให้ความหวานอ้อยมากกว่ากรรมวิธีทดสอบอื่น (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ความหวาน (CCS) ของอ้อยในแต่ละกรรมวิธี

ที่	ชื่อเกษตรกร	ความหวาน (CCS)								
		อ้อยปลูก			อ้อยตอ1			อ้อยตอ2		
		วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1	นายสมชาย สุพร	14.0	14.0	14.0	14.0	13.0	13.0	14.0	14.0	13.0
2	นายสุพัตน์ ชนสูงเนิน	15.0	15.0	14.0	12.0	13.0	14.0	14.0	14.0	14.0
3	นายวิเชียร ทัพแสง	15.0	15.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
4	นายสุวรรณ ทัพแสง	0.0	0.0	0.0	15.0	14.0	13.0	13.0	14.0	13.0
เฉลี่ย		14.7	14.7	14.0	13.8	13.5	13.5	13.8	14.0	13.5

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่
 วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

8.1.3 ต้นทุนการผลิตอ้อย

ในอ้อยปลูก พบว่า กรรมวิธีที่ 1 (ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กิโลกรัม N-P₂P₅-K₂O/ไร่) มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 3,371 บาท/ไร่ กรรมวิธีที่ 3 (ปุ๋ยวิธีเกษตรกร) มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุด 2,719 บาท/ไร่ ในอ้อยต่อ 1 และ ต่อ 2 กรรมวิธีที่ 1 ยังคงมีต้นทุนการผลิตมากที่สุด ส่วนกรรมวิธีที่ 3 (ปุ๋ยวิธีเกษตรกร) มีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุด เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยน้อยกว่า 2 วิธี (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) ของการใช้ปุ๋ยกรรมวิธีต่าง ๆ

ที่	ชื่อเกษตรกร	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ1			อ้อยต่อ2		
		วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1	นายสมชาย สุพร	4,246	3,964	4,222	3,273	3,753	3,681	6,184	4,991	4,597
2	นายสุทัศน์ ขนสูงเนิน	4,502	3,467	2,783	4,202	3,317	2,483	5,658	4,402	3,288
3	นายวิเชียร ทัพแสง	4,735	4,683	3,872	4,201	3,879	3,381	6,499	5,719	5,166
4	นายสุวรรณ ทัพแสง	-	-	-	4,119	3,541	3,637	6,125	4,632	5,085
	เฉลี่ย	3,371	3,029	2,719	3,949	3,622	3,295	6,116	4,936	4,534

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่
 วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร
 ราคาปุ๋ยต่อกระสอบ สูตร 46-0-0 ราคา 650-850 บาท สูตร 18-46-0 ราคา 1,100บาท
 0-0-60 ราคา 890 บาท สูตร 16-8-8 ราคา 680-690 บาท สูตร 16-16-8 ราคา 800 บาท

8.1.4 รายได้สุทธิและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

เมื่อกำหนดรายได้สุทธิของอ้อยในกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า ในอ้อยปลูก กรรมวิธีที่ 2 (ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) มีรายได้สุทธิเฉลี่ยมากที่สุด 4,279 บาท/ไร่ กรรมวิธีที่ 1 (ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กิโลกรัม N-P₂P₅-K₂O/ไร่) มีรายได้สุทธิเฉลี่ยน้อยที่สุด 3,453 บาท/ไร่ อ้อยต่อ 1 และต่อ 2 พบว่า กรรมวิธีที่ 3 (ปุ๋ยวิธีเกษตรกร) มีรายได้สุทธิเฉลี่ยมากที่สุด 3,808 และ 2,417 บาท/ไร่ เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตน้อย (ตารางที่ 11)

อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่า ในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 กรรมวิธีที่ 3 (ปุ๋ยวิธีเกษตรกร) ให้ BCR เฉลี่ย มากที่สุด 1.90 2.15 และ 1.52 ตามลำดับ ทั้งนี้ เนื่องจากกรรมวิธีดังกล่าวมีรายได้มาก และต้นทุนน้อย (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) ของการใช้ปุ๋ยกรรมวิธีต่าง ๆ

ที่	ชื่อเกษตรกร	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ1			อ้อยต่อ2		
		วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1	นายสมชาย สุพร	4,693	5,308	5,848	3,368	4,180	2,960	1,116	2,164	1,397
2	นายสุทัศน์ ขนสูงเนิน	3,022	3,477	4,114	1,422	2,677	2,514	- 538	1,358	1,657

3	นายวิเชียร ทัพแสง	6,095	8,332	6,768	3,247	4,044	4,152	1,316	3,161	3,362
4	นายสุวรรณ ทัพแสง	-	-	-	3,557	3,451	5,607	803	1,672	3,251
เฉลี่ย		3,453	4,279	4,183	2,899	3,588	3,808	674	2,089	2,417

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่
 วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ตารางที่ 12 อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ของการใช้ปุ๋ยกรรมวิธีต่าง ๆ

ที่	ชื่อเกษตรกร	BCR								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ1			อ้อยต่อ2		
		วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
1	นายสมชาย สุพร	2.11	2.34	2.39	2.03	2.11	1.80	1.18	1.43	1.30
2	นายสุทัศน์ ชนสูงเนิน	1.67	2.00	2.48	1.34	1.81	2.01	0.90	1.31	1.50
3	นายวิเชียร ทัพแสง	2.29	2.78	2.75	1.77	2.04	2.23	1.20	1.55	1.65
4	นายสุวรรณ ทัพแสง	0.00	0.00	0.00	1.86	1.97	2.54	1.13	1.36	1.64
เฉลี่ย		1.52	1.78	1.90	1.75	1.98	2.15	1.10	1.41	1.52

หมายเหตุ: วิธีที่ 1 วิธีปรับปรุง ปุ๋ยอัตรา 12-6-15 กก. N-P₂O₅-K₂O/ไร่
 วิธีที่ 2 วิธีปรับใช้ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 วิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

8.2 การทดสอบอ้อยพันธุ์ดี

8.2.1 คุณสมบัติแปลงทดสอบ

เกษตรกรร่วมดำเนินการทดสอบ จำนวน 4 ราย มีพิกัดแปลงทดสอบดังนี้

ตารางที่ 13 พิกัดแปลงทดสอบในไร่อ้อยเกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่	ชื่อเกษตรกร	พิกัด	
		X	Y
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	0765329	1655123

2	นายพิณ คำจันทิก	0793019	1663177
3	นายอรรณพ แวะสันเทียะ	0765864	1655072
4	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	0765329	1655119

เก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี พบว่า ก่อนดำเนินการทดสอบ ดินมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6.05-7.68 อินทรีย์วัตถุ 1.35-2.06% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 9.73-20.7 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 74.0-271 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก เก็บตัวอย่างดินตรวจวิเคราะห์ พบว่า ดินมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6.00-7.48 อินทรีย์วัตถุ 1.25-2.65% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 19.0-33.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 78.0-311 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ส่วนอ้อยต่อ 2 ดินมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6.08-7.35 อินทรีย์วัตถุ 1.18-2.85% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 18.0-39.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 78.0-321 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตาราง 14 15 และ 16)

ตารางที่ 14 คุณสมบัติดินก่อนปลูก : อ้อยปลูก

ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM %	Avail. P mg/kg	Exch. K mg/kg
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	6.05	1.35	14.8	79.0
2	นายพิณ คำจันทิก	7.68	2.06	20.1	271
3	นายอรรณพ แวะสันเทียะ	6.82	1.40	9.73	74.0
4	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	7.44	1.97	20.7	97.5

ตารางที่ 15 คุณสมบัติดินก่อนใส่ปุ๋ย : อ้อยต่อ 1

ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM %	Avail. P mg/kg	Exch. K mg/kg
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	6.00	1.25	29.8	78.0
2	นายพิณ คำจันทิก	7.48	2.65	33.0	311
3	นายอรรณพ แวะสันเทียะ	6.52	1.30	19.0	117
4	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	7.30	1.47	26.0	81.0

ตารางที่ 16 คุณสมบัติดินก่อนใส่ปุ๋ย : อ้อยต่อ 2

ที่	ชื่อเกษตรกร	pH	OM %	Avail. P mg/kg	Exch. K mg/kg
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	6.08	1.18	39.1	88
2	นายพิณ คำจันทิก	7.35	2.85	37.0	321
3	นายอรรณพ แวะสันเทียะ	6.58	1.38	18.0	104

4	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	7.10	1.37	36.0	78.0
---	------------------------	------	------	------	------

8.2.2 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ในอ้อยปลูก พบว่า ผลผลิตของอ้อยปลูก ตอ 1 และตอ 2 นั้น ผลผลิตอ้อยพันธุ์อู่ทอง 9 และอู่ทอง 10 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 9.78 และ 9.32 ตัน/ไร่ ตามลำดับ พันธุ์เกษตรกร K95-84 และ K 88-92 ให้ผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุด 8.47 ตัน/ไร่ แต่ในอ้อยตอ 1 และ 2 เป็นไปทำนองเดียวกันกับอ้อยปลูก (ตารางที่ 17) และพบว่าพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูง มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวมากตามไปด้วยทั้งในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 17 ผลผลิตอ้อย (ตัน/ไร่) ของพันธุ์ต่าง ๆ ในไร่เกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (ตัน/ไร่)								
		อ้อยปลูก			อ้อยตอ1			อ้อยตอ2		
		K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	9.86	10.50	11.78	9.01	14.7	9.55	8.92	12.8	9.36
2	นายพิณ คำจันทิก	8.38	9.66	9.02	8.56	7.95	11.0	8.15	7.57	10.4
3	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	8.45	9.79	9.34	9.79	13.2	10.1	8.82	10.6	9.57
		K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
4	นายเสถียร บุศบง	7.18	9.2	7.13	5.07	11.0	11.1	5.82	10.9	10.88
	เฉลี่ย	8.47	9.78	9.32	8.11	11.7	10.4	7.93	10.46	10.1

ตารางที่ 18 จำนวนลำต่อไร่ ของพันธุ์ต่าง ๆ ในไร่เกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่	ชื่อเกษตรกร	จำนวนลำ/ไร่								
		อ้อยปลูก			อ้อยตอ1			อ้อยตอ2		
		K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	7,900	13,340	12,025	11,769	6,969	8,924	10,987	6,507	10,240
2	นายพิณ คำจันทิก	6,688	12,056	10,384	6,080	10,960	9,440	5,472	9,864	8,496
3	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	8,192	12,466	11,150	7,360	10,596	8,818	6,720	10,347	9,387
		K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
4	นายเสถียร บุศบง	10,240	10,453	12,053	12,267	12,373	13,333	10,880	12,480	12,693
	เฉลี่ย	8,255	12,079	11,403	9,369	10,224	10,129	8,515	9,799	10,204

องค์ประกอบผลผลิตของอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ เช่น เส้นผ่านศูนย์กลาง พบว่า พันธุ์อู่ทอง 9 มีเส้นผ่านศูนย์กลางในอ้อยปลูก และอ้อยตอ 1 มากกว่าพันธุ์ K 95-84/K 88-92 และ อู่ทอง 10 แต่ในอ้อยตอ 2 พบว่า พันธุ์ของเกษตรกร K95-84/K 88-92 มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าพันธุ์อู่ทอง 9 และอู่ทอง 10 (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร) ของพันธุ์ต่าง ๆ ในไร่เกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่	ชื่อเกษตรกร	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ 1			อ้อยต่อ 2		
		K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	2.88	2.81	2.80	2.78	2.80	2.74	2.91	2.91	2.88
2	นายพิณ คำจันทิก	2.68	2.51	2.51	2.60	2.65	2.49	2.49	2.62	2.55
3	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	2.57	2.88	2.87	2.74	2.70	2.67	2.75	2.59	2.77
		K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
4	นายเสถียร บุศบง	2.83	2.93	2.60	2.68	2.79	2.65	2.92	2.80	2.61
	เฉลี่ย	2.74	2.78	2.69	2.70	2.73	2.64	2.77	2.73	2.70

ความหวานของอ้อยแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 แต่พันธุ์อ้อยอู่ทอง 9 และอู่ทอง 10 จะให้ความหวานมากกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ปลูก (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ความหวาน (CCS) ของพันธุ์ต่าง ๆ ในไร่เกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่	ชื่อเกษตรกร	ความหวาน (CCS)								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ 1			อ้อยต่อ 2		
		K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	14.0	15.0	16.0	14.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
2	นายพิณ คำจันทิก	13.0	14.0	14.0	14.0	15.0	15.0	14.0	16.0	16.0
3	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	14.0	15.0	15.0	14.0	14.0	14.0	13.0	14.0	15.0
		K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
4	นายเสถียร บุศบง	13.0	15.0	15.0	14.0	15.0	15.0	14.0	15.0	16.0
	เฉลี่ย	13.5	14.8	15.0	14.0	14.8	14.8	14.0	15.0	15.5

8.2.3 ต้นทุนการผลิตอ้อย

ในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 พบว่า พันธุ์อ้อยเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย น้อยที่สุด 3,773 3,719 และ 4,999 บาท/ไร่ พันธุ์อ้อยอู่ทอง 9 มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 4,119 4,408 และ 6,056 บาท/ไร่ ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และ ต่อ 2 (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่) ของอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ

ที่	ชื่อเกษตรกร	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)
-----	-------------	-------------------------

	อ้อยปลูก			อ้อยต่อ1			อ้อยต่อ2		
	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
1 นายสมหมาย ดวงมาลี	4,044	4,330	4,202	3,917	4,960	3,867	5,263	6,979	5,616
2 นายพิน คำจันทิก	3,770	3,924	4,019	3,797	3,667	4,316	5,132	4,898	6,045
3 นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	3,825	4,145	3,862	4,026	4,656	3,976	5,399	6,110	5,700
	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
4 นายเสถียร บุศบง	3,452	4,078	3,669	3,136	4,351	4,264	4,201	6,238	6,224
เฉลี่ย	3,773	4,119	3,938	3,719	4,408	4,106	4,999	6,056	5,896

8.2.4 รายได้สุทธิและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

เมื่อกำหนดรายได้สุทธิของอ้อยในกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า ในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และ อ้อยต่อ 2 อ้อยพันธุ์อู่ทอง 9 มีรายได้สุทธิเฉลี่ยมากที่สุด 5,174 6,718 และ 3,359 บาท/ไร่ พันธุ์อ้อยเกษตรกร (K 95-84 และ K 88-92) ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 มีรายได้สุทธิเฉลี่ยน้อยที่สุด 4,271 3,983 และ 2,138 บาท/ไร่ ตามลำดับ แม้ว่าจะมีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุดก็ตาม (ตารางที่ 22)

อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่า ในอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และอ้อยต่อ 2 อ้อยพันธุ์อู่ทอง 9 ให้ BCR เฉลี่ยมากที่สุด 2.26 2.49 และ 1.54 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากกรรมวิธีดังกล่าวมีรายได้มากที่สุด (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 22 รายได้สุทธิ (บาท/ไร่) ของอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ

ที่	ชื่อเกษตรกร	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ1			อ้อยต่อ2		
		K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	5,323	5,645	6,989	4,643	9,005	5,205	2,769	4,513	2,808
2	นายพิน คำจันทิก	4,191	5,253	4,550	4,335	3,885	6,134	2,203	1,912	3,345
3	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	4,202	5,156	5,011	5,274	7,884	5,619	2,537	3,426	2,913
		K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
4	นายเสถียร บุศบง	3,369	4,643	3,105	1,681	6,099	6,281	1,040	3,586	3,568
	เฉลี่ย	4,271	5,174	4,914	3,983	6,718	5,810	2,138	3,359	3,159

ตารางที่ 23 อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ของอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ

ที่	ชื่อเกษตรกร	BCR								
		อ้อยปลูก			อ้อยต่อ1			อ้อยต่อ2		
		K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 95-84	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
1	นายสมหมาย ดวงมาลี	2.32	2.30	2.66	2.19	2.82	2.35	1.53	1.65	1.50
2	นายพิณ คำจันทิก	2.11	2.34	2.13	2.14	2.06	2.42	1.43	1.39	1.55
3	นายพงษ์นรินทร์ ดวงมาลี	2.10	2.24	2.30	2.31	2.69	2.41	1.47	1.56	1.51
		K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10	K 88-92	อู่ทอง 9	อู่ทอง 10
4	นายเสถียร บุศบง	1.98	2.14	1.85	1.54	2.40	2.47	1.25	1.57	1.57
	เฉลี่ย	2.13	2.26	2.23	2.04	2.49	2.41	1.42	1.54	1.53

9. สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตอ้อยด้วยการจัดการปุ๋ย และพันธุ์ ด้านการจัดการปุ๋ย แม้ว่าการปฏิบัติทดสอบจะให้ผลผลิตมากกว่าวิธีของเกษตรกรในบางปี และไม่แตกต่างกันมาก แต่อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน ให้ค่าน้อยกว่าวิธีของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรใช้ปุ๋ยในปริมาณน้อยกว่ากรรมวิธีทดสอบ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตมากกว่า ด้านพันธุ์อ้อยอู่ทอง 9 และอู่ทอง 10 มีแนวโน้มให้ผลผลิต ตลอดจนรายได้ และผลตอบแทนดีกว่าพันธุ์ของเกษตรกร แต่ทั้งนี้ เนื่องจากการกระจายตัวของฝนในช่วงต้นฤดูมีน้อย ทำให้อ้อยเจริญเติบโตไม่มีการแสดงออกของผลผลิตไม่ดี

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

-

11. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2552. รายงานการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย. สืบค้นจาก <http://www.ocsb.go.th>.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2552. สถิติการเกษตรประเทศไทยปี 2552. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ISSN: 08576610. 200 หน้า.

สุพรรณ กาญจนสุธรรม, 2541. การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกลในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกอ้อยของประเทศไทย ในรายงานการประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลทราย ครั้งที่ 3. สมาคมนักวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. หน้า 137-164.