

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย :
2. โครงการวิจัย : การปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับเขตดินทราย ทรายร่วน และร่วนทราย สภาพน้ำฝน Sugarcane Varietal Improvement on Sandy, Loamy Sand and Sandy Loam Soil in Rainfed Condition
กิจกรรม : การตอบสนองของโคลนดีเด่นต่อปัจจัยการผลิตและการจัดการในดินทรายถึงดินร่วนทรายสภาพน้ำฝน
กิจกรรมย่อย :
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนของอ้อยโคลนดีเด่นชุดที่ 1 ในดินทราย-ร่วนทรายสภาพน้ำฝน
4. ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Nitrogen use efficiency of sugarcane promising clones on sandy, loamy sand and sandy loam soil in rainfed condition
5. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : ชัยนนต์ ภักดีไทย สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
ผู้ร่วมงาน : อัมรารวรรณ ทิพวิวัฒน์ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

6. บทคัดย่อ

ความต้องการน้ำและธาตุอาหารของอ้อยนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูกแล้วยังขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ด้วย จึงได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนในอ้อยหรือโคลนอ้อยพันธุ์ก้าวหน้า วางแผนการทดลองแบบ Split plot Design จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลักปุ๋ยไนโตรเจน 4 ระดับได้แก่ 1. ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 2. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ 3. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนตามอัตราแนะนำ 4. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ ปัจจัยรองใช้อ้อย 4 พันธุ์ ได้แก่โคลนดีเด่น KK07-037 NSUT10-376 UT07-317 และพันธุ์ขอนแก่น 3 พบว่า ในอ้อยปลูกกรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนตามค่าอัตราแนะนำมีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุด 13.77 ตันต่อไร่และการใช้โคลนอ้อย KK07-037 มีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุด 13.41 ตันต่อไร่ ปริมาณผลผลิตน้ำตาลไม่พบความแตกต่างในทางสถิติ โดยพบว่าการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนตามค่าวิเคราะห์ดิน มีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำตาลมากที่สุด 1,545 กิโลกรัมต่อไร่และ อ้อยขอนแก่น 3 มีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำตาลมากที่สุด 1,542 กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนของอ้อยปลูก พันธุ์ขอนแก่น 3 0.57 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 9 กิโลกรัม N ต่อไร่ ในอ้อยต่อ 1 การใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความผลผลิตของอ้อย ค่า CCS และผลผลิตน้ำตาล แต่การใช้พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีผลผลิตแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีผลผลิตมากที่สุด 8.15 ตันต่อไร่ ส่วน CCS และผลผลิตน้ำตาลแตกต่างกันในทางสถิติเมื่อใช้พันธุ์ที่แตกต่างกัน โดยในอ้อยขอนแก่น 3 มีค่า CCS สูงที่สุด 16.67 ผลผลิตน้ำตาล 1,358

กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนของอ้อยต่อ 1 พันธุ์ขอนแก่น 3 0.17 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 18 กิโลกรัม N ต่อไร่

คำสำคัญ : อ้อย ไนโตรเจน ประสิทธิภาพ

7. คำนำ

การเพิ่มผลผลิตอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องอาศัยการใช้น้ำและปุ๋ยอย่างพอเพียงและเหมาะสม แต่ปัจจุบันราคาของปุ๋ยเคมีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเพราะต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตจึงทำให้ต้องเพิ่มต้นทุนไปด้วย อย่างไรก็ตาม ความต้องการน้ำและธาตุอาหารของอ้อยนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูกแล้วยังขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ด้วย ดังนั้นแนวทางการลดต้นทุนการผลิตในการผลิตอ้อยวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ก็คือการปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่มีประสิทธิภาพสูงในการใช้ธาตุอาหารหรือมีศักยภาพการให้ผลผลิตสูงในสภาพที่มีไนโตรเจนจำกัดได้ สำหรับความต้องการธาตุอาหารของอ้อยนั้นนอกจากแตกต่างกันไปในแต่ละพันธุ์แล้ว ชนิดดิน สมบัติทางเคมีและกายภาพดิน รวมทั้งสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ ยังมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหารของอ้อยด้วย โดยประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหารของพืช (Nutrient Use Efficiency) หมายถึง ประสิทธิภาพของพืชในการนำธาตุอาหารที่พืชดูดใช้หรือธาตุอาหารที่ได้จากปุ๋ยที่ใส่ลงไป นำไปใช้ในการสร้างผลผลิตหรือชีวมวล การประเมินประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหารสามารถคำนวณได้จาก Agronomy nutrient use efficiency (ANUE) ซึ่งคำนวณจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนต่อปริมาณไนโตรเจนที่ใส่ลงไป ซึ่งการใช้พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันอาจจะมีผลให้อ้อยแต่ละพันธุ์ให้ผลผลิตที่ต่างกันได้จึงได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนในอ้อยหรือโคลนอ้อยพันธุ์ก้าวหน้า สํารวจใช้ในการพิจารณาเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมต่อไป

8. อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

- ท่อนพันธุ์อ้อย ได้แก่ โคลนดีเด่น KK07-037 (ศวร.ขอนแก่น) NSUT10-376 (ศวร.นครสวรรค์) UT07-317 (ศวร.สุพรรณบุรี) และพันธุ์ขอนแก่น 3
- ปุ๋ยเคมี เช่น ปุ๋ย 46-0-0, 0-46-0, 18-46-0, 0-0-60
- สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น อะมิทรินอะทราซีน
- อุปกรณ์วัดความหวาน ได้แก่ Automatic Refractometer
- อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน ได้แก่ กระบอกลดแรงเสียดทานเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนดิน (undisturbed core sampler) ชุดตอกดินสแตนเลสที่ใช้คู่กับกระบอกลดแรงเสียดทานเก็บตัวอย่างดิน ท่อเจาะดินสแตนเลสยาว 1 เมตร ค้อนทองแดง เป็นต้น
- สารเคมีและวัสดุวิทยาศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ดินและพืช

วิธีการ

การทดลองนี้ได้ดำเนินการในแปลงทดลอง ภายในศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2561 คัดเลือกชุดดิน ที่อยู่ในกลุ่มดินดินทรายถึงร่วนทราย ดำเนินการวิเคราะห์ลักษณะหน้าตัดดิน ได้แก่ ความลึกของหน้าตัดดิน ความหนาของชั้นดิน ความหนาแน่นรวมของดิน เนื้อดิน ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ที่แลกเปลี่ยนได้ วางแผนการทดลองแบบ Split plot Design จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลักปุ๋ยไนโตรเจน 4 ระดับ ได้แก่ 1.ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 2. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ 3. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนตามอัตราแนะนำ 4. ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ ปัจจัยรองใช้อ้อย 4 พันธุ์ ได้แก่โคลนดีเด่น KK07-037 (ศวร.ขอนแก่น) NSUT10-376 (ศวร.นครสวรรค์) UT07-317 (ศวร.สุพรรณบุรี) และพันธุ์ขอนแก่น 3 ขนาดของแปลงย่อย 7.8 x 8 เมตร ระยะปลูก 1.3 x 0.5 เมตร เว้นระยะระหว่างแปลง 1.3 เมตร ใส่ปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกด้วยปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งอัตราที่กำหนด และใส่ปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียมอัตราที่กำหนด ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่ออ้อยอายุ 3 เดือนหรือดินมีความชื้นเหมาะสม โดยใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอีกครั้งอัตราที่กำหนด พื้นที่เก็บเกี่ยว 27.3 ตารางเมตร (3 แถว ๆ ละ 7 เมตร) ดำเนินปลูกอ้อยวันที่ 5 มกราคม 2560 โดยใช้อ้อยชำข้อ ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนตามกรรมวิธี โดยอัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้ 18-3-6 กิโลกรัมของ N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ให้น้ำเพื่อช่วยให้อ้อยตั้งตัว พบว่าอ้อยทั้ง 4 พันธุ์มีอัตราการรอด ประมาณร้อยละ 60 ทำการปลูกซ่อมหลังจากปลูกครั้งแรก 20 วัน บันทึกข้อมูล เปอร์เซ็นต์ความงอก วัดการเจริญเติบโต (ความสูง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนลำต่อกอ) ที่อายุ 6 9 และ 12 เดือน บันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต (ความสูง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนกอเก็บเกี่ยว จำนวนลำต่อกอหรือจำนวนหน่อต่อกอ น้ำหนักลำเฉลี่ย น้ำหนักลำต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว ค่า CSS) และบันทึกข้อมูลการระบาดของโรคและแมลง (โรคใบขาว โรคเส้ดำ และโรคเหี่ยวเน่าแดง และหนอนกอ) คำนวณประสิทธิภาพการดูดใช้ธาตุอาหาร (Nutrient Use Efficiency) ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของพืชในการนำธาตุอาหารที่พืชดูดใช้หรือธาตุอาหารที่ได้จากปุ๋ยที่ใส่ลงไป นำไปใช้ในการสร้างผลผลิตหรือชีวมวล สามารถคำนวณได้จาก Agronomy nutrient use efficiency (ANUE) ซึ่งคำนวณจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนต่อปริมาณไนโตรเจนที่ใส่ลงไป เปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนของอ้อยต่อการให้ผลผลิตและความหวาน เพื่อจัดสมรรถนะของพันธุ์อ้อยโคลนดีเด่นตามประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนสำหรับใช้เป็นข้อมูลในการประเมินพันธุ์อ้อยต่อไป

เวลาและสถานที่ทำการทดลอง

- ตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2561 ดำเนินการทดลองภายในศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

9. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลอง

ค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก

ดำเนินการการจัดทำข้อมูลลักษณะหน้าตัดดิน และลักษณะของดินภายในหน้าตัดดิน พบว่า ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน และดินเหนียวปนทรายในชั้นที่ลึกลงไป ดินมีปฏิกิริยาดินเป็นกรด มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำมาก ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินบนที่ระดับความลึก 0-26

เซนติเมตรและลดลงเมื่อระดับความลึกมากขึ้น โปแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในดินชั้นความลึก 0–26 เซนติเมตร ค่าความหนาแน่นรวมของดินบนและดินล่างอยู่ระหว่าง 1.31 กรัม/ซม³ และดินล่างมีค่า 1.72, 1.54 และ 1.50 กรัม/ซม³ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

1. อ้อยปลูก

1.1 การเจริญเติบโต

1.1.1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ อ้อยอายุ 6 เดือนพบว่าการใช้ปุ๋ยอัตราปุ๋ยไนโตรเจนทำให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีขนาดแตกต่างกันในทางสถิติ โดยเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของคำแนะนำพบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุด 2.92 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างในทางสถิติกับกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราอื่นแต่แตกต่างในทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (ตารางที่ 2) อ้อยอายุ 9 เดือนเมื่อวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำพบว่า การใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแตกต่างกันในทางสถิติ โดยอ้อยขอนแก่น 3 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุด 3.06 เซนติเมตร (ตารางที่ 3) เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน พบว่ากรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนแตกต่างกันไม่ทำให้อ้อยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำแตกต่างกัน แต่การใช้พันธุ์ที่ต่างกันมีผลต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำโดย อ้อยขอนแก่น 3 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุด 2.69 เซนติเมตร และแตกต่างกันในทางสถิติกับกรรมวิธี ไม่พบปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่มีผลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อย (ตารางที่ 4)

1.1.2 จำนวนหน่อของอ้อย เมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน ไม่พบความแตกต่างของจำนวนหน่อต่อกอเมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์ที่ต่างกัน การใช้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำมีแนวโน้มให้จำนวนหน่อต่อกอมากที่สุด 5.6 หน่อต่อไร่และเมื่อใช้พันธุ์ที่ต่างกันโคลน UT07-317 มีแนวโน้มให้จำนวนหน่อต่อกอมากที่สุด 5.3 หน่อต่อกอ (ตารางที่ 5) เมื่ออายุ 9 เดือน พบว่าการใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อจำนวนหน่อของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่ต่างกันทำให้อ้อยมีจำนวนหน่อแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีจำนวนหน่อ 6.9 หน่อต่อกอ (ตารางที่ 6) อ้อยอายุ 12 เดือน กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนแตกต่างกันอ้อยมีจำนวนลำต่อกอไม่แตกต่างกัน แต่การใช้พันธุ์ที่ต่างกันมีผลต่อจำนวนลำต่อกอโดย โคลนอ้อย UT07-317 มีจำนวนลำ 5.5 ลำต่อกอมากที่สุดและแตกต่างกันในทางสถิติกับกรรมวิธีอื่นๆ ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยต่อจำนวนลำต่อกอ (ตารางที่ 7)

1.1.3 ความสูง เมื่ออ้อยอายุ 6 เดือนพบว่า การใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติโดยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำทำให้อ้อยมีความสูงมากที่สุด 89 เซนติเมตร และแตกต่างในทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน แต่พันธุ์อ้อยที่ต่างกันไม่มีผลต่อความสูงอ้อยแต่โคลนอ้อย KK07-037 มี

แนวโน้มให้ความสูงมากที่สุด 81 เซนติเมตร (ตารางที่ 8) เมื่ออ้อยอายุ 9 เดือน พบว่า อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสูงของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีความสูงมากที่สุด 200 เซนติเมตร (ตารางที่ 9) เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน วัดความสูงพบว่า กรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนแตกต่างกันไม่ทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกัน แต่การใช้พันธุ์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความสูง โดย โคลนอ้อย KK07-037 มีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติกับกรรมวิธีอื่นโดยสูง 256 เซนติเมตร ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยต่อความสูง (ตารางที่ 10)

1.2 ผลผลิต

- 1.2.1 เกี่ยวผลผลิตอ้อยอายุ 12 เดือน การให้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน ผลผลิตอ้อยไม่แตกต่างกันในทางสถิติ กรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำมีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุด 13.77 ตันต่อไร่และโคลนอ้อย KK07-037 มีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุด 13.41 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 11)
- 1.2.2 เมื่อวัดค่า CCS พบว่าค่า CCS ไม่มีความแตกต่างจากการให้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน แต่การใช้อ้อยโคลนพันธุ์ NSUT10-376 ให้ค่า CCS สูงและแตกต่างในทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่นโดยมีค่า 12.28 CCS และแตกต่างในทางสถิติกับ ค่า CCS ของโคลนอ้อย KK07-037 ซึ่งให้ค่าต่ำสุด 9.33 CCS (ตารางที่ 12)
- 1.2.3 เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลพบว่า การให้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน ผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างกันในทางสถิติ กรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำมีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำตาลมากที่สุด 1,545 กิโลกรัมต่อไร่และ อ้อยขอนแก่น 3 มีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำตาลมากที่สุด 1,542 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 13)
- 1.2.4 ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจน เมื่อทำการประเมินประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจน พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 โคลนอ้อย KK07-037, UT07-317 และ มีประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงสุด 0.58, 0.20 และ 0.57 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N ตามลำดับ เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 9 กิโลกรัม N ต่อไร่ ส่วนโคลนอ้อย NSUT10-310 มีประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงสุด 0.24 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 18 กิโลกรัม N ต่อไร่ (ตารางที่ 14)

2. อ้อยต่อ 1

2.1 การเจริญเติบโต

- 2.1.1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ อ้อยต่อ 1 อายุ 5 เดือนไม่สามารถวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำได้เนื่องจากยังไม่มีข้อปล้องชัดเจน เมื่อวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อยที่อายุ 8 เดือนพบว่า อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อยแตกต่างกันในทางสถิติ โดยอ้อย

ขอนแก่น 3 มีจำนวนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อยมากที่สุด 2.92 เซนติเมตร (ตารางที่ 15) เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือนพบว่าปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อยแตกต่างกันในทางสถิติ โดยอ้อยขอนแก่น 3 มีจำนวนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อยมากที่สุด 2.65 เซนติเมตร (ตารางที่ 16)

2.1.2 จำนวนลำตอกอ เมื่ออ้อยตอ 1 อายุ 5 เดือน อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อจำนวนหน่อของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีจำนวนหน่อแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีจำนวนหน่อมากที่สุด 11.0 หน่อตอกอ (ตารางที่ 17) ที่อายุ 8 เดือนพบว่าอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อจำนวนหน่อของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีจำนวนหน่อแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย UT07-317 มีจำนวนหน่อมากที่สุด 9.7 หน่อตอกอ (ตารางที่ 18) เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือนพบว่าอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อจำนวนลำตอกอของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีจำนวนลำตอกอแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย UT07-317 มีจำนวนลำตอกอมากที่สุด 9.5 ลำตอกอแต่ไม่แตกต่างในทางสถิติกับโคลน KK07-037 ซึ่งมีจำนวน 8.1 ลำตอกอ (ตารางที่ 19)

2.1.3 ความสูงอ้อย พบว่าเมื่ออ้อยตอ 1 อายุ 5 เดือนการใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสูงของอ้อยแต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน ทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีความสูงมากที่สุด 74 เซนติเมตร (ตารางที่ 20) เช่นเดียวกันกับอ้อยที่อายุ 8 เดือนพบว่าอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสูงของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีความสูงมากที่สุด 202 เซนติเมตร (ตารางที่ 21) เมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความสูงของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 (ตารางที่ 22)

2.2 ผลผลิต

2.2.1 ผลผลิตอ้อยตอ 1 พบว่าในกรรมวิธีที่ใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความผลผลิตของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีผลผลิตแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีผลผลิตมากที่สุด 8.15 ตันต่อไร่แต่ไม่แตกต่างในทางสถิติกับผลผลิตของอ้อยขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลผลิต 8.03 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 23)

2.2.2 ค่า CCS อ้อยตอ 1 พบว่าในกรรมวิธีที่ใช้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อค่า CCS แต่พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันทำให้อ้อยมีค่า CCS แตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีค่าต่ำสุด 13.72 CCS แตกต่างในทางสถิติกับอ้อยหรือโคลนอ้อยพันธุ์อื่นๆโดยอ้อยขอนแก่น 3 มีค่า CCS สูงที่สุด 16.67 (ตารางที่ 24)

- 2.2.3 ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยต่อ 1** ที่มีการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและใช้พันธุ์ที่ต่างกันพบว่า อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ต่างกันไม่ทำให้ผลผลิตน้ำตาลแตกต่างกันแต่การใช้พันธุ์ที่ต่างกันมีความแตกต่างในทางสถิติของผลผลิตน้ำตาลโดยอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีผลผลิตน้ำตาลแตกต่างกับโคลนอ้อยอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญ ให้ผลผลิตน้ำตาล 1,358 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 25)
- 2.2.4 ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจน** เมื่อทำการประเมินประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนของอ้อยต่อ 1 พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 สามารถใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงสุด 0.17 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 18 กิโลกรัม N ต่อไร่ เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้นในโคลนอ้อย KK07-037 โคลนอ้อยมีความสามารถในการสร้างผลผลิตลดลงจากกรรมวิธีที่ไม่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจน โคลนอ้อย NSUT10-376 สามารถใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิต 0.15 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 9 กิโลกรัม N ต่อไร่ โดยสามารถใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงสุด 0.17 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 18 กิโลกรัม N ต่อไร่ และเมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้นในโคลนอ้อย UT07-317 โคลนอ้อยมีความสามารถในการสร้างผลผลิตลดลงเมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจน (ตารางที่ 26)

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลอง การเจริญเติบโตของอ้อยปลูกโดยวัดจากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำในอ้อยปลูกเมื่อมีการปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำซึ่งเป็นใช้ปุ๋ยไนโตรเจนตามค่าวิเคราะห์ดิน มีผลให้อ้อยสามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงแรกของการเจริญเติบโต แต่ไม่พบความแตกต่างของเส้นผ่านศูนย์กลางลำเมื่ออ้อยมีอายุมากขึ้น แต่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำจะขึ้นอยู่กับพันธุ์อ้อยหรือโคลนอ้อยเมื่ออ้อยปลูกมีอายุ 9 เดือนขึ้นไป โดยเมื่ออ้อยอายุ 12 เดือนพบว่า อ้อยขอนแก่น 3 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุด 2.69 เซนติเมตร จำนวนหน่อหรือลำต่อกอในทุกช่วงอายุการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนที่ต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนหน่อหรือลำต่อกอ แต่การความแตกต่างของจำนวนหน่อหรือลำต่อกอจะขึ้นอยู่กับพันธุ์อ้อย โดยเมื่ออ้อยอายุ 12 เดือน โคลนอ้อย UT07-317 มีจำนวนลำ 5.5 ลำต่อกอมากที่สุดและแตกต่างกันในทางสถิติกับกรรมวิธีอื่นๆ เมื่อวัดความสูงของอ้อยพบว่าการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่ต่างกันทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกันในช่วง 3 เดือนแรกโดยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำให้อ้อยมีความสูงมากที่สุด 89 เซนติเมตร ส่วนการใช้พันธุ์อ้อยที่ต่างกันจะพบความแตกต่างในทางสถิติเมื่ออายุ 9 เดือนขึ้นไป และในอ้อยอายุ 12 เดือน การใช้พันธุ์ที่ต่างกันมีผลต่อความสูงโดย โคลนอ้อย KK07-037 มีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติกับกรรมวิธีอื่นโดยสูง 256 เซนติเมตร เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอายุ 12 เดือน กรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนตามค่าอัตราแนะนำมีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุด 13.77 ตันต่อไร่และการใช้โคลนอ้อย KK07-037 มีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุด 13.41 ตันต่อไร่ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนที่ต่างกันไม่มีผลต่อค่า CCS ของอ้อยปลูก แต่เมื่อมีการใช้พันธุ์หรือโคลนพันธุ์ที่ต่างกันทำให้อ้อยมีค่า CCS ที่แตกต่างกัน อ้อยโคลนพันธุ์ NSUT10-376 ให้ค่า CCS สูงและแตกต่างในทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่นโดยมีค่า 12.28 CCS เมื่อนำผลผลิตและค่า CCS มาคำนวณผลผลิตน้ำตาลไม่พบความแตกต่างในทางสถิติโดยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนตามค่า

วิเคราะห์ดิน มีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำตาลมากที่สุด 1,545 กิโลกรัมต่อไร่และ อ้อยขอนแก่น 3 มีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำตาลมากที่สุด 1,542 กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจน พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 โคลนอ้อย KK07-037, UT07-317 และ มีประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงสุด 0.58, 0.20 และ 0.57 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N ตามลำดับ เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 9 กิโลกรัม N ต่อไร่ โคลนอ้อย NSUT10-310 มีประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงสุด 0.24 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 18 กิโลกรัม N ต่อไร่ และความสามารถในการสร้างผลผลิตลดลงเมื่อเทียบจากกรรมวิธีที่ไม่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจน

อ้อยต่อ 1 พบว่าการเจริญเติบโตโดยการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางลำเมื่ออายุ 8 และ 12 เดือนการให้ปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตราแตกต่างกันไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางลำอ้อยแตกต่างกัน แต่การใช้พันธุ์ที่ต่างกันทำให้อ้อยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อยแตกต่างกันในทางสถิติ โดยอ้อยขอนแก่น 3 มีจำนวนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอ้อยมากที่สุด 2.65 เซนติเมตร จำนวนหน่อหรือลำต่อกอในอ้อยต่อ 1 อัตราปุ๋ยไนโตรเจนไม่ผลต่อจำนวนหน่อหรือลำต่อกอ แต่การใช้พันธุ์ที่ต่างกัน ทำให้อ้อยมีจำนวนลำแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย UT07-317 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด 9.5 ลำต่อกอ ความสูงอ้อยต่อ 1 อัตราปุ๋ยไนโตรเจนไม่ผลต่อจำนวนความสูง แต่การใช้พันธุ์ที่ต่างกัน ทำให้อ้อยมีความสูงแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย UT07-317 มีความสูงมากที่สุด 246 เซนติเมตร เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 1 อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อความผลผลิตของอ้อย แต่พันธุ์อ้อยที่ต่างกันทำให้อ้อยมีผลผลิตแตกต่างกันในทางสถิติ โดยโคลนอ้อย KK07-037 มีผลผลิตมากที่สุด 8.15 ตันต่อไร่ เช่นเดียวกันกับค่า CCS และผลผลิตน้ำตาล อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อค่า CCS และผลผลิตน้ำตาล แต่พันธุ์อ้อยที่ต่างกันทำให้อ้อยมีค่า CCS และผลผลิตน้ำตาลแตกต่างกันในทางสถิติ ขอนแก่น 3 มีค่า CCS สูงที่สุด 16.67 ผลผลิตน้ำตาล 1,358 กิโลกรัมต่อไร่ และประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนในอ้อยต่อ 1 พบว่า พบว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 สามารถใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิตสูงสุด 0.17 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 18 กิโลกรัม N ต่อไร่และ โคลนอ้อย NSUT10-376 สามารถใช้ไนโตรเจนเพื่อสร้างผลผลิต 0.15 ตันผลผลิตต่อกิโลกรัม N เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 9 กิโลกรัม N ต่อไร่แต่อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนลดลงเมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้น และพบว่าโคลนอ้อย KK07-037 และ UT07-317 ความสามารถในการสร้างผลผลิตลดลงเมื่อเทียบจากกรรมวิธีที่ไม่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจน

11. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

Amanullah, Alkas LK (2009). Partial factor productivity, agronomic efficiency, and economic analyses of maize in wheat-maize cropping system in Pakistan. No. 46747. Southern Agricultural Economics Association Annual Meetings, Atlanta, Georgia, January 31- February 3, 2009, 26 pp.

Bray, R.H., and L.T. Kurtz. 1945. Determination of total organic and available forms of phosphorus in soils. Soil Sci. 59: 39-45.

Peech, M. 1965. Hydrogen-ion Activity. In C. A. Black (ed). Methods of Soil Analysis, Part 2, Chemical and Microbiological Properties #9, Amer. Soc. Agron. Madison, Wisconsin., pp 914-925.

Schollenberger, C.J., and R.H. Simon. 1945. Determination of exchange capacity and exchangeable bases in soils-ammonium acetate method. Soil Sci. 59:13-24.

Walkley, A. and Black, C.A. 1934. An examination of Degtjereff method for determining soil organic matter and proposed modification of the chromic acid titration method. Soil Sci. 37: 29-35.

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะหน้าตัดดิน แปลงทดลองภายในศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ต.ศิลา อ. เมือง จ. ขอนแก่น

Soil depth (cm)	pH ^{1/} (soil: water 1:1)	Organic ^{2/} matter (%)	Available P ^{3/} (mg/kg)	Exchangeabl e K ^{4/} (mg/kg)	Textural ^{5/} class	Bulk density (g/cm ³)
UTM 48 Q 267488^E 1823633^N						
0-26	4.1	0.63	140	58	Sandy loam	1.31
26-45	5.1	0.41	68	168	Loam Sand	1.72
45-78	4.6	0.45	18	53	Loam Sand	1.54
78-120+	4.2	0.35	8	31	Sandy Clay	1.50

^{1/} Peech (1965) ^{2/} Walkley and Black (1934) ^{3/} Bray and Kurtz (1945)

^{4/} Schollenberger and Simon (1945) ^{5/} Hydrometer method

Source : Laboratory of Khon Kaen Field Crop Research Center

ตารางที่ 2 เส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อย (เซนติเมตร) ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 6 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	2.39	2.82	2.74	2.49	2.61
KK07-037	2.59	3.12	2.79	2.89	2.85
NSUT10-376	2.28	2.84	2.99	3.02	2.78
UT07-317	2.33	2.76	3.16	2.75	2.75

เฉลี่ย	2.40 b	2.88 a	2.92 a	2.79 a
--------	--------	--------	--------	--------

F-Test (a)=* (b)=ns (axb)=ns

CV (%) (a)=8.99 (b)=15.35

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 3 เส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อย (เซนติเมตร) ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 9 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	2.94	3.10	3.13	3.09	3.06 a
KK07-037	2.53	2.75	2.77	2.61	2.66 bc
NSUT10-376	2.76	2.64	2.80	2.98	2.80 b
UT07-317	2.46	2.79	2.54	2.53	2.58 c
เฉลี่ย	2.67	2.82	2.81	2.80	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=10.49 (b)=8.86

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4 เส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อย (เซนติเมตร) ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 12 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	2.60	2.83	2.73	2.60	2.69 a
KK07-037	2.20	2.47	2.47	2.07	2.30 b
NSUT10-376	2.53	2.83	2.47	2.27	2.53 ab
UT07-317	2.33	2.37	2.13	2.50	2.33 b
เฉลี่ย	2.42	2.63	2.45	2.36	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=14.66 (b)=14.67

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 5 จำนวนหน่อของอ้อยที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 6 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	2.3	4.0	4.5	3.4	3.6
KK07-037	3.7	5.3	4.6	4.7	4.6
NSUT10-376	3.1	5.1	3.4	3.9	3.9
UT07-317	3.6	7.9	5.2	4.4	5.3
เฉลี่ย	3.2	5.6	4.4	4.1	

F-Test (a)=ns (b)=ns (axb)=ns

CV (%) (a)=42.31 (b)=41.69

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 6 จำนวนหน่อของอ้อยที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันอายุ 9 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	3.4	5.0	4.7	4.3	4.4 c
KK07-037	6.5	6.5	8.3	6.5	6.9 a
NSUT10-376	3.9	5.3	5.9	5.6	5.2 bc
UT07-317	5.9	5.4	7.1	6.5	6.2 ab
เฉลี่ย	4.9	5.6	6.5	5.7	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=40.26 (b)=20.04

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 7 จำนวนลำตอกของอ้อยที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันอายุ 12 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	3.2	4.2	4.2	4.2	4.0 b
KK07-037	5.0	5.0	5.8	5.1	5.2 a
NSUT10-376	3.1	3.8	5.2	4.8	4.2 b
UT07-317	4.6	5.1	6.1	6.0	5.5 a
เฉลี่ย	4.0	4.5	5.3	5.0	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=23.67 (b)=23.40

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสมมาตรเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 8 ความสูงของอ้อย (เซนติเมตร) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 6 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	58	84	89	66	74
KK07-037	52	83	104	84	81
NSUT10-376	56	84	77	74	73
UT07-317	67	88	84	79	80
เฉลี่ย	58 b	85 a	89 a	76 ab	

F-Test (a)=* (b)=ns (axb)=ns

CV (%) (a)=24.78 (b)=28.39

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสมมาตรเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 9 ความสูงของอ้อย (เซนติเมตร) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 9 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน			
----------	-------------------	--	--	--

	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5	เฉลี่ย
	ไนโตรเจน	เท่าของอัตราแนะนำ	เท่าของอัตราแนะนำ	เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	155	186	207	179	182 ab
KK07-037	188	225	201	187	200 a
NSUT10-376	169	176	157	164	166 b
UT07-317	121	158	133	122	133 c
เฉลี่ย	158	186	174	163	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns
 CV (%) (a)=36.42 (b)=17.98

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 10 ความสูงของอ้อย (เซนติเมตร) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 12 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5	
	ไนโตรเจน	เท่าของอัตราแนะนำ	เท่าของอัตราแนะนำ	เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	234	231	267	200	233 ab
KK07-037	250	242	279	253	256 a
NSUT10-376	224	193	182	214	203 b
UT07-317	141	179	156	156	158 c
เฉลี่ย	213	211	221	206	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns
 CV (%) (a)=25.33 (b)=17.09

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 11 ผลผลิตอ้อย (ตันต่อไร่) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5	
	ไนโตรเจน	เท่าของอัตราแนะนำ	เท่าของอัตราแนะนำ	เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					

ขอนแก่น 3	9.37	14.63	14.90	13.13	13.01
KK07-037	12.53	14.33	15.03	11.73	13.41
NSUT10-376	8.00	9.70	12.23	11.33	10.32
UT07-317	7.17	12.33	12.90	11.97	11.09
เฉลี่ย	9.27	12.75	13.77	12.04	

F-Test (a)=ns (b)=ns (axb)=ns

CV (%) (a)=12.40 (b)=8.18

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 12 ค่า CCS ของอ้อย ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	13.20	12.20	12.07	11.20	12.17 a
KK07-037	10.27	7.83	9.63	9.60	9.33 b
NSUT10-376	11.67	11.17	13.20	13.10	12.28 a
UT07-317	11.47	11.93	10.40	10.73	11.13 a
เฉลี่ย	11.65	10.78	11.33	11.16	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=27.18 (b)=16.89

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 13 ผลผลิตน้ำตาล (กิโลกรัมต่อไร่) ของอ้อย ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	1,213	1,749	1,728	1,477	1,542
KK07-037	1,258	1,092	1,462	1,121	1,233
NSUT10-376	960	929	1,610	1,475	1,244

UT07-317	788	1,262	1,380	1,248	1,170
เฉลี่ย	1,055	1,258	1,545	1,330	

F-Test (a)=ns (b)=ns (axb)=ns

CV (%) (a)=33.27 (b)=37.54

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 14 ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจน (ANUE*) ของอ้อยปลูก ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน			
	0-3-6	9-3-6	18-3-6	27-3-6
พันธุ์				
ขอนแก่น 3	-	0.58	0.31	0.16
KK07-037	-	0.20	0.14	-0.03
NSUT10-376	-	0.19	0.24	0.14
UT07-317	-	0.57	0.32	0.20

* ANUE, Agronomy nutrient use efficiency = (yield NF - yield N0) / NF applied

ตารางที่ 15 เส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อย (เซนติเมตร) ของอ้อยต่อ 1 ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 8 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	2.91	2.73	3.02	3.00	2.92 a
KK07-037	2.32	2.27	2.50	2.47	2.39 c
NSUT10-376	2.57	2.56	2.78	2.74	2.66 b
UT07-317	2.57	2.51	2.64	2.56	2.57 b
เฉลี่ย	2.59	2.52	2.74	2.69	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=12.25 (b)=8.00

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 16 เส้นผ่านศูนย์กลางของอ้อยตอ 1 (เซนติเมตร) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 12 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	2.70	2.38	2.59	2.92	2.65 a
KK07-037	2.18	2.15	2.34	2.45	2.28 b
NSUT10-376	2.24	2.35	2.44	2.71	2.44 b
UT07-317	2.35	2.39	2.46	2.49	2.42 b
เฉลี่ย	2.37	2.32	2.46	2.64	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=29.75 (b)=9.80

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 17 จำนวนหน่อของอ้อยตอ 1 ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันอายุ 5 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	7.7	9.7	7.2	8.9	8.4 bc
KK07-037	11.9	10.6	11.8	9.5	11.0 a
NSUT10-376	6.7	7.6	6.5	5.7	6.6 c
UT07-317	8.7	8.7	10.7	7.9	9.0 b
เฉลี่ย	8.8	9.1	9.1	8.0	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=30.56 (b)=23.85

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 18 จำนวนหน่อของอ้อยตอ 1 ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันอายุ 8 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	4.7	6.1	3.7	6.6	5.3 b
KK07-037	9.7	8.1	8.0	7.1	8.2 a
NSUT10-376	6.1	7.6	6.5	5.5	6.4 b
UT07-317	9.2	9.8	11.0	8.6	9.7 a
เฉลี่ย	7.4	7.9	7.3	7.0	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=37.42 (b)=23.79

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 19 จำนวนลำตอกของอ้อยต่อ 1 ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันอายุ 12 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	4.2	6.1	4.9	6.0	5.3 b
KK07-037	9.4	7.5	8.7	6.7	8.1 a
NSUT10-376	4.9	5.9	5.6	5.2	5.4 b
UT07-317	8.9	8.3	11.5	9.5	9.5 a
เฉลี่ย	6.9	7.0	7.7	6.9	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=45.66 (b)=28.14

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 20 ความสูงของอ้อยต่อ 1 (เซนติเมตร) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 5 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	เฉลี่ย

พันธุ์					
ขอนแก่น 3	56	56	59	53	56 c
KK07-037	81	70	76	68	74 a
NSUT10-376	55	64	56	53	57 bc
UT07-317	67	72	63	61	66 ab
เฉลี่ย	65	65	64	59	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=29.05 (b)=17.71

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสมมติเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 21 ความสูงของอ้อยตอ 1 (เซนติเมตร) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 8 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	158	167	173	160	164 b
KK07-037	210	197	203	198	202 a
NSUT10-376	156	177	155	158	161 b
UT07-317	157	155	158	158	157 b
เฉลี่ย	170	174	172	168	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=27.84 (b)=13.30

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสมมติเดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 22 ความสูงของอ้อยตอ 1 (เซนติเมตร) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน อายุ 12 เดือน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	203	190	209	194	199 b
KK07-037	249	245	256	235	246 a

NSUT10-376	187	215	181	196	195 b
UT07-317	187	188	188	189	188 b
เฉลี่ย	207	209	209	204	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns

CV (%) (a)=26.80 (b)=12.35

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 23 ผลผลิตอ้อยต่อ 1 (ตันต่อไร่) ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	6.82	8.26	9.81	7.22	8.03 a
KK07-037	8.90	8.21	8.03	7.44	8.15 a
NSUT10-376	4.71	6.05	5.16	5.32	5.31 b
UT07-317	5.23	3.82	3.96	6.18	4.80 b
เฉลี่ย	6.42	6.59	6.74	6.54	

F-Test (a)=ns (b)=ns (axb)=ns

CV (%) (a)=54.77 (b)=28.60

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 24 ค่า CCS ของอ้อย ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	16.98	15.82	15.66	18.20	16.67 a
KK07-037	13.21	14.82	13.84	13.02	13.72 b
NSUT10-376	15.86	17.13	13.99	16.48	15.87 a
UT07-317	15.70	13.36	16.05	17.53	15.66 a
เฉลี่ย	15.44	15.28	14.89	16.31	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns
 CV (%) (a)=28.32 (b)=14.35

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 25 ผลผลิตน้ำตาล (กิโลกรัมต่อไร่) ของอ้อย ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน				เฉลี่ย
	ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่าของอัตราแนะนำ	ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน 1.5 เท่าของอัตราแนะนำ	
พันธุ์					
ขอนแก่น 3	1,173	1,351	1,566	1,342	1,358 a
KK07-037	1,176	1,211	1,135	949	1,118 ab
NSUT10-376	764	1,012	743	892	853 bc
UT07-317	832	605	656	1,076	792 c
เฉลี่ย	986	1,045	1,025	1,065	

F-Test (a)=ns (b)=* (axb)=ns
 CV (%) (a)=68.63 (b)=34.49

ตัวเลขที่อยู่ในช่วงสดมภ์เดียวกันที่มีอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 26 ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจน (ANUE*)ของอ้อยต่อ 1 ที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและพันธุ์อ้อยที่แตกต่างกัน

กรรมวิธี	อัตราปุ๋ยไนโตรเจน			
	0-3-6	9-3-6	18-3-6	27-3-6
พันธุ์				
ขอนแก่น 3	-	0.16	0.17	0.02
KK07-037	-	-0.08	-0.05	-0.06
NSUT10-376	-	0.15	0.03	0.03
UT07-317	-	-0.16	-0.07	0.04

* ANUE, Agronomy nutrient use efficiency = (yield NF - yield N0) / NF applied