



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การคัดเลือกพันธุ์อ้อยน้ำตาลที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่ดี
ในเขตภาคเหนือตอนล่างภาคกลางตอนบนและ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย”

โดย

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. นายสรายุธ | รุ่งเมฆารัตน์ |
| 2. นายธนพล | ไชยแสน |
| 3. นายพัชริน | สงศรี |
| 4. นายอนุพงศ์ | วงศ์ตามี |

เดือนมิถุนายน ปี 2562

รายงานฉบับสมบูรณ์

“การคัดเลือกพันธุ์อ้อยน้ำตาลที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่ดีในเขตภาคเหนือตอนล่าง
ภาคกลางตอนบนและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย”

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. นายสรารุช รุ่งเมฆารัตน์ | คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. นายธนพล ไชยแสน | คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. นายพัชริน ส่งศรี | คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 4. นายอนุพงศ์ วงศ์ดำมี | คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |

ชุดโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

บทสรุปผู้บริหาร

Executive Summary

อ้อยเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยอุตสาหกรรมน้ำตาลและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ดังนั้นเพื่อให้อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลยั่งยืน การเพิ่มผลผลิตอ้อยในประเทศสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทางคือการขยายพื้นที่ปลูกอ้อย และการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น ซึ่งแนวทางการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นนั้นต้องอาศัยพันธุ์อ้อยที่เหมาะสม แต่พันธุ์อ้อยที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบันนี้ มีเพียง 2 พันธุ์คือ พันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์แอลเค 92-11 ซึ่งไม่สอดคล้องกับความหลากหลายของพื้นที่ปลูกอ้อยในประเทศไทย และลดความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมเกิดขึ้น ทั้งที่มีหน่วยงานราชการหลายภาคส่วน เช่น กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เป็นต้นมีโครงการปรับปรุงพันธุ์อ้อย และได้สร้างพันธุ์อ้อยใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นทางโครงการฯ จึงมีการรวบรวมพันธุ์อ้อยดีเด่นจากแต่ละหน่วยงานทดสอบศักยภาพการให้ผลผลิตในพื้นที่เป้าหมายคือภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้พันธุ์อ้อยที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่

จากการทดสอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่ดีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีพันธุ์อ้อยปลูกทดสอบทั้งหมด 12 พันธุ์เปรียบเทียบกับอ้อยที่เป็นการค้า คือ อ้อยพันธุ์ KK3 และ LK92-11 ในพื้นที่ปลูก 2 ลักษณะคือ พื้นที่ลุ่ม (มีน้ำท่วมขัง) และพื้นที่ดอน (ไม่มีน้ำท่วมขัง) สามารถคัดเลือกพันธุ์อ้อยก้าวหน้าที่มีศักยภาพในพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า 2 พันธุ์ คือ KK3 และ LK92-11 พบว่าอ้อยพันธุ์ดีที่สามารถปรับตัวได้ดีทั้ง 3 พื้นที่ คือ อ้อยพันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ทดสอบ โดยภาคเหนือตอนล่างพื้นที่ดอน ได้แก่อ้อยพันธุ์ KPS 07-17-83 KPS 07-21-4 และ KK07-599 ให้ผลผลิตสูงกว่า KK3 ส่วน KPS 07-17-83 และ KK07-599 ให้ผลผลิตสูงกว่า LK92-11 และในพื้นที่ลุ่ม ได้แก่อ้อยพันธุ์ 07-17-83, 07-21-4 และ KK07-599 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับ KK3 เขตภาคกลางตอนบน ทั้งพื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน ไม่พบว่ามีอ้อยพันธุ์ใด ที่สามารถให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ดอน ได้แก่อ้อยพันธุ์ 07-21-4 KK07-599 และ KCU 99-02 ให้ผลผลิตน้ำตาลและคุณภาพความหวานสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และพื้นที่ลุ่ม KCU 99-06 เป็นพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะที่ดีและปรับตัวได้ดีต่อสภาพแวดล้อม และให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ

บทคัดย่อ

อ้อยเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อให้อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลยั่งยืน การเพิ่มผลผลิตอ้อยในประเทศสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทางคือการขยายพื้นที่ปลูกอ้อย และการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น ซึ่งแนวทางการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นต้องอาศัยพันธุ์อ้อยที่เหมาะสม แต่พันธุ์อ้อยที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบันนี้ มีเพียง 2 พันธุ์คือ พันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์แอลเค 92-11 ซึ่งไม่สอดคล้องกับความหลากหลายของพื้นที่ปลูกอ้อยในประเทศไทย และลดความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมเกิดขึ้น ดังนั้นทางโครงการฯ จึงมีการรวบรวมพันธุ์อ้อยดีเด่นจากแต่ละหน่วยงานทดสอบศักยภาพการให้ผลผลิตในพื้นที่เป้าหมายคือภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้พันธุ์อ้อยที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบศักยภาพการให้ผลผลิตของพันธุ์อ้อยจากหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ RCBD ประกอบด้วย 4 ซ้ำอ้อย 14 พันธุ์ปลูกทดสอบมีพันธุ์อ้อยปลูกทดสอบทั้งหมด 12 พันธุ์ เปรียบเทียบกับอ้อยที่เป็นการค้า คือ อ้อยพันธุ์ KK 3 และ LK 92-11 กับข้อมูลทางด้านการเจริญเติบโต ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต จากการทดสอบคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่มีศักยภาพในพื้นที่กลุ่ม และพื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าอ้อยพันธุ์ดีสามารถปรับตัวได้ดีทั้ง 3 พื้นที่ คือ อ้อยพันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ทดสอบภาคเหนือตอนล่าง พื้นที่ดอน ได้แก่อ้อยพันธุ์ KPS 07-17-83 KPS 07-21-4 และ KK07-599 ให้ผลผลิตสูงกว่า KK3 ส่วน KPS 07-17-83และ KK07-599 ให้ผลผลิตสูงกว่า LK92-11 ในพื้นที่กลุ่ม ได้แก่ อ้อยพันธุ์ 07-17-83, 07-21-4 และ KK07-599 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับ KK3 ภาคกลางตอนบน ทั้งพื้นที่กลุ่มและพื้นที่ดอน ไม่พบว่ามีอ้อยพันธุ์ใดที่สามารถให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ดอน ได้แก่อ้อยพันธุ์ 07-21-4 KK07-599 และ KCU 99-02 ให้ผลผลิตน้ำตาลและคุณภาพความหวานสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และพื้นที่กลุ่ม KCU 99-06 เป็นพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะที่ดีและปรับตัวได้ดีต่อสภาพแวดล้อม และให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ

Abstract

Sugarcane is an important crop for industrial. For sustainable sugarcane production and sugar industry, increasing sugarcane production in Thailand can be possible in 2 strategies: expanding sugarcane planting areas and increasing productivity per area. Increasing the productivity per area is related with sugarcane varieties which suitable for production in target areas. However, Khon Kaen 3 and LK 92-11 are mainly used for sugarcane production in Thailand which is not suitable under variations in environment and planting areas. To reduce the risk of inappropriate environment occurring, this research project collected outstanding sugarcane varieties from departments and evaluated for productivity in target areas: the lower northern region, upper central region and northeast region to select elite sugarcane varieties for each planting area.

Selection of sugarcane varieties for good production potential was performed in the lower north region, upper central region and northeast region of Thailand. A total of 12 sugarcane varieties were evaluated under lowland (flooded) and upland planting areas (No flooding) of each region compare with commercial sugarcane cultivars: Khon Kean 3 (KK3) and LK 92-11. Kps 07-17-83, Kps 07-21-4 and KK 07-599 showed high yield on the 3 testing areas. 3 varieties yield were similar with KK 3 cultivar and higher than LK 92-11 cultivars. The upland area, Kps 07-17-83 and KK 07-599 varieties showed yields higher than KK 3 and LK 92-11 which were used as comparative varieties. Moreover, the Kps 07-17-83 and KK 07-599 varieties showed higher potential for sugar production comparing the check varieties. The lower northern region under lowland planting area, Kps 07-14-83, Kps 07-21-4 and KK 07-599 were growth well and yields were not difference to KK 3 cultivar. For upland planting areas of the lower northern region, Kps 07-14-83, Kps 07-21-4 and KK 07-599 sugarcane varieties revealed good potential for growth and yields were not difference to the checked varieties. The lowland and upland planting areas of upper central region, it was found that no sugarcane varieties were able to produce higher yields comparing with the checked varieties. The lowland area of the northeastern region, sugarcane varieties with good characteristics and adapted well for the environment were selected. KKU 99-06 variety could produce sugarcane yield higher than other tested varieties including checked varieties. In the upland areas, Kps

07-21-4 KK 07-599 and KKU 99-02 varieties showed sugar yields and sweetness higher than the checked varieties.

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	14
บทที่ 4 ผลการศึกษาและอภิปรายผล	17
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	68

สารบัญตาราง

หน้า

- ตารางที่ 1 อ้อยที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 14 พันธุ์
- ตารางที่ 2 ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน 2 พื้นที่ปลูก (ที่ดอนและที่ลุ่ม)
จังหวัดพิษณุโลก
- ตารางที่ 3 ความสูงและจำนวนลำต่อกของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือน เดือนหลังปลูก ในพื้นที่
ลุ่ม เขตภาคเหนือตอนล่าง(พิษณุโลก)
- ตารางที่ 4 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยและเปอร์เซ็นต์บrikซ์ที่ 4 6 8 10 12 เดือนหลังปลูก ใน
พื้นที่ลุ่ม เขตภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)
- ตารางที่ 5 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่า
ไฟเบอร์ ค่าเพียวลิต์ ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ลุ่ม เขตภาคเหนือตอนล่าง
(พิษณุโลก)
- ตารางที่ 6 ความสูง (เซนติเมตร) และจำนวนลำต่อกของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือนหลังปลูก
พื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)
- ตารางที่ 7 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 4 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บrikซ์ที่ 8 9 10 11
12 เดือน พื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)
- ตารางที่ 8 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์
ค่าเพียวลิต์ ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง
(พิษณุโลก)
- ตารางที่ 9 วิเคราะห์ดินพื้นที่ทดลองภาคกลางตอนบน จังหวัดเพชรบูรณ์ และลพบุรี
- ตารางที่ 10 ความสูงและจำนวนลำต่อกของอ้อยที่ 4 6 8 10 12 เดือน พื้นที่ลุ่ม เขตภาค
กลาง (เพชรบูรณ์)
- ตารางที่ 11 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บrikซ์ที่ 8 9 10 11
12 เดือน พื้นที่ลุ่ม เขตภาคกลาง (เพชรบูรณ์)
- ตารางที่ 12 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำ จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟ
เบอร์ ค่าเพียวลิต์ ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ลุ่ม เขตภาคกลาง (เพชรบูรณ์)
- ตารางที่ 13 ความสูงและจำนวนลำต่อกของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือน พื้นที่ดอน เขตภาค
กลาง (ลพบุรี)
- ตารางที่ 14 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บrikซ์ที่ 8 9 10 11
12 เดือน พื้นที่ดอน เขตภาคกลาง (ลพบุรี)

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 15 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์
ค่าเพียวลิตี ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาลพื้นที่ดอน เขตภาคกลาง (ลพบุรี)

ตารางที่ 16 ความสูงและจำนวนลำต่อกอของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือน พื้นที่ลุ่ม เขตภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

ตารางที่ 17 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บริกซ์ที่ 8 9 10 11
12 เดือน พื้นที่ลุ่ม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(ขอนแก่น)

ตารางที่ 18 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟ
เบอร์ ค่าเพียวลิตี ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(ขอนแก่น)

ตารางที่ 19 ความสูงและจำนวนลำต่อกอของอ้อย 4 6 8 9 และ 10 เดือนหลังปลูกอ้อย พื้นที่
ดอน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

ตารางที่ 20 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 9 10 เดือน และเปอร์เซ็นต์บริกซ์ที่ 8 9 10 เดือน
ความสูงของอ้อย พื้นที่ดอน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

ตารางที่ 21 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟ
เบอร์ ค่าเพียวลิตี ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ดอน ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

สารบัญภาพ

หน้า

- ภาพที่ 1 การขนย้าย ท่อนพันธุ์อ้อย
- ภาพที่ 2 การเตรียมแปลงทดลอง
- ภาพที่ 3 ยกร่องปลูกอ้อย
- ภาพที่ 4 การเตรียมท่อนพันธุ์ก่อนปลูก
- ภาพที่ 5 การปลูกอ้อย
- ภาพที่ 6 การให้น้ำหลังการปลูก
- ภาพที่ 7 การควบคุม ป้องกัน และกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกโดยการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช
- ภาพที่ 8 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด จังหวัดพิษณุโลก
- ภาพที่ 9 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด จังหวัดลพบุรี
- ภาพที่ 10 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด จังหวัดขอนแก่น

สารบัญตารางภาคผนวก

หน้า

- ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาล รวมพื้นที่ลุ่ม เขตภาคเหนือตอนล่าง เขตภาคเหนือตอนล่าง และเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาล รวมพื้นที่ เขตภาคเหนือตอนล่าง เขตภาคเหนือตอนล่าง และเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

อ้อยเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเนื่องจากเป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมน้ำตาลโดยน้ำอ้อยที่หีบได้จะนำไปใช้ในการผลิตน้ำตาลทราย ส่วนผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาล เช่น กากน้ำตาล และขานอ้อย สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นเอทานอลและไฟฟ้าได้จากข้อมูลการผลิตในปีการผลิต 2558/2559 ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำตาลได้ 11.48 ล้านตันและส่งออกน้ำตาลทั้งในรูปของน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวจำนวน 7.6 ล้านตันมีมูลค่า 90,097 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยประมาณ 11 ล้านไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นจากปีการผลิต 2557/2558 รว 481,912 คิดเป็น 4.58% เนื่องจากทางภาครัฐมีการส่งเสริมให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกอ้อยทดแทนพืชชนิดอื่น โดยพื้นที่ปลูกอ้อยได้ขยายตัวทั้งในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพื้นที่ปลูกอ้อยของไทยจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น แต่ผลผลิตอ้อยโดยรวมทั้งประเทศกลับลดลง โดยในปี 2558/2559 มีผลผลิตอ้อยเข้าโรงหีบ 94.05 ล้านตัน ซึ่งลดลงจากปีการผลิต 2557/2558 กว่า 11.2% โดยปัญหาหลักที่มีการรายงานคือภัยแล้ง ที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงและต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2557 ส่งผลให้เกิดความเสียหายกว่าหมื่นล้านบาท นอกจากนี้พื้นที่ปลูกอ้อยในประเทศไทยยังมีความหลากหลายทั้งสภาพแวดล้อม ปริมาณน้ำฝน และชุดดิน เป็นต้นดังนั้นการใช้พันธุ์อ้อยเพียง 1-2 พันธุ์ในพื้นที่ปลูกอ้อยที่มีความหลากหลายทั้งชุดดินและสภาพอากาศ ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการผลิต หรือพันธุ์อ้อยที่ใช้ อาจไม่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกบางแห่ง ดังนั้นการใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ปลูก อาจเป็นหนึ่งในแนวทางที่สามารถลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลผลิตอ้อยในบางพื้นที่ได้

พื้นที่ปลูกอ้อยและผลผลิตในปี 2558/2559 ของแต่ละภาคพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออก มีพื้นที่ปลูกรวมประมาณ 4.8, 3.1, 2.5 และ 0.6 ล้านไร่ ตามลำดับ และผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละภาคประมาณ 9.15, 9.08, 9.12 และ 8.86 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลนี้ได้แสดงให้เห็นว่าผลผลิตเฉลี่ยอ้อยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคเหนือ นั้นใกล้เคียงกัน ส่วนผลผลิตอ้อยจากภาคตะวันออกนั้นต่ำกว่าภาคอื่นๆ และในปัจจุบันมีโรงงานน้ำตาลในประเทศไทยรวม 48 โรง อยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออก จำนวน 20 15 9 และ 4 โรง ตามลำดับ จากปัญหาผลผลิตอ้อยที่ตกต่ำจึงส่งผลทำให้ปริมาณอ้อยไม่

เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งภาคอุตสาหกรรมและการส่งออก ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตอ้อยให้มีผลผลิตที่สูงขึ้นและเพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญทั้งต่อภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตร ที่ส่งผลต่อความมั่นคงของอุตสาหกรรมน้ำตาล และความกินดีอยู่ดีของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

แนวทางการเพิ่มผลผลิตอ้อยในประเทศไทยนั้นสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทางคือการขยายพื้นที่ปลูกอ้อย และการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น ซึ่งการขยายพื้นที่ปลูกอ้อยมีความเป็นไปได้ในภาคตะวันออก เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีพื้นที่ปลูกอ้อย 635,395 ไร่ และมีโรงงานน้ำตาลรองรับจำนวน 4 โรง อย่างไรก็ตามการเพิ่มผลผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคเหนือ ควรเน้นไปที่การเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ให้สูงขึ้น เนื่องจากพื้นที่เพื่อการเกษตรไม่สามารถขยายได้หรืออาจเปลี่ยนแปลงได้เพียงเล็กน้อย ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคเหนือ อย่างไรก็ตามพันธุ์อ้อยที่เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพันธุ์การค้ามีเพียง 2 พันธุ์คือ พันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์แอลเค 92-11 จึงไม่สอดคล้องกับความหลากหลายของพื้นที่ปลูกอ้อยในประเทศไทยทั้งที่หน่วยงานราชการหลายส่วน เช่น กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัย และ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เป็นต้น มีโครงการปรับปรุงพันธุ์อ้อย และได้สร้างพันธุ์อ้อยใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นหากมีการรวบรวมพันธุ์อ้อยดีเด่นจากแต่ละหน่วยงานเพื่อใช้ทดสอบศักยภาพการให้ผลผลิตในพื้นที่เป้าหมายในภาคเหนือภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะพบพันธุ์อ้อยที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่เป้าหมาย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ทดสอบศักยภาพการให้ผลผลิตของพันธุ์อ้อยจากหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3ขอบเขตของการวิจัย

การดำเนินงานของโครงการวิจัยจะเริ่มจากการรวบรวมอ้อยพันธุ์ดี ที่ได้จากโครงการปรับปรุงพันธุ์อ้อยจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมวิชาการเกษตร สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย และมหาวิทยาลัย เป็นต้น โดยมีเป้าหมายในการรวบรวมพันธุ์อ้อยเพื่อใช้สำหรับการทดสอบจำนวน 12 พันธุ์ ซึ่งพันธุ์อ้อยที่คัดเลือกทั้ง 12 พันธุ์นี้ เป็นพันธุ์อ้อยที่ผ่านการประเมินศักยภาพการผลิตเบื้องต้นจากหน่วยงานที่ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งอ้อยทั้ง 12 พันธุ์จะนำไปใช้ในการปลูกเพื่อทดสอบ

ศักยภาพการให้ผลผลิต เปรียบเทียบกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ พันธุ์แอลเค 92-11 ในพื้นที่ปลูกในเขตภาคเหนือ ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวม 6 พื้นที่ เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยน้ำตาล และหาพันธุ์อ้อยที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงที่สุดในพื้นที่เป้าหมาย ทั้งในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่นอกเขตชลประทาน โดยพันธุ์อ้อยที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถขยายพื้นที่ปลูกทดสอบในการทดลองปีที่ 2 และปีที่ 3 เพื่อการปรับตัวและการให้ผลผลิตในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งพันธุ์อ้อยที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปส่งเสริมให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ภายในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตอ้อยให้แก่เกษตรกรต่อไป

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การทดสอบศักยภาพการผลิตของพันธุ์อ้อยในพื้นที่เป้าหมาย เนื่องจากพื้นที่ปลูกอ้อยในประเทศไทยมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตในแต่ละพื้นที่จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น ซึ่งการเพิ่มผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่นั้นหากใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมต่อพื้นที่ปลูกนั้นๆ สามารถทำให้ผลผลิตลดความเสียหาย นอกจากนั้นการใช้พันธุ์อ้อยที่หลากหลายในแต่ละพื้นที่ปลูก ยังเป็นการลดความเสี่ยงจากการสูญเสียผลผลิตจากการแพร่ระบาดของโรคหรือภัยแล้ง เป็นต้น

บทที่ 2 ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อ้อยเป็นพืชหนึ่งในพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทย เป็นแหล่งวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมน้ำตาลในปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยกว่า 10 ล้านไร่ กระจายในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออก โดยพื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่ของไทยอยู่นอกเขตชลประทาน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย 2559) ดังนั้นพื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่จึงใช้น้ำฝนเป็นแหล่งน้ำหลักในการเพาะปลูก ดังนั้นหากปีการผลิตใดเกิดปัญหาฝนทิ้งช่วง หรือปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่าความต้องการของอ้อย (ประมาณ 1,500 มิลลิเมตรต่อปี) จะส่งผลทำให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตอ้อย (Robertson *et al.* 1999) นอกจากปัญหาด้านปริมาณน้ำฝนแล้ว พื้นที่ปลูกอ้อยของไทยยังมีความแปรปรวนอื่นๆ ที่ส่งผลต่อผลผลิตอ้อย เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความเป็นกรดและด่างของดิน ชนิดของดิน และการระบาดของโรคและแมลงเป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย 2559) ดังนั้นการเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่สามารถปลูกและปรับตัวได้ดีกับสภาพพื้นที่ปลูก จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถลดปัญหาผลผลิตตกต่ำอันเนื่องมาจากปัจจัยสภาพแวดล้อม และสามารถแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง

ประเทศไทยมีหน่วยงานภาครัฐที่ดำเนินการด้านการปรับปรุงพันธุ์อ้อยหลักๆ อยู่ 3 หน่วยงาน คือ 1. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย 2. กรมวิชาการเกษตร 3. มหาวิทยาลัย โดยทั้ง 3 หน่วยงานได้ออกพันธุ์อ้อยใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง และบางอ้อยบางพันธุ์ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรภายในพื้นที่ ตัวอย่างพันธุ์อ้อยที่ได้รับการปรับปรุงจากทั้ง 3 หน่วยงาน มีดังนี้

1. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ได้แก่ K84-200, K88-92, LK92-11, K92-14, K92-17, K92-60, K92-80, K92-213, K93-347, K94-29, K95-84, K95-161, K97-27, K2000-98, KPK98-40, KPK98-51 เป็นต้น

2. กรมวิชาการเกษตร ได้แก่ อุทอง 4, อุทอง 8, อุทอง 84-13, ขอนแก่น 3, ขอนแก่น 80, 91-2-056, 95-2-178, 95-2-292 เป็นต้น

3. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ KU60-1, กำแพงแสน 00-58, กำแพงแสน 00-103, กำแพงแสน 01-12, กำแพงแสน 01-29, กำแพงแสน 94-63, TBy20-0556, TBy20-0732 และ TBy20-0734 เป็นต้น

อย่างไรก็ตามพันธุ์อ้อยที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกจากแต่ละ ไม่ได้เป็นที่รู้จักในพื้นที่อื่น เกษตรกรชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่ยังคงนิยมปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 และแอลเค92-11 จากความแปรปรวนของสภาพพื้นที่ปลูก และสภาพอากาศในพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดของไทย การใช้พันธุ์อ้อยหลักเพียง 2 พันธุ์ในพื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่ของประเทศ ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อเกษตรกรและอุตสาหกรรมน้ำตาล เช่น หากเกิดการแพร่ระบาดของโรคและแมลง ที่สามารถเข้าทำลายอ้อยทั้ง 2 พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว จะทำให้เกิดความเสียหายกับผลผลิตอย่างมหาศาล ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการเกิดปัญหารากเน่า ทำให้ผลผลิตอ้อยของไทยลดลงในทุกพื้นที่ โดยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตในแต่ละภาคต่ำกว่า 9.6 ตันต่อไร่ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย 2559) และจากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยรายย่อยในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า เกษตรกรปลูกอ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 เนื่องจากได้รับข้อมูลจากเพื่อนเกษตรกรในพื้นที่อื่นว่าให้ผลผลิตที่ดี นอกจากนั้นยังพบว่าเกษตรกรรายย่อยบางราย ยังคงใช้อ้อยพันธุ์ เค84-200 ซึ่งเป็นอ้อยพันธุ์ดีในอดีตในการเพาะปลูก ดังนั้นหากมีการรวบรวมอ้อยพันธุ์ดีจากหน่วยงานต่างๆ และทดสอบในพื้นที่เป้าหมาย จะได้รับข้อมูลพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในแต่ละพื้นที่ให้แก่เกษตรกร

พันธุ์อ้อยที่เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพันธุ์การค้า ได้แก่ พันธุ์ขอนแก่น3 และพันธุ์แอลเค92-11 เนื่องจากเป็นอ้อยพันธุ์ดีที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดในประเทศ และอ้อยทั้ง 2 พันธุ์นี้เป็นพันธุ์อ้อยที่นิยมนำมาใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งอ้อยทั้ง 2 พันธุ์มีข้อมูลดังนี้

อ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 เกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างอ้อยพันธุ์ 85-2-352 และ K84-200 โดยการผสมข้ามพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ในปี พ.ศ.2537 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น3 มีลักษณะประจำพันธุ์ คือ กอตั้งตรง กาบใบแหลม มี 6-12 หน่อต่อกอ ความยาวปล้องน้อยกว่า 10 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำ 2.72 เซนติเมตร มีเข้านกลางสีเหลืองเหลืองเขียวเมื่อไม่ต้องแสงและสีม่วงเหลืองถึงน้ำตาล เมื่อต้องแสง ตารูปไข่ ใบมีลักษณะปลายโค้ง มีกลุ่มขนที่ขอบใบส่วนโคน ลิ่นใบเป็นแถบ ตรงกลางพองออก ปลายเรียวทั้ง 2 ข้าง หูใบด้านนอกรูปสามเหลี่ยม หูใบด้านในรูปใบหอกสั้น คอใบรูปสามเหลี่ยม ขาตรงปลายคด ขนที่กาบใบน้อย จำนวนลำเก็บเกี่ยวในอ้อยปลูก 10,351 ลำต่อไร่ อ้อยต่อ1 11,287 ลำต่อไร่ ผลผลิตน้ำตาลในอ้อยปลูก 2.64 ตันซีซีเอสต่อไร่ อ้อยต่อ1 2.49 ตันซีซีเอสต่อไร่ ซีซีเอสในอ้อยปลูก 14.6 อ้อยต่อ1 15.1 โดยมีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตสูง อ้อยปลูกมีน้ำหนักเฉลี่ย 18.1 ตันต่อไร่ และอ้อยต่อ1 16.5 ตันต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์อุทอง 3 25 และ 28 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ไม่ออกดอก ทำให้น้ำหนักและความหวานไม่ลดลง กาบใบแหลมเก็บเกี่ยวง่าย พื้นที่แนะนำ/

ส่งเสริม คือ ปลุกได้ทั่วไปในพื้นที่ดินร่วนปนทรายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการรับรองพันธุ์เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2551(กรมวิชาการเกษตร, 2553)

อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 หรือ สอน.12 เกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างอ้อยพันธุ์ K84-200 และ อีเหี่ยวแดง อ้อยพันธุ์แอลเค 92-11 เกิดจากการคัดเลือกหาพันธุ์อ้อยที่สามารถปรับตัวได้ดีในสภาพการปลูกและสภาพต่างๆ ของเขตภาคเหนือ โดยมีการผสมที่กาญจนบุรี แต่มีการนำมาศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ที่ลำปาง มีความต้านทานต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง โรคเส้ดำ โรคกอตะไคร้ โรคกลืนสับปะรด แต่อ่อนแอต่อโรคใบขาว รวมทั้งมีความต้านทานต่อหนอนเจาะยอด หนอนเจาะลำต้น และแมลงหิวข้าว โดยมีอายุการเก็บเกี่ยวอยู่ที่ประมาณ 13 เดือน โดยได้รับการประกาศโดยสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายให้ชื่อว่าพันธุ์ สอน.12 (แอลเค92-11) ในปี 2548 และมีการส่งเสริมให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยปลูกเป็นการค้า (จิรวัฒน์, 2549)

การประเมินและทดสอบพันธุ์อ้อยถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ทำให้เห็นข้อมูลที่ใช้ระบุศักยภาพในการให้ผลผลิตของพันธุ์อ้อยที่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้นบนพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจเลือกใช้พันธุ์อ้อยในแต่ละพื้นที่ จากการสืบค้นข้อมูลพบว่า ในหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานได้รายงานการทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่รับผิดชอบ โดยมีข้อมูลดังนี้

เสรีวัฒน์ และคณะ (2554ก) ได้รายงานการเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยจำนวน 12 พันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ ใช้พันธุ์อุทอง 3, สุพรรณบุรี 80 และ แอลเค 92-11 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ เพื่อประเมินผลผลิตและคุณภาพของอ้อยพันธุ์ต่างๆ พบว่าในอ้อยต่อ 2 ผลผลิตของทุกโคลนมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยโคลนที่ให้ผลผลิตสูง คือ 04-2-1402 (20.55 ต้นต่อไร่), 04- 2-1475 (18.73 ต้นต่อไร่), 04-2-1341 (18.31 ต้นต่อไร่), 04-2-1383 (17.92 ต้นต่อไร่) และ 04-2-1069 (17.79 ต้นต่อไร่) ซึ่งให้ผลผลิตสูงระดับเดียวกับพันธุ์ตรวจสอบคือแอลเค 92-11 (21.09 ต้นต่อไร่) อุทอง 3 (19.09 ต้นต่อ ไร่) และ สุพรรณบุรี 80 (18.20 ต้นต่อไร่) สำหรับผลผลิตน้ำตาล อ้อยโคลน 04-2-1475 ให้ผลผลิตน้ำตาล 3.04 ต้นต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับอ้อยโคลน 04-2-1341 ที่ให้ผลผลิต 2.79 ต้นต่อไร่ และไม่แตกต่างจากพันธุ์ตรวจสอบ แอลเค92-11 และอุทอง3 ที่ให้ผลผลิตน้ำตาล 3.40 และ 3.16 ต้นต่อไร่ และมีค่าซีซีเอส เท่ากับ 16.15 และ 16.57 ตามลำดับ และจากข้อมูลผลผลิตเฉลี่ย 3 ปี พบว่าโคลนที่ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 04-2-1402 ซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ แอลเค92-11, สุพรรณบุรี 80 และ อุทอง 3 ถึง 11, 4 และ 2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับ

ผลผลิตน้ำตาล พบว่า โคลน 04-2-1317 และ 04-2-1475 ให้ผลผลิตสูง กว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับถึง 31 และ 30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เนื่องจากให้ผลผลิตในระดับที่ดี และมีค่าซีซีเอสสูงที่สุดคือ 15.14 และ 14.67 ตามลำดับ

เสรีวัฒน์ และคณะ (2554ข) ได้เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยในไร่อะเภตรกร อำเภอตากฟ้า จังหวัด นครสวรรค์ วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 ซ้ำ ใช้พันธุ์ใหม่ จำนวน 5 พันธุ์ คือ 04-2-1069, 04-2-1317, 04-2-1383, 04-2-1402 และ 04-2-1434 ใช้พันธุ์อ้อยทอง 3, สุพรรณบุรี 80 และ แอลเค92-11 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ โดยการปลูกอ้อยแบบยกร่องปลูก เมื่ออ้อยอายุ 1.5 และ 2.5 เดือน พบว่าอ้อยปลูกผลผลิตไม่น้อยสำคัญระหว่างพันธุ์ อ้อยทุกพันธุ์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์อ้อยทอง 3 โดย พันธุ์ 04-2-1434 มีผลผลิตสูงสุด (19.068 ตันต่อไร่) และสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 3 พันธุ์ ค่าซีซีเอส พบว่าพันธุ์ 04-2-1317 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 16.79 สูงแตกต่างจากพันธุ์สุพรรณบุรี 80 แต่ไม่ แตกต่างจากพันธุ์อ้อยทอง 3 และ แอลเค92-11 ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ พบว่า พันธุ์ 04-2-1434 มีค่าเฉลี่ย สูงสุด (2.844 ตันต่อไร่) แตกต่างจากพันธุ์ สุพรรณบุรี 80 และอ้อยทอง 3 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (2.868 ตันต่อไร่) ในอ้อยต่อ 1 พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 มีผลผลิตสูงสุด 15.16 ตันต่อไร่ และค่าซี ซีเอสเฉลี่ยสูงสุด 16.65

นัฐภัทร และคณะ (2554ก) เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยเบื้องต้นชุดปี 2551 โดยการปลูกอ้อย 25 โคลน มีพันธุ์สุพรรณบุรี 80, ขอนแก่น 3, อ้อยทอง 3, K99-72, LK92-11 และ K84-200 เป็นพันธุ์ เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบ RCBD ทำ 2 ซ้ำ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปี 2554 พบว่า อ้อยทั้ง 25 โคลน มีความสูงเฉลี่ย 3.40 เมตร จำนวน 24 ปล้องต่อลำ จำนวน 5 ลำต่อกอ ขนาดลำ 2.95 เซนติเมตร ค่าปริมาตร 20.37 เปอร์เซ็นต์ ได้คัดเลือกไว้จำนวน 4 โคลน โดยพิจารณาจาก ความสูง, จำนวนลำต่อกอ, ขนาดของลำ, ความหวาน, ลักษณะทรงกอ การแสดงอาการของโรคไส้แดง แส้ตา และ ใบขาว ได้แก่ โคลน NSS08-22-3-13, NSS08-52-4-2, NSS08-97-15-2 และ NSS08-191-20-1 โดยมีความสูง 3.04-3.81 เมตร, จำนวน 22-26 ปล้องต่อลำ, จำนวนลำ 5-6 ลำต่อกอ, ขนาดลำ 2.94- 3.14 เซนติเมตร, ค่าปริมาตร 20.80 - 21.60 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบ สุพรรณบุรี 80, ขอนแก่น 3, อ้อยทอง 3, K99-72, LK92-11 และ K84-200 มีความสูง 2.97-3.64 เมตร, จำนวน 23-26 ปล้องต่อลำ, จำนวน 4-5 ลำต่อกอ, ขนาดลำ 2.86- 3.17 เซนติเมตร, ค่าปริมาตร 18.50 - 21.60 เปอร์เซ็นต์

นัฐภัทร และคณะ (2554ข) เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยเบื้องต้น ชุดปี 2551 โดยการปลูกอ้อย 29 โคตอน มีพันธุ์สุพรรณบุรี 80, ขอนแก่น 3, K99-72, LK92-11 และ K84-200 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบ RCBD ทำ 2 ซ้ำ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ พบว่า โคตอน NSS08- 22-3-13 ให้ผลผลิตสูงสุดจำนวน 21.1 ต้นต่อไร่ รองลงมาได้แก่โคตอน 03-2-235, BMS00-030 และ NSS08- 87-3-15 ให้ผลผลิตจำนวน 19.9, 19.4 และ 19.3 ต้นต่อไร่ ไม่แตกต่างจาก พันธุ์สุพรรณบุรี 80 และขอนแก่น 3 ซึ่งให้ผลผลิต 20.7 และ 20.0 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ K99-72, LK92-11 และ K84- 200 ให้ผลผลิต 14.3, 13.0 และ 15.2 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ค่าบริกซ์ โคตอน 03-2-107 มีค่าสูงสุด 24.1 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ โคตอน NSS08-15-5-17, NSS08-191-20-1 และพันธุ์ LK92-11 มีค่าบริกซ์ 23.6, 23.2 และ 22.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนโคตอน NSS08-22-3-13 ให้ค่าบริกซ์ต่ำสุด 17.0 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์ K99-72, ขอนแก่น 3, K84-200 และสุพรรณบุรี 80 ให้ค่าบริกซ์เท่ากับ 19.8, 19.6, 19.5 และ 18.8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามลำดับ

กนิษฐา และคณะ (2555) เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยเพื่อพิจารณาจากผลผลิตและคุณภาพอ้อยปลูกเป็นหลัก โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD 4 ซ้ำใช้อ้อยทดสอบจำนวน 7 โคตอน คือ 95-2-156, กำแพงแสน 98-024, กำแพงแสน 00-24, กำแพงแสน 00-58, กำแพงแสน 00-148, K00-112 และ กำแพงแสน 94-13 โดยมีพันธุ์อ้อย LK92-11 และ K84-200 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ทำการทดลองที่แปลงวิจัยของบริษัทไทยรุ่งเรืองวิจัยและพัฒนา จำกัด อำเภอนินนา จังหวัดชัยนาท มีสภาพเป็นดินทราย ความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 94-13 สามารถปลูก และเจริญเติบโตได้ดีในดินทราย ให้ผลผลิต 15.63 ต้นต่อไร่ และมีความหวานสูง (2.42 ต้นชีชีเอสต่อไร่) รองลงมาคือ พันธุ์ LK92-11 ให้ผลผลิตอ้อย 15.37 ต้นต่อไร่ ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ เมื่อพิจารณาผลผลิตน้ำตาล พบว่าอ้อยพันธุ์กำแพงแสน 94-13 เป็นพันธุ์ที่ให้น้ำตาล (ต้นชีชีเอสต่อไร่) สูงกว่าพันธุ์อื่น คือ 2.42 ต้นชีชีเอสต่อไร่ รองลงมาคือ พันธุ์ LK92-11 และ K00-112 ให้น้ำตาล เฉลี่ย 2.41 และ 1.98 ต้นชีชีเอสต่อไร่ ตามลำดับ โดยอ้อยพันธุ์ K84-200 ให้ผลผลิตน้ำตาลต่ำที่สุด คือ 1.30 ต้นชีชีเอสต่อไร่

วุฒิพันธุ์ และคณะ (2557) ทดสอบพันธุ์อ้อย เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลลักษณะทางการเกษตรต่างๆ รวมถึงข้อมูลผลผลิตและคุณภาพความหวาน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อหาพันธุ์อ้อยทางเลือกใหม่ เพื่อส่งเสริมให้แก่ชาวไร่ที่ปลูกในสภาพพื้นที่ดินทราย และในเขตอาศัยน้ำฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้สายพันธุ์อ้อยชุดอุทอง ได้แก่ อุทอง 9, อุทอง 10, อุทอง 11, อุทอง 12 และ อุทอง 13 มาปลูกร่วมกับพันธุ์เปรียบเทียบ คือ K88-92, ขอนแก่น 3, K99-06 และ K99-72 รวม 9 พันธุ์ ในเขตพื้นที่

ตำบลกุมภวาปี อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ในปี 2554-55 ใช้การวางแผนการทดลอง RCBD จำนวน 3 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า เปอร์เซ็นต์การงอกของอ้อยแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ K88-92, KKU99-06 และอุทอง 11 มีเปอร์เซ็นต์การงอกมากที่สุดที่ 78.04, 77.64 และ 76.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในส่วนของผลผลิตพบว่าอ้อยพันธุ์ K88-92, ขอนแก่น 3, อุทอง 9, และ อุทอง 12 ให้ผลผลิตสูงสุดที่สุดคือ 24.2, 22.7, 22.1 และ 21.3 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ทางด้านคุณภาพความหวานของอ้อยพบว่าพันธุ์ K88-92, ขอนแก่น 3, K99-72, KKU99-06, และอุทอง 13 มีปริมาณเส้นใย(Fiber) ค่อนข้างสูง (10.72 - 11.12 เปอร์เซ็นต์) แต่อย่างไรก็ตามอ้อยทั้ง 5 พันธุ์ มีระดับความหวาน (ซีซีเอส) สูงเช่นเดียวกัน (10.46 - 10.85 ซีซีเอส) และหลังจากเก็บเกี่ยวประมาณ 3 เดือน พบว่า อุทอง 12 มีเปอร์เซ็นต์การไว้ตอค่อนข้างดี เทียบเท่ากับพันธุ์ K99-72, KKU99-06 (37.04 - 42.13 เปอร์เซ็นต์) นอกจากนี้พบว่า อุทอง 12 มีการออกดอกค่อนข้างน้อย เช่นเดียวกับขอนแก่น 3 เมื่อเทียบกับ K88-92 ที่ออกดอกน้อยมาก

เสรีวัฒน์ และคณะ (2551) รายงานการเปรียบเทียบเบื้องต้นอ้อยชุด 2547 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้กอพันธุ์อ้อยที่มีปริมาณน้ำตาลต่อไร่สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ โดยวางแผนการทดลองแบบ simple lattice จำนวน 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 33 โคลน และ พันธุ์เปรียบเทียบ 3 พันธุ์ คือ อุทอง 3, K84-200 และ LK92-11 โดยปลูกอ้อยโคลนละ 4 แถว ในแต่ละซ้ำ พบว่า มีอ้อยโคลนที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงแตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ อุทอง 3 และ K84-200 แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 จำนวน 2 โคลน คือ 04-2-1580 และ 04-2-1492 ซึ่งมีความงอก เท่ากับ 85.40 เปอร์เซ็นต์ เท่ากันทั้ง 2 โคลน ส่วนผลผลิตน้ำหนกอ้อยพบว่า มีอ้อยโคลนที่มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสูง อย่างไรก็ตามข้อมูลไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 จำนวน 8 โคลน ในจำนวนนี้มีพันธุ์อ้อยจำนวน 1 โคลน ที่ให้ผลผลิตแตกต่างจากพันธุ์ อุทอง 3 (21.50 ตันต่อไร่) คือ 04-2-1434 ซึ่งมีผลผลิตเท่ากับ 27.44 ตันต่อไร่ ค่า ซีซีเอส เฉลี่ยมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยโคลน 04-2-1428 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 15.52 ผลผลิตน้ำตาลทางการค้า พบว่า มีอ้อยจำนวน 5 โคลนที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ LK92-11 (3.276 ตันต่อไร่) โดยโคลน 04-2-1434 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.676 ตันต่อไร่ ผลผลิตน้ำหนักรากอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกเป็นอย่างสูงกับลักษณะความสูงต้นและจำนวนลำเกี่ยวต่อไร่

จากตัวอย่างการทดสอบพันธุ์อ้อยในพื้นที่ต่างๆ พบว่า ในบางพื้นที่มีอ้อยพันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่สูงกว่าอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์อ้อยที่นิยมใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ดังนั้นการรวบรวมอ้อยพันธุ์ดีใหม่ๆ จากหน่วยงานราชการและปลูกทดสอบในพื้นที่

เป้าหมายในเขตภาคเหนือตอนล่างภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะพบพันธุ์ที่มีความเหมาะสมในการเพาะปลูกเป็นพันธุ์การค้าในพื้นที่เป้าหมาย

ลักษณะพันธุ์อ้อยทดสอบ

พันธุ์จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. พันธุ์กำแพงแสน 07-17-83 (กำแพงแสน 94-13 x K 84-200)

พันธุ์อ้อยโตเร็ว ทรงกอตั้งตรง จำนวนลำต่อกอประมาณ 6-8 ลำ ทนแล้งได้ดี เหมาะสำหรับพื้นที่ดินทรายหรือร่วนทราย ไร้โตได้ดี ความหวานปานกลางประมาณ 12-13 ซีซีเอส

2. พันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 (กำแพงแสน 94-13 x กำแพงแสน 98-2-081)

ทรงกอตั้งตรงการแตกกอ 5-6 ลำต่อกอลักษณะปล้องรูปทรงกลางคอดคล้ายหลอดด้าย ลำสีขาวเหลืองอ่อน ในส่วนที่ถูกแสงแดดมีสีน้ำตาลลักษณะใบมีขนาดเล็กปลายใบเรียวแหลมอายุเก็บเกี่ยว 11-12 เดือนสภาพพื้นที่เหมาะสมดินที่เจริญเติบโตได้ดีเป็นดินร่วนปนทรายในที่ลุ่ม สามารถทนแล้งได้ดี ปานกลางความหวาน 14-15 ซีซีเอส

3. TBy30-0464(TBy26-1255 x LK92-11) ผลผลิตอ้อย 13-15 ตันต่อไร่ ความหวาน 13-14 ซีซีเอส

4. TBy30-0484

5. K KU 99-01

6. K KU 99-02

7. K KU99-03 (อุทอง1Xชัยนาท1)

ผลผลิต 20 ตันต่อไร่ ความหวาน 13 ซีซีเอส ไร้โตได้ดี เหมาะสำหรับพื้นที่ดินทราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อายุเก็บเกี่ยว 12 เดือน

8. K KU99-06 (B43-62Xชัยนาท1)

ผลผลิต 20 ตันต่อไร่ ความหวาน 13 ซีซีเอส ไร้โตได้ดี เหมาะสำหรับพื้นที่ดินทราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อายุเก็บเกี่ยว 12 เดือน

9. K K3

ผลผลิตอ้อย: 21 ตันต่อไร่ ในเขตน้ำฝน 18-22 ตันต่อไร่ เมื่อปลูกในเขตชลประทาน ความหวาน 12-13 ซีซีเอส ที่อายุอ้อย 12 เดือน และตัดที่เดือนธันวาคม-เมษายน การเจริญเติบโต ทรงกอค่อนข้างแคบ แตกกอ 5-6 ลำต่อกอ หรือ 11,000 ลำต่อไร่ งอกเร็ว เจริญเติบโตในพื้นที่ที่เหมาะสมเหมาะสมกับสภาพดินร่วน และร่วนปนทราย น้ำไม่ท่วมขังและระบายน้ำดี พันธุ์หลังกระทบแล้งได้ดี จึงเหมาะสำหรับเขตที่มีการกระจายตัวของฝนไม่ดีความต้านโรค ด้านทานโรคเหี่ยวเน่าแดง ด้านทาน

ปานกลางต่อโรคเส้ดำความต้านทานแมลง ต้านทานปานกลางต่อแมลงหีวขาวและหนอนเจาะลำต้น
ลักษณะพฤกษศาสตร์ ไม่มีขนที่กาบใบ หูใบเป็นใบหอกทั้ง 2 ด้าน

พันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

10. KK07-250(ขอนแก่น 1 ผสมตัวเอง)

11. KK07-599 (90-2-043/UT6)

พันธุ์จากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

12. พันธุ์ CSB07-184ลูกผสมระหว่าง พันธุ์ Kps98-024 (แม่) X พันธุ์ Kps01-8-8 (พ่อ)

ผลผลิตอ้อย 11-15 ต้นต่อไร่ ในเขตอาศัยน้ำฝน15-18 ต้นต่อไร่ ในเขตอาศัยน้ำชลประทาน
ความหวาน 12-15ซีซีเอส. เก็บเกี่ยวที่อายุอ้อย 11-13 เดือนในเดือน มกราคม.- มีนาคม แตกกอปาน
กลาง (4-5 ลำต่อกอ หรือ 9,500 ลำต่อไร่)ขนาดลำปานกลาง (เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.8-3.2 เซนติเมตร)
ลำสีเขียวปนเหลือง ทรงกระบอก เนื้อไม้ตันกาบใบร่วงหลุดง่าย ไม่มีร่องตาไว้ต่อบานกลางเจริญเติบโต
เร็ว ทรงกอแคบ หักล้มน้อย ไม่ออกดอก ทนแล้งปานกลางใบเขียวปนเหลือง ใบใหญ่-ใบยาวปานกลาง
ใบโค้ง ดินที่เหมาะสม ดินร่วน และ ดินร่วนเหนียว ในเขตชลประทานต้านทานปานกลางต่อโรคเหี่ยว
เน่าแดงโรคใบจุดเหลือง และโรคเส้ดำ ต้านทานแมลง ต้านทานปานกลางต่อหนอนเจาะลำต้นและ
แมลงหีวขาว

13. พันธุ์ CSB07-199ลูกผสมระหว่าง พันธุ์ Kps98-024 (แม่) X พันธุ์ Kps01-8-8 (พ่อ)

ผลผลิตอ้อย 11-15 ต้นต่อไร่ ในเขตอาศัยน้ำฝน16-21 ต้นต่อไร่ ในเขตอาศัยน้ำชลประทาน
ความหวาน 12-14ซีซีเอสเก็บเกี่ยวที่อายุอ้อย12-13 เดือนในเดือนกุมภาพันธ์.- มีนาคม แตกกอมาก
(7-9 ลำต่อกอ หรือ 12,000 ลำต่อไร่) ขนาดลำปานกลาง (เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.6-2.9 เซนติเมตร)ลำสี
เขียวทรงกระบอก เนื้อไม้ตันกาบใบร่วงหลุดยาก ไม่มีร่องตาไว้ต่อดี การเจริญเติบโตปานกลาง ทรงกอ
แคบ หักล้มน้อย ไม่ออกดอก ทนแล้งปานกลางใบเขียวเข้ม ใบใหญ่-ใบยาวปานกลาง ใบชี้-โค้งเล็กน้อย
ดินที่เหมาะสมดินร่วน และดินร่วนเหนียว ในเขตชลประทานต้านทานต่อโรคใบจุดเหลือง และโรคเส้
ดำ ต้านทานปานกลางต่อโรคเหี่ยวเน่าแดงต้านทานปานกลางต่อหนอนเจาะลำต้นและแมลงหีวขาว

14. LK92-11 (เค84-200 Xอีเหี่ยวแดง)

ผลผลิตอ้อย: 10-16 ต้นต่อไร่ ในเขตอาศัยน้ำฝน, 18-28 ต้นต่อไร่ ในเขตอาศัยน้ำชลประทาน
ความหวาน: 12-15 ซีซีเอส ที่อายุอ้อย 11-14 เดือน และตัดที่เดือนธันวาคม-มีนาคมการเจริญเติบโต
งอกเร็ว เจริญเติบโตปานกลาง หักล้มปานกลาง ออกดอกน้อย ทนแล้งปานกลาง แตกกอมาก 6-8 ลำ
ต่อกอ หรือ 13,000 ลำต่อไร่ เส้นผ่าศูนย์กลางลำ 2.6-2.8เซนติเมตร พื้นที่ที่เหมาะสม ดินร่วน ดินร่วน
ทราย และดินเหนียว ยกเว้นที่ดินทรายจัด/ที่ดอน เหมาะสำหรับปลูกข้ามแล้งและเขตอาศัยน้ำ
ชลประทานความต้านทานโรค อ่อนแอต่อโรคใบจุดเหลือง และโรคใบขาว ต้านทานต่อโรคเหี่ยวเน่า

แดงต้านทานปานกลางต่อโรคยอดไหม้ โรคเส้ดำ และโรคใบจุดวงแหวนความต้านทานแมลง
ต้านทานปานกลางต่อหนอนเจาะลำต้น และแมลงหีชีว

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. รายชื่อพืชรับรองแหล่งที่มา:<http://it.doa.go.th/cv/view2.php?id=250>, 18 มิถุนายน 2560

กนิษฐา สำราญ, นนทิดา เกิดสุข และ อรรถสิทธิ์ บุญธรรม. 2555. การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ อ้อย เพื่อผลิตและคุณภาพอ้อย: อ้อยปลูก. การประชุมวิชาการแห่งชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. 6-7 ธันวาคม 2555 จิราวัฒน์ ทอดพิทักษ์พงษ์. 2549. ประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลทรายแห่งชาติ ครั้งที่ 6. วันที่ 17-19 สิงหาคม 2549. นครสวรรค์.

นัฐภัทร คำหล้า, กนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์, รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์, สมนึก คงเทียน, ประชา ถ้า ทอง และรัชดา ปรัชเจริญวณิชย์. 2554(ก). การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์อ้อยให้เหมาะสมกับเขตใช้น้ำฝนชุดปี 2551. รายงานผลการปฏิบัติงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2554. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

นัฐภัทร คำหล้า, กนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์, รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์, มณี คงเทียน, ประชา ถ้าทอง, รัชดา ปรัชเจริญวณิชย์, มานิตย์ สุขนิมิตร. 2554(ข). การเปรียบเทียบเบื้องต้นโคลนอ้อย ชุดปี 2551 เขตน้ำฝน: อ้อยปลูก. รายงานผลการปฏิบัติงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2554. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2559. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2558/59. <http://www.ocsb.go.th>, 18 มิถุนายน 2560

วุฒิพันธุ์ ทองเวียง, ธนพล บุปผสอน, ดร.ณิ โสมรักษ์, ปิยะวัชร ผาสุข, สุชาติ ฉลุทอง, วสันต์ แสนไสย, พุฒิพงศ์ โคกคาน, สุพจน์ รูปสม, โอชา มยาตาเบะ และ คาโอริ นิอิ. 2557. การปลูกเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยใหม่ชุดอ้อยทองกับพันธุ์อ้อยที่ส่งเสริมปลูก ในพื้นที่ อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี. แก่นเกษตร. 42 (2): 231-238

เสรีวัฒน์จัตตุพรพงษ์, อุดม เลียบวัน, สุนี ศรีสิงห์, ประชา ถ้ำทอง. 2551. การเปรียบเทียบเบื้องต้นอ้อย
ชุด 2547 ในเขตชลประทาน. รายงานผลงานวิจัยและพัฒนาด้านพืชและ เทคโนโลยีการเกษตร.
กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

เสรีวัฒน์จัตตุพรพงษ์, อุดม เลียบวัน, สุนี ศรีสิงห์ และปริญญ์ สืบบุญเรือง. 2554(ก). การ เปรียบเทียบ
มาตรฐานอ้อยชุด 2547 ต่อ 2 เก็บเกี่ยว. รายงานผลการปฏิบัติงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร
ประจำปี 2554. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

เสรีวัฒน์จัตตุพรพงษ์, อุดม เลียบวัน, ดาวรุ่ง คงเทียน และศักดิ์ เพ็งผล. 2554(ข). การเปรียบเทียบในไร่
เกษตรกรอ้อยชุด 2547 ต่อ เก็บเกี่ยว . รายงานผลการปฏิบัติงานวิจัย กรมวิชาการเกษตร
ประจำปี 2554. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

Robertson MJ, Inman-Bamber NG, Muchow RC, Wood AW. 1999. Physiology and
productivity of sugarcane with early and mid-season water deficit. Field Crop Res
64: 211-227

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการฯ ดำเนินการรวบรวมพันธุ์อ้อยก้านหน้าจากหน่วยงานราชการ โดยมีเป้าหมายในการรวบรวมพันธุ์อ้อยให้ได้จำนวน 12 พันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์อ้อยที่ปลูกในปัจจุบัน ซึ่งอ้อยพันธุ์ที่มีการรายงานจากหน่วยงานราชการคือ Kps07-17-83 Kps 01-4-29 CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06 และ พันธุ์ เปรียบเทียบ KK3 และ LK92-11

โครงการฯ ดำเนินการขนส่งท่อนพันธุ์อ้อยต่างๆ ที่คัดเลือกได้จากพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัด นครปฐม กาญจนบุรี และขอนแก่น ไปพื้นที่ที่ทำการศึกษาคือภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิษณุโลก) ภาคกลางตอนบน (จังหวัดลพบุรี และเพชรบูรณ์) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดขอนแก่น) โดย ท่อนพันธุ์อ้อยต้องสมบูรณ์ ไม่มีการเข้าทำลายของโรคและแมลง

พื้นที่ที่ทำการวิจัย เตรียมแปลงปลูกอ้อย โตเถิดด้วยผาล 3 จำนวน 1 ครั้ง ตากดินเพื่อกำจัดวัชพืช โรคและแมลง ไถพรวน 1 ครั้ง แล้วซักร่องปลูก โดยใช้ระยะระหว่างแถวกว้าง 1.5 เมตร ปลูกอ้อยแต่ละพันธุ์ในพื้นที่แปลงย่อย กว้าง 7.5 เมตร (จำนวน 5 ร่อง) ยาว 6 เมตร วางแผนการ ทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RBCD) จำนวน 4 ซ้ำ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อ้อยที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 14 พันธุ์

พันธุ์	แหล่งพันธุ์
Kps07-17-83	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน
Kps01-4-29	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน
CSB07-184	สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
CSB07-199	สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
TBy30-0464	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน
TBy30-0484	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน
KK07-250	ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
KK07-599	ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
Kku99-01	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Kku99-02	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Kku99-03	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Kku99-06	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
KK3	ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
LK92-11	สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ปลูกทดสอบอ้อยทั้ง 14 พันธุ์ ใน 2 พื้นที่ปลูกคือ พื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ดอนโดยเขตภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 2 พื้นที่ ภาคกลางตอนบน 2 พื้นที่ (พื้นที่ดอน จังหวัดลพบุรี และพื้นที่ลุ่ม จังหวัดเพชรบูรณ์) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 พื้นที่ (จังหวัดขอนแก่น)

การดูแลรักษา

ใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ และ 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ที่ 90 วันหลังปลูก การกำจัดวัชพืช โดยพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช อาหารจีน อัตรา 500 กรัมผลิตภัณฑ์ต่อไร่ หลังปลูก 1 วัน กำจัดวัชพืชโดยใช้เครื่องจักรกลที่ 60 วันหลังปลูก เพื่อกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ที่ 70-80 วันหลังปลูก ถ้ามีวัชพืชขึ้นหลัง 90 วัน ใช้สารกำจัดวัชพืชหลังงอกอีกจำนวน 1 ครั้ง ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืชเมื่อพบการระบาดของโรคและแมลง

การเก็บข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป: เก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝน ความชื้นในดิน อุณหภูมิ และเก็บตัวอย่างดินในแปลงทดลองทั้ง 6 พื้นที่ เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินก่อนเริ่มการปลูกอ้อย เพื่อใช้เป็นข้อมูลการใส่ปุ๋ยและการดูแลรักษาอ้อย

2. การเจริญเติบโตของอ้อย:

2.1 วัดความสูงอ้อย โดยสุ่มวัดจำนวน 10 ต้นต่อแปลง ที่อายุอ้อย 4 6 8 10 และ 12 เดือนหลังปลูก

2.2 จำนวนต้นตอกอ้อย: โดยสุ่มวัดจำนวนต้นตอกอ้อย ที่อายุอ้อย 4 6 8 10 และ 12 เดือนหลังปลูก

3. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

- เก็บข้อมูลลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญในอ้อยได้แก่ ความสูง ความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนลำตอกอ้อย น้ำหนักลำ ค่าซีซีเอส เป็นต้น

4. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติ สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง และจัดทำรายงานผลการทดลอง

บทที่ 4 ผลการศึกษาและอภิปรายผล

โครงการวิจัยได้การดำเนินงานขนส่งท่อนพันธุ์อ้อยที่ได้คัดเลือกจากหน่วยงานราชการ คือ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายจำนวน 2 พันธุ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 4 พันธุ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 4 พันธุ์ และศูนย์วิจัยพืชไร่นาขอนแก่น จำนวน 2 พันธุ์ จากพื้นที่ปลูก คือจังหวัดกาญจนบุรี นครปฐม และขอนแก่น ในเดือนกุมภาพันธ์ 2561 ไปแปลงทดลองในพื้นที่ศึกษา การปลูกทดสอบ ในจังหวัดพิษณุโลก ลพบุรี เพชรบูรณ์ และขอนแก่น โดยพื้นที่ศึกษามี 2 ลักษณะคือ พื้นที่ปลูกแบบพื้นที่ดอน และพื้นที่ลุ่ม (มีการท่วมของน้ำ) ดำเนินการเตรียมพื้นที่ทดลอง การเตรียม ท่อนพันธุ์ในการปลูกและปลูกทดสอบพันธุ์อ้อยโดยวางแผนทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มีพันธุ์ทดสอบ 14 พันธุ์ (Treatment) (ตารางที่ 1) จำนวน 4 ซ้ำ ในเดือน กุมภาพันธ์ 2561



ภาพที่ 1 การขนย้าย ท่อนพันธุ์อ้อย



ภาพที่ 2 การเตรียมแปลงทดลอง



ภาพที่ 3 ยกร่องปลูกอ้อย



ภาพที่ 4 การเตรียมท่อนพันธุ์ก่อนปลูก



ภาพที่ 5 การปลูกอ้อย



ภาพที่ 6 การให้น้ำหลังการปลูก



ภาพที่ 7 การ

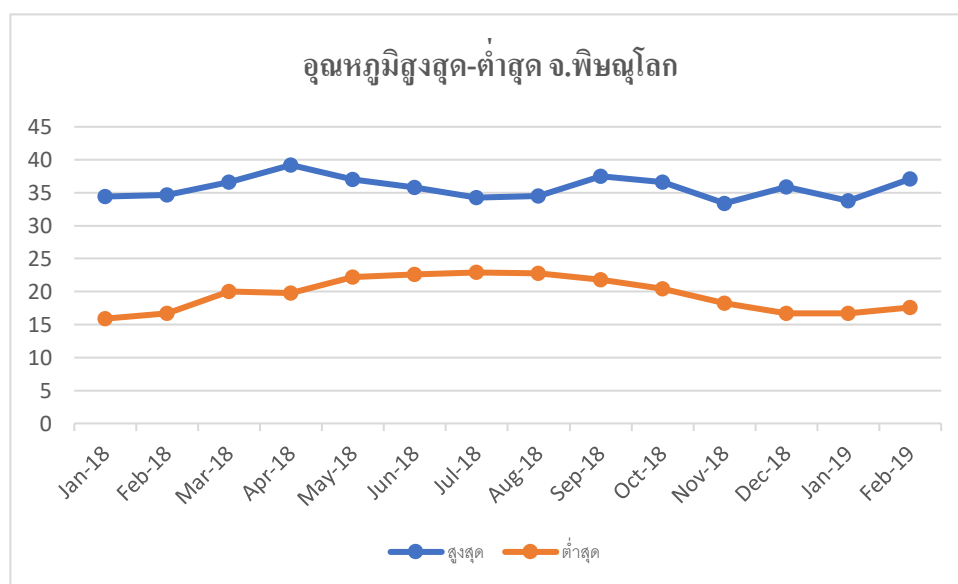
ควบคุม ป้องกัน และ

กำจัดวัชพืชในแปลงปลูกโดยการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช

จากการทดสอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยก้าวหน้าจากหน่วยงานราชการที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่ดีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยมีพันธุ์อ้อยทั้งหมด 14 พันธุ์ มีอ้อยพันธุ์ KK3 และ LK92-11 ใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ดังนี้คือ

1. ภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิษณุโลก)

การเจริญเติบโตอ้อย ด้านความสูง จำนวนลำ และเส้นผ่าศูนย์กลางของพันธุ์อ้อยที่ปลูกเปรียบเทียบ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า พันธุ์อ้อยที่ทดสอบมีความแตกต่างกันด้านความสูงและจำนวนลำอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติตลอดช่วงการเจริญเติบโต ซึ่งมีอุณหภูมิตลอดฤดูปลูกเฉลี่ยต่ำสุด 19.6 องศาเซลเซียส และสูงสุด 35.7 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 8 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด มกราคม 2561-กุมภาพันธ์ 2562 จังหวัดพิษณุโลก

จากผลการวิเคราะห์ดินในพื้นที่ทดลอง จังหวัดพิษณุโลกพบว่า ที่ลุ่ม ลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวปน-เซนต์เมตร พบว่าเป็นทรายปนดินร่วน (ทราย : ทรายแป้ง : ดินเหนียว เท่ากับ 37: 4 : 58) ดินมีค่าความเป็นกรดต่าง เป็นกรดปานกลาง 5.63 มีอินทรีวัตถุต่ำ 0.89% มีปริมาณฟอสฟอรัส 0.30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียม 85.21 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน 15.90 cmol/kg (ตารางที่ 2)

แปลงที่ดอน มีลักษณะเนื้อดิน เป็นดินทรายปนดินร่วน ความเป็นกรดต่าง ดินเป็นกรดปานกลาง 4.71 มีอินทรีวัตถุต่ำ 0.93% มีปริมาณฟอสฟอรัส 1.29 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียม 19.06 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน 5.58 cmol/kg (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน 2 พื้นที่ปลูก (ที่ดอนและที่ลุ่ม)

พื้นที่ปลูก	ที่ลุ่ม	ที่ดอน
% Sand	37.23	87.54
% Silt	4.58	9.83
% Clay	58.19	2.63
Texture class	ดินเหนียวปนทราย	ดินทรายปนดินร่วน
pH	5.63	4.71
EC (dS/m)	0.059	0.018
CEC (cmol/kg)	15.90	5.58
OM (%)	0.89	0.93
Total N (%)	0.045	0.047
Avail P (mg/kg)	0.30	1.29
Exc. K (mg/kg)	85.21	19.06
ความหนาแน่นของดิน (g/cm ³)	2.70	0.96

1.1 พื้นที่ลุ่ม

การเจริญเติบโตของอ้อย

ความสูง

ความสูงอ้อย พบว่า อ้อยอายุที่ 4 เดือนหลังปลูก อ้อยพันธุ์ KPS07-21-4 มีความสูงที่สุด เท่ากับ 159.40 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และมีความสูงมากกว่าพันธุ์ KK3 และ LK92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบความสูงอ้อยที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KPS07-21-4 มีความสูงสูงสุด คือ 199.25 เซนติเมตร มีความสูงต้นมากกว่า KK3 และ LK 92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ความสูงอ้อยที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KPS07-17-83 KPS07-21-4

และ KKU99-03 มีความสูงสูงสุดเท่ากับ 260.55, 260.65 และ 261.65 เซนติเมตรตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ ความสูงอ้อยที่อายุ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KKU99-03 มีความสูงสูงสุดเท่ากับ 314.55 เซนติเมตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ LK92-11 ที่อ้อยเป็นพันธุ์เปรียบเทียบส่วนความสูงอ้อยที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KPS07-17-83 มีความสูงสูงสุด เท่ากับ 330.40 เซนติเมตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับอ้อยทุกพันธุ์ มีความสูงระหว่าง 194.20 – 308.30 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

จำนวนลำต่อกอ

พบว่าอ้อยที่อายุ 4 เดือนหลังปลูก อ้อยพันธุ์ LK92-11 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 5.30 ลำ มากกว่า Kps07-17-83 CSB07-184 TBy 30-0464 KK 07-250 KK07-599 KKU 99-01 KKU 99-02 และ KKU99-06 มีจำนวนลำต่อกอเท่ากับ 2.80- 4.00 ลำต่อกอ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอายุอ้อยที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK3 และ LK92-11 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 7.10 และ 7.40 ลำต่อกอ มากกว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 CSB07-184 TBy30-0464 KK07-250 KK07-599 KKU 99-01 KKU 99-02 KKU 99-06 มีจำนวนลำต่อกอระหว่าง 2.3 – 4.5 ลำต่อกออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอายุอ้อยที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 7.40 ลำ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 KK 07-250 KK07-599 KKU99-01 KKU99-02 และ KKU99-06 มีจำนวนลำต่อกอระหว่าง 4.50-6.10 ลำต่อกออายุอ้อยที่ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 7.60 มีจำนวนลำมากกว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 CSB 07-184 CSB 07-199 TBy 30-0464 KK 07-250 KK 07-599 KKU 99-01 KKU 99-02 และ KKU 99-06 ที่มีจำนวนลำต่อกอระหว่าง 4.50-6.40 ลำต่อกอ อายุอ้อยที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 8.10 ลำ ไม่แตกต่างจากอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4 TBy30-0484 KKU99-03 และ KK3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 KK 07-250 KK07-599 KKU99-01 KKU99-02 และ KKU99-06 มีจำนวนลำต่อกอ เท่ากับ 6.40, 5.40, 6.60, 5.30, 6.50, 5.00, 6.00, 6.60 และ 6.50 ลำต่อกอ ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย

เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย พบว่าอ้อยอายุที่ 4 เดือน อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 และ KK 07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยสูงสุด คือ 2.64 และ 2.66 เซนติเมตร มากกว่าอ้อยพันธุ์ CSB 07-184 CSB 07-199 TBy 30-0484 KK07-250 KKU99-02 KKU99-03 KKU99-06 และ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยอยู่ระหว่าง 2.28-2.49 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 6 เดือน อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 และ KK07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยสูงสุด คือ 3.33 และ 3.32

เซนติเมตรตามลำดับ มากกว่าอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-02KKU99-03 Kku99-06 และ LK92-11แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติมีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยระหว่าง 2.51-3.11 เซนติเมตรอ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4TBy30-0464 KK07-599 และ Kku99-01 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย คือ 3.19, 3.17, 3.14, 3.14 และ 3.14 เซนติเมตร ตามลำดับ มากกว่าอ้อยพันธุ์ LK92-11ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติอ้อยอายุที่ 10 เดือน และ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-21-4 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยสูงสุด คือ 3.20 และ 3.25 เซนติเมตร มากกว่า LK92-11 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ(ตารางที่4)

ค่าบrix

อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-599 และ LK92-11 มีค่าบrixสูงสุด คือ 18.7 และ 18.8 ตามลำดับ รองลงมาคือ TBy 30-0484 CSB 07-184 และ KK 07-250 มีค่าบrix คือ 18.5, 18.2 และ 18.2 ตามลำดับ มีมากกว่าอ้อยKK3 พันธุ์เปรียบเทียบที่มีค่าบrixเท่ากับ17.9 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติอ้อยอายุที่9 เดือน พบว่าอ้อย KK07-599 มีค่าบrixสูงสุดเท่ากับ 20.2 รองลงมาคือ KK 07-250 TBy 30-0484 และพันธุ์เปรียบเทียบ KK 3 และ LK 92-11 มีค่าบrixระหว่าง 19.4-20.0 อ้อยอายุที่ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 และ KK3 มีค่าบrixดีที่สุด คือ 20.4รองลงมาคือ Kps 07-17-83 และ LK 92-11 มีค่าบrixที่ 20.8 อ้อยอายุที่ 11 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK 07-599 และ KK3 มีค่าบrixสูงสุด คือ 22.0 พันธุ์ Kps 07-17-83 TBy 30-0484 KK 07-250 Kku 99-01 Kku99-02 และ LK 92-11 มีค่าบrixรองลงมาอยู่ระหว่าง 20.5-20.8 อ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK 07-599 และ KK3 มีค่าบrixสูงสุด คือ 22.7พันธุ์ Kps 07-17-83 TBy 30-0484 KK 07-250 Kku99-02 และ LK 92-11 มีค่าบrixรองลงมาอยู่ระหว่าง 21.1-21.4และพันธุ์ที่มีค่าบrixต่ำกว่า 20 คือ พันธุ์ Kku 99-06 TBy 30-0486CSB07-184 และ CSB07-199 (ตารางที่ 4)

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จำนวนปล้องต่อลำ

จำนวนปล้องต่อลำ พบว่าอ้อยพันธุ์ CSB07-184 และ Kps07-17-83 มีจำนวนข้อปล้องมากที่สุด 33.75 และ 33.3 ปล้องต่อลำ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 มีจำนวนปล้องต่อลำอยู่ระหว่าง 25.55-32.15 ปล้องต่อลำ (ตารางที่ 5)

น้ำหนักต่อลำ

น้ำหนักต่อลำ พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4KK07-599 และ KK 3 มีน้ำหนักต่อลำสูงสุด เท่ากับ 2.74, 2.48 2.58 และ 2.45 กิโลกรัมต่อลำ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06 และ LK92-11 มีน้ำหนักต่อลำอยู่ระหว่าง 0.97-2.17 กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 5)

จำนวนลำต่อไร่

จำนวนลำต่อไร่ อ้อยต่างพันธุ์มีผลให้จำนวนลำต่อไร่ของอ้อยที่ระยะเก็บเกี่ยว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อ้อยพันธุ์ KK3 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยมากที่สุด เท่ากับ 9,873.80 ลำ ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4KK07-599 และ LK92-11 ขณะที่อ้อยพันธุ์ TBy30-0464 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยน้อยที่สุด เท่ากับ 7,459.30 ลำ (ตารางที่ 5)

ผลผลิตต่อไร่

ผลผลิตต่อไร่ อ้อยต่างพันธุ์ มีผลให้ผลผลิตอ้อยสดที่ระยะเก็บเกี่ยว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 มีผลผลิตอ้อยสดมากที่สุด เท่ากับ 26.2 ตันต่อไร่ รองลงมา คืออ้อยพันธุ์ Kps07-21-4KK07-599 และ KK3 มีผลผลิตอ้อยสด 23.7 และ 21.4 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 5, ตารางภาคผนวกที่ 1)

ค่าโพล

ค่าโพล พบว่า คือ อ้อยพันธุ์ KK3 มีค่าโพลมากที่สุด เท่ากับ 21.50 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 และ Kku99-06 มีค่าโพลอยู่ระหว่าง 17.7-20.2 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

เปอร์เซ็นต์เส้นใย พบว่า อ้อยต่างพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์เส้นใย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ KKU99-02 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยน้อยที่สุด เท่ากับ 8.81 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 5)

ค่า Purity

ค่า Purity พบว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 0484 KKU99-01v KKU99-02 KKU99-03 KKU99-06KK3 และ LK92-11ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่า Purity เฉลี่ย 91.3 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 5)

ค่า CCS

ค่า C.C.S เมื่อเปรียบเทียบค่า C.C.S ของอ้อยทั้ง 14 พันธุ์ มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติพบว่า อ้อยพันธุ์ KKU99-02 และ KK3 มีชีชีเอสสูงสุด เท่ากับ 16.50 ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ KK07-599 มีค่า 16.1 ชีชีเอส (ตารางที่ 5)

ผลผลิตน้ำตาล

ผลผลิตผลิตน้ำตาล พบว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83KK07-599 และ KK3 มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 3.93, 3.89 และ 4.01 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4 ขณะที่อ้อยพันธุ์ CSB07-199 มีผลผลิตน้ำตาลน้อยที่สุด เท่ากับ 1.12 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 5, ตารางภาคผนวกที่ 1)

ตารางที่3 ความสูงและจำนวนลำต่อกของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือน เดือนหลังปลูก ในพื้นที่ลุ่ม เขตภาคเหนือตอนล่าง(พิษณุโลก)

Varieties	Plant height (cm.)										Number of cane stalk									
	4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month		4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month	
KPS 07-17-83	155.88	abc ^{1/}	194.35	abc	260.55	a	303.30	ab	330.40	a	3.2	efg	5.2	c-g	5.2	efg	5.9	c-f	6.4	c-f
KPS 07-21-4	159.40	a	199.25	a	262.65	a	290.05	b	292.95	bc	4.5	abc	6.5	ab	6.1	b-e	6.4	bcd	6.9	a-d
CSB07-184	156.60	ab	195.75	ab	242.40	b	282.90	b	253.05	d	2.3	g	4.2	g	4.7	fg	4.9	efg	5.4	efg
CSB07-199	101.44	i	126.80	i	160.20	f	195.00	d	194.20	f	4.5	abc	6.4	ab	5.9	cde	6.1	b-e	6.6	b-e
TBy30-0464	107.68	hi	134.60	hi	170.75	ef	214.85	d	223.75	e	2.8	hg	4.8	efg	4.6	g	4.8	fg	5.3	fg
TBy30-0484	112.00	gh	140.00	gh	182.25	de	213.90	d	207.55	ef	4.3	a-d	6.3	abc	6.5	a-d	6.8	abc	7.3	a-d
KK07-250	117.52	fg	146.90	fg	190.70	d	257.65	c	259.65	d	4.0	b-e	6.0	bcd	5.8	def	6.0	cdf	6.5	c-f
KK07-599	150.00	bcd	187.50	bcd	232.20	b	298.55	ab	308.30	b	2.8	fg	4.8	fg	4.5	g	4.5	g	5.0	g
KKU99-01	147.08	cde	183.85	cde	239.90	b	303.40	ab	291.90	bc	3.3	d-g	5.2	d-g	5.3	efg	5.5	d-g	6.0	d-g
KKU99-02	140.24	e	175.30	e	243.95	b	303.65	ab	289.60	bc	3.8	c-f	5.7	b-f	5.8	def	6.1	b-e	6.6	b-e
KKU99-03	155.16	abc	193.95	abc	261.65	a	314.55	a	296.80	b	4.6	abc	6.6	ab	7.2	ab	7.3	ab	7.8	ab
KKU99-06	139.52	e	174.40	e	241.10	b	281.75	b	304.70	b	3.8	c-f	5.9	b-e	5.5	d-g	6.0	cde	6.5	c-f
พันธุ์ขอนแก่น 3	145.08	de	181.35	de	245.50	b	294.05	ab	273.35	cd	5.0	ab	7.1	a	7.0	abc	7.1	abc	7.6	abc
LK92-11	125.80	f	157.25	f	209.85	c	246.90	c	261.05	d	5.3	a	7.4	a	7.4	a	7.6	a	8.1	a
Mean	136.67		170.80		224.55		271.46		270.52		3.9		5.8		5.8		6.1		6.6	
F-test	**		**		**		**		**		**		**		**		**		**	
CV (%)	11.0		11.0		10.5		13.0		12.1		44.2		31.3		32.2		32.8		31.0	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at $P < 0.01$

ns = not significantly difference

ตารางที่ 4 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยและเปอร์เซ็นต์บริกซ์ที่ 4 6 8 10 12 เดือนหลังปลูก ในพื้นที่ลุ่ม เขตภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)

Varieties	Cane stalk diameter (mm.)										Brix									
	4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month		8 th month		9 th month		10 th month		11 th month		12 th month	
Kps 07-17-83	2.64	a	3.33	a	3.19	a	3.19	ab	3.24	ab	16.2	d	17.7	e	19.5	abc	20.8	b	21.4	b
Kps 07-21-4	2.58	ab	3.22	ab	3.17	a	3.20	a	3.25	a	14.5	e	16.0	fg	17.8	e	19.5	def	20.2	def
CSB 07-184	2.00	f	2.51	f	2.49	f	2.54	f	2.59	f	18.2	ab	18.8	cde	19.0	cd	19.3	ef	19.9	ef
CSB 07-199	2.35	de	2.93	de	2.77	cde	2.82	de	2.87	de	16.2	d	16.4	f	16.7	f	17.9	g	18.6	g
TBy 30-0464	2.57	ab	3.21	ab	3.14	a	3.16	ab	3.21	ab	13.6	e	15.1	g	15.9	f	18.7	fg	19.4	fg
TBy 30-0484	2.30	e	2.87	e	2.72	de	2.72	e	2.77	e	18.5	ab	19.1	bcd	19.5	abc	20.5	bcd	21.1	bcd
KK 07-250	2.28	e	2.85	e	2.61	ef	2.72	e	2.76	e	18.2	ab	19.7	abc	20.0	ab	20.6	bc	21.3	bc
KK 07-599	2.66	a	3.32	a	3.14	a	3.15	ab	3.20	ab	18.7	a	20.2	a	20.4	a	22.0	a	22.7	a
KKU 99-01	2.58	ab	3.23	ab	3.14	a	3.14	ab	3.19	ab	17.5	bc	19.0	bcd	19.3	bcd	20.0	bcde	20.6	bcde
KKU 99-02	2.40	cde	3.00	cde	2.88	bcd	2.91	cd	2.96	cd	16.2	d	17.7	e	18.3	de	20.4	bcd	21.0	bcd
KKU 99-03	2.49	bcd	3.11	bcd	3.03	ab	3.04	abc	3.09	abc	16.9	cd	18.4	de	19.2	bcd	19.6	cdef	20.3	cdef
KKU 99-06	2.41	cde	3.01	cde	2.94	bc	3.02	bc	3.07	bc	16.3	d	17.8	e	18.4	de	19.1	ef	19.8	ef
KK 3	2.53	abc	3.16	abc	3.04	ab	3.09	ab	3.14	ab	17.9	abc	19.4	abcd	20.4	a	22.0	a	22.7	a
LK 92-11	2.40	cde	3.00	cde	2.75	de	2.76	de	2.81	de	18.8	a	20.0	ab	20.0	ab	20.8	b	21.4	b
Mean	2.44		3.05		2.93		29.61		3.01		17.0		18.2		18.9		20.1		20.7	
F-test	**		**		**		**		**		**		**		**		**		**	
CV (%)	9.5		9.3		9.5		9.4		9.2		10.31		9.83		8.17		8.59		8.37	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at $P < 0.01$

ns = not significantly difference

ตารางที่ 5 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์ ค่าเพียวลิที ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ลุ่ม เขตภาคเหนือ
ตอนล่าง (พิษณุโลก)

Varieties	Number of joint per cane stalk		Stalk weight (Kg.)		Millable cane (cane/rai)		Cane yield (ton/rai)		Pol%cane		Fibre%cane	Purity	C.C.S		Sugar yield (ton CCS/rai)	
Kps 07-17-83	33.30	ab	2.74	a	9,495.50	abc	26.2	a	19.6	cd	13.71	90.8	14.9	de	3.93	a
Kps 07-21-4	30.70	cde	2.48	a	9,549.50	abc	23.7	a	18.3	ef	13.81	89.1	13.8	fg	3.26	ab
CSB 07-184	33.75	a	1.07	hi	8,378.50	efg	9.0	e	19.4	cde	12.81	90.8	14.9	de	1.34	fg
CSB 07-199	25.55	g	0.97	i	8,432.50	def	8.2	e	18.1	f	13.91	90.7	13.7	fg	1.12	g
TBy 30-0464	29.50	e	1.70	de	7,459.30	g	12.7	cde	17.7	f	13.55	91.8	13.6	g	1.72	efg
TBy 30-0484	27.85	f	1.28	gh	8,774.70	b-e	11.2	de	19.8	c	13.72	90.8	15.1	de	1.69	efg
KK 07-250	26.20	g	1.41	fg	8,432.50	def	12.0	cde	20.2	bc	12.68	91.4	15.6	cd	1.90	d-g
KK 07-599	29.20	ef	2.58	a	9,369.20	a-d	24.1	a	21.0	ab	13.55	91.5	16.1	abc	3.89	a
KKU 99-01	30.55	de	2.17	bc	8,720.80	b-e	18.9	b	20.1	bc	12.61	91.2	15.5	cd	2.94	bc
KKU 99-02	30.70	cde	1.81	de	8,702.80	cde	15.7	bcd	20.2	bc	11.81	92.1	16.5	a	2.60	bcd
KKU 99-03	31.35	cd	1.80	de	8,324.20	efg	14.9	bcd	19.9	bc	13.88	91.4	15.2	de	2.27	cde
KKU 99-06	32.15	bc	1.96	cd	7,585.50	fg	14.9	bcd	18.5	def	11.96	90.9	14.4	ef	2.16	c-f
KK 3	30.10	de	2.45	ab	9,873.80	a	24.1	a	21.5	a	13.80	93.0	16.5	a	4.01	a
LK 92-11	27.85	f	1.65	ef	9,675.8	ab	15.8	bc	20.4	abc	13.65	92.0	15.7	bcd	2.49	b-e
Mean	29.91		17.42		8,769.60		16.5		19.6		13.0	91.3	15.06		2.5	
F-test	**		**		**		**		**		ns	ns	**		**	
CV (%)	8.24		16.74		7.72		19.27		3.91		12.6	2.35	3.71		23.11	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at $P < 0.01$

ns = not significantly differen

1.2 พื้นที่ดอน (จังหวัดพิษณุโลก)

การเจริญเติบโตของอ้อย

ความสูงอ้อย

พบว่าอายุอ้อยที่ 4 เดือนหลังปลูก อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีความสูงที่สุด 158.80 เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-17-83 Kps 07-21-4 และ CSB 07-184 มีความสูงระหว่าง 132.28-140.60 เซนติเมตร และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ โดยมีความสูงระหว่าง 90.64-122.88 เซนติเมตร ความสูงอายุอ้อยที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-599 มีความสูงที่สุด เท่ากับ 198.50 เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-17-83 Kps 07-21-4 และ CSB 07-184 มีความสูงระหว่าง 165.35-176.75 เซนติเมตรมากกว่าอ้อยทุกพันธุ์ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ความสูงอ้อยอายุอ้อยที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีความสูงสูงที่สุด เท่ากับ 251.90 เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-17-83 และ Kps 07-21-4 มีความสูงระหว่าง 237.45 และ 235.95 เซนติเมตร ตามลำดับ มากกว่าอ้อย KK3 และ LK92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติความสูงอ้อยที่อายุ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 และ KK07-599 มีความสูงสูงที่สุด เท่ากับ 288.55 และ 290.65 เซนติเมตรตามลำดับ รองลงมาคือ Kps 07-21-4 CSB 07-184 Kku 99-01 Kku 99-03 Kku99-06 และ KK 3 มีความสูงระหว่าง 244.65-264.0 เซนติเมตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ มีความสูงอยู่ระหว่าง 183.70-240.9 เซนติเมตร ความสูงอ้อยอายุที่ 12 เดือน อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 และ KK07-599 มีความสูงสูงที่สุด เท่ากับ 297.80 และ 299.65 เซนติเมตรตามลำดับ รองลงมาคือ Kps 07-21-4 CSB 07-184 Kku 99-01 Kku 99-03 Kku99-06 และ KK 3 มีความสูงระหว่าง 253.65-273.0 เซนติเมตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ มีความสูงอยู่ระหว่าง 192.70-249.90 เซนติเมตร (ตารางที่ 7)

จำนวนลำต่อกอ

อายุอ้อยที่ 4 เดือนหลังปลูก อ้อยพันธุ์ KK 3 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 4.30 ลำ รองลงมาคือ Kps 07-21-4 Kku 07-250 Kku 99-03 Kku 99-06 และ LK 92-11 มีจำนวนลำต่อกอ ระหว่าง 3.4-3.9 อายุอ้อยที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK 07-250 และ KK 3 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 6.00 และ 5.90 ลำต่อกอ ตามลำดับ รองลงมาคือ Kps 07-21-4 CSB 07-199 Kku 99-01 Kku 99-02 Kku 99-03 และ LK 92-11 มีจำนวนลำต่อกอ ระหว่าง 4.6-5.5 ลำอายุอ้อยที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK3 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 5.60 ลำ รองลงมาคือ Kku 07-250 Kku 99-03 และ LK 92-11 มีจำนวนลำต่อกอ ระหว่าง 5.0-5.4 ลำอายุอ้อยที่ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK3 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 6.70 ลำ มากกว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 และ Kku99-06 อายุอ้อยที่ 12 เดือน พบว่า

อ้อยพันธุ์ KK3 มีจำนวนลำต๋อกมากที่สุด คือ 7.70 ลำ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 และ Kku99-06 มีจำนวนลำต๋อกคือ 5.80, 5.10, 5.30, 5.90, 6.60, 5.00 และ 6.50 ลำต๋อก ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย

พบว่า อ้อยอายุที่ 4 เดือน อ้อยพันธุ์ KK 07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยสูงสุด คือ 2.63 เซนติเมตร มากกว่าอ้อยพันธุ์ KK3 และ LK92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย มากกว่าอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06 KK3 และ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยมากที่สุด คือ 3.16 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06 KK3 และ LK92-11 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยระหว่าง 2.48-2.83 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 10 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย มากกว่าอ้อยพันธุ์เปรียบเทียบ KK3 และ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยมากกว่า อ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06 KK3 และ LK92-11 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยระหว่าง 2.55-2.93 เซนติเมตร (ตารางที่ 8)

บrix

พบว่าอ้อยอายุที่ 8 เดือน อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีค่าบrix สูงสุด คือ 18.80 ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ KK3 และ LK92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มีค่าบrix 18.2 อ้อยอายุที่อายุ 9 เดือน พบว่าอ้อย KK3 และ LK92-11 มีค่าบrix สูงสุดเท่ากับ 19.7 ไม่แตกต่างกัน KK 07-599 และ TBy30-0484 มีค่าบrix 19.3 และ 18.6 ตามลำดับและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับพันธุ์อื่นๆ อ้อยอายุที่ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK3 มีค่าบrix ดีสุด คือ 20.6 มีค่าบrix มากกว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 และ Kku99-06 มีค่าบrix อยู่ระหว่าง 16.10-19.20 ในอ้อยอายุที่ 11 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK3 มีค่าบrix สูงสุดเท่ากับ 21.70 รองลงมาคือ อ้อยพันธุ์ KK07-250 คือ 20.8 แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Kps07-17-83 Kps07-21-4 CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06 และ LK92-11 ค่าบrix อยู่ระหว่าง 15.8-20.2 ส่วนอ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK3 มีค่าบrix สูงสุดเท่ากับ 22.4 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Kps07-17-83 Kps07-21-4 CSB07-184 CSB07-

199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06 และ LK92-11 ค่าบริกซ์อยู่ระหว่าง 16.6-20.9(ตารางที่ 8)

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จำนวนปล้องต่อลำ

พบว่าอ้อยพันธุ์ CSB07-184 มีจำนวนข้อปล้องมากที่สุด เท่ากับ 33.85 ปล้อง ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 และ KK07-599 มีจำนวนข้อปล้อง 33.5 และ 32.4 ปล้องตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 มีจำนวนปล้องต่อลำอยู่ระหว่าง 27.1-32.0ปล้อง (ตารางที่ 8)

น้ำหนักต่อลำ

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83และKK07-599 มีน้ำหนักต่อลำสูงสุด เท่ากับ 2.90และ 2.87 กิโลกรัมต่อลำ ตามลำดับ รองลงมาคือ Kps07-21-4 Kku99-03 Kku99-06 และ KK 3 มีน้ำหนักลำ 2.25 2.06 2.24 และ 2.30 กิโลกรัมต่อลำ ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02และ LK92-11 มีน้ำหนักต่อลำอยู่ระหว่าง 1.34-1.91กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 8)

จำนวนลำต่อไร่

อ้อยต่างพันธุ์มีผลให้จำนวนลำต่อไร่ของอ้อยที่ระยะเก็บเกี่ยว แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติ คือ อ้อยพันธุ์ KK3 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยมากที่สุด คือ9,549.80 ลำ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4TBy30-0484 KK07-599 และ LK92-11มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวระหว่าง 8,540.7 – 9315.30 ลำต่อไร่ ขณะที่อ้อยพันธุ์ TBy30-0464 และ Kku99-06 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยน้อยที่สุด เท่ากับ 7,243.00 ลำต่อไร่ (ตารางที่ 8)

ผลผลิตต่อไร่

อ้อยต่างพันธุ์ มีผลให้ผลผลิตอ้อยสดที่ระยะเก็บเกี่ยว แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติ คือ อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 มีผลผลิตอ้อยสดมากที่สุด เท่ากับ 26.4 ตันต่อไร่ รองลงมา คืออ้อยพันธุ์ KK07-599 มีผลผลิตอ้อยสด 25.7ตันต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกัน พันธุ์ KK 3 และ Kps 07-21-4 มีผลผลิต 22.0 และ 20.6 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์อื่นๆ มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 11.4-16.2 ตันต่อไร่(ตารางที่ 8, ตารางภาคผนวกที่ 2)

ค่าโพล

พบว่า อ้อยพันธุ์ KK3 มีค่าโพลมากที่สุด เท่ากับ 21.80 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ ซึ่งมีค่าโพลอยู่ระหว่าง 16.30-19.80เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 8)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พบว่า อ้อยแทบทุกพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยอยู่ระหว่าง 13.5-13.9 ยกเว้น KCU 99-01 และ KCU99-02มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยน้อยสุด คือ12.1และ 12.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ค่า Purity

พบว่าอ้อยทุกพันธุ์ที่ทดสอบ มีค่า purity ไม่แตกต่างกัน โดยมีค่า purity อยู่ระหว่าง 88.3-94.3 (ตารางที่ 8)

ค่า C.C.S

เมื่อเปรียบเทียบค่า C.C.S ของอ้อยทั้ง 14 พันธุ์ พบว่า อ้อยพันธุ์ KK3 มีชีชีเอสสูงสุด เท่ากับ 16.90 รองลงมาคือ LK 92-11 KK 07-599 KK 07-250 คือ 15.2 14.8 และ 14.8 ชีชีเอส ตามลำดับ และพันธุ์อื่นๆ มีค่า C.C.S อยู่ระหว่าง 12.4-14.1(ตารางที่ 8)

ผลผลิตน้ำตาล

พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-599 KK3และKps07-17-83มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 3.803.73 และ 3.68ตันต่อไร่ ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ ขณะที่อ้อยพันธุ์ CSB07-199 มีผลผลิตน้ำตาลน้อยที่สุด เท่ากับ 1.44ตันต่อไร่ (ตารางที่ 8, ตารางภาคผนวกที่ 2)

ตารางที่ 6 ความสูง (เซนติเมตร) และจำนวนลำต่อกของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือนหลังปลูก พื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)

Varieties	Plant height (cm.)										Number of cane stalk									
	4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month		4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month	
Kps 07-17-83	140.60	b	176.75	b	237.45	ab	288.55	a	297.80	a	2.3	ef	4.1	c-f	4.3	cde	4.8	de	5.8	de
Kps 07-21-4	132.28	bc	165.35	bc	235.95	ab	248.05	bc	257.05	bc	3.5	abc	5.1	abc	4.9	a-d	5.7	a-d	6.7	a-d
CSB 07-184	139.72	b	174.65	b	193.50	fg	260.75	b	269.75	b	1.8	f	3.4	ef	3.6	ef	4.1	e	5.1	e
CSB 07-199	93.08	f	116.35	f	178.70	gh	193.60	e	202.60	e	2.5	c-f	4.4	b-e	4.6	a-e	5.7	a-d	6.7	a-d
TBy 30-0464	90.64	f	113.30	f	153.90	i	187.30	e	196.30	e	2.1	ef	3.9	def	3.8	def	4.3	e	5.3	e
TBy 30-0484	97.40	f	121.75	f	162.85	hi	183.70	e	192.70	e	2.3	ef	3.9	def	4.1	cde	4.9	cde	5.9	cde
KK 07-250	113.56	de	141.95	de	201.00	def	213.45	d	222.45	d	3.9	ab	6.0	a	5.4	ab	5.6	bcd	6.6	bcd
KK 07-599	158.80	a	198.50	a	251.90	a	290.65	a	299.65	a	1.5	f	3.2	f	3.0	f	4.0	e	5.0	e
KKU 99-01	121.48	d	151.85	d	201.95	def	244.65	bc	253.65	bc	2.4	def	3.9	c-f	4.7	a-e	5.7	a-d	6.7	a-d
KKU 99-02	117.64	de	147.05	de	216.05	cd	240.90	c	249.90	c	3.1	b-e	4.5	b-e	4.8	a-d	5.9	abc	6.9	abc
KKU 99-03	122.88	cd	153.60	cd	223.85	bc	254.25	bc	263.25	bc	3.4	a-d	5.4	ab	5.0	abc	5.7	a-d	6.7	a-d
KKU 99-06	122.64	cd	153.30	cd	213.40	cde	264.00	b	273.00	b	3.6	abc	4.7	bcd	4.5	b-e	5.5	bcd	6.5	bcd
KK 3	121.48	d	151.85	d	206.20	cdef	253.65	bc	262.65	bc	4.3	a	5.9	a	5.6	a	6.7	a	7.7	a
LK 92-11	109.00	e	136.25	e	195.45	efg	216.25	d	225.25	d	3.8	ab	5.5	ab	5.2	abc	6.0	ab	7.0	ab
Mean	120.09		150.18		205.15		238.55		247.57		2.90		4.50		4.50		5.30		6.30	
F-test	**		**		**		**		**		**		**		**		**		**	
CV (%)	13.5		13.4		15.1		13.2		12.7		59.8		41.8		39.4		30.74		25.9	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at $P < 0.01$

ns = not significantly difference

ตารางที่ 7 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 4 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บริกซ์ที่ 8 9 10 11 12 เดือน พื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)

Varieties	Cane stalk diameter (mm.)										Brix									
	4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month		8 th month		9 th month		10 th month		11 th month		12 th month	
Kps 07-17-83	2.52	abc	3.16	abc	3.03	a	3.09	ab	3.12	ab	16.9	c	18.4	bc	19.2	bc	20.2	bc	20.9	bc
Kps 07-21-4	2.59	ab	3.24	ab	3.00	ab	3.00	abc	3.03	abc	15.1	def	16.6	de	18.2	cde	18.6	def	19.4	def
CSB 07-184	2.21	efg	2.76	efg	2.48	e	2.52	f	2.55	f	17.2	bc	17.3	cd	17.6	def	18.8	def	19.5	def
CSB 07-199	2.22	efg	2.78	efg	2.72	cd	2.82	cde	2.85	cde	14.6	efg	16.1	def	16.1	g	15.8	h	16.6	h
TBy 30-0464	2.47	bcd	3.09	bcd	3.00	ab	3.02	abc	3.05	abc	13.5	g	15.0	f	16.1	g	17.2	g	18.0	g
TBy 30-0484	2.22	efg	2.78	efg	2.64	de	2.66	ef	2.69	ef	17.1	bc	18.6	ab	19.5	ab	19.6	cd	20.4	cd
KK 07-250	2.31	def	2.89	def	2.62	de	2.70	ef	2.73	ef	15.7	de	17.2	cd	18.7	bcd	20.8	ab	21.5	ab
KK 07-599	2.63	a	3.29	a	3.16	a	3.19	a	3.21	a	18.8	a	19.3	ab	19.6	ab	19.6	cde	20.3	cde
KKU 99-01	2.30	ef	2.87	ef	2.76	cd	2.77	de	2.80	de	16.1	cd	17.2	d	17.4	ef	18.5	ef	19.3	ef
KKU 99-02	2.06	g	2.58	g	2.65	de	2.75	de	2.78	de	14.3	fg	15.8	ef	16.8	fg	18.2	fg	18.9	fg
KKU 99-03	2.20	fg	2.75	fg	2.72	cd	2.80	de	2.83	de	14.2	fg	15.7	ef	18.1	cde	18.7	def	19.4	def
KKU 99-06	2.22	efg	2.78	efg	2.64	de	2.77	de	2.80	de	15.2	def	16.7	de	18.0	def	18.6	def	19.4	def
KK 3	2.47	bcd	3.09	bcd	2.83	bc	2.90	bcd	2.93	bcd	18.2	ab	19.7	a	20.6	a	21.7	a	22.4	a
LK 92-11	2.37	cde	2.96	cde	2.67	cd	2.76	de	2.79	de	18.2	ab	19.7	a	19.7	ab	20.0	bc	20.8	bc
Mean	2.34		2.93		2.78		2.84		2.87		16.10		17.40		18.20		19.0		19.70	
F-test	**		**		**		**		**		**		**		**		**		**	
CV (%)	11.2		11.2		10.1		11.3		11.2		11.9		11.2		10.6		9.0		8.8	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at $P < 0.01$

ns = not significantly difference

ตารางที่ 8 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์ ค่าเพียวลิที ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)

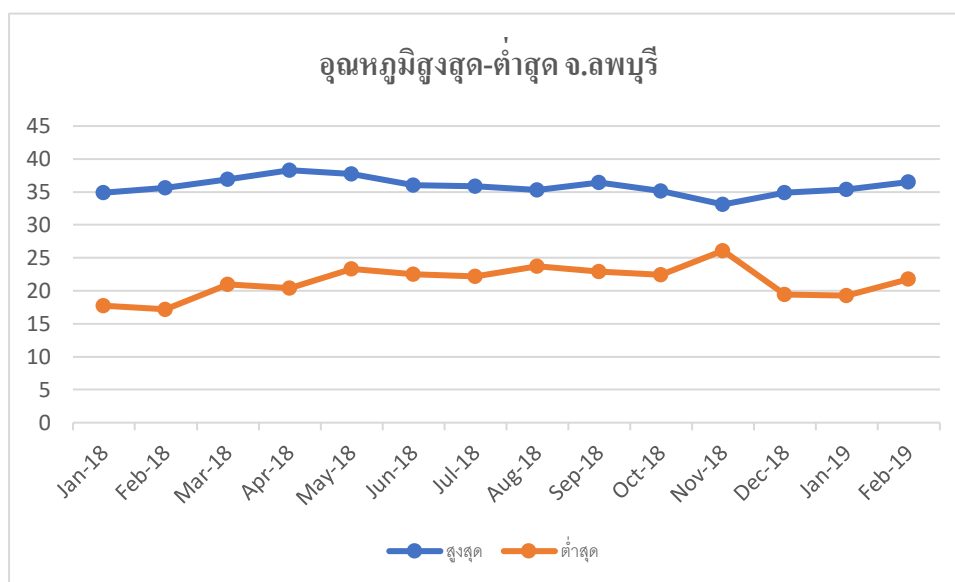
Varieties	Number of joint per cane stalk		Stalk weight (Kg.)		Millable cane (cane/rai)		Cane yield (ton/rai)		Pol%canes		Fibre%canes		Purity	C.C.S		Sugar yield (ton CCS/rai)	
Kps 07-17-83	33.50	ab	2.90	a	9,207.30	ab	26.4	a	18.3	de	13.8	a	90.6	13.9	efg	3.68	a
Kps 07-21-4	30.80	cdef	2.25	b	9,207.30	ab	20.6	b	18.0	de	13.9	a	91.9	13.8	efg	2.84	b
CSB 07-184	33.85	a	1.56	fgh	8,089.70	cde	12.6	de	17.1	fg	13.8	a	89.6	12.9	hi	1.62	ef
CSB 07-199	27.10	h	1.47	gh	8,000.00	cde	11.7	e	16.3	g	13.7	a	90.2	12.4	i	1.44	f
TBy 30-0464	30.00	efg	1.84	cde	7,243.00	e	13.3	cde	17.8	def	13.8	a	88.6	13.3	gh	1.78	def
TBy 30-0484	28.60	gh	1.34	h	8,540.70	a-d	11.4	e	18.6	cd	13.9	a	90.8	14.1	cde	1.61	ef
KK 07-250	28.35	gh	1.75	def	8,108.00	cde	14.0	cde	19.4	bc	13.7	a	91.2	14.8	bcd	2.06	cde
KK 07-599	32.40	abc	2.87	a	8,937.00	abc	25.7	a	19.6	b	13.9	a	90.5	14.8	bc	3.80	a
KKU 99-01	29.15	fg	1.91	cd	8,396.50	bcd	16.0	c	17.6	ef	12.1	c	91.3	13.7	efg	2.19	cd
KKU 99-02	31.40	cde	1.80	def	8,360.30	bcd	15.0	cd	17.7	def	12.9	b	88.3	13.4	fgh	2.01	cde
KKU 99-03	32.00	bcd	2.06	bc	7,838.00	de	16.2	c	18.5	cd	13.5	a	91.1	14.2	cde	2.31	c
KKU 99-06	30.40	def	2.24	b	7,243.00	e	16.2	c	18.5	de	13.8	a	91.4	14.1	cde	2.28	c
KK 3	29.10	fg	2.30	b	9,549.80	a	22.0	b	21.8	a	13.7	a	94.3	16.9	a	3.73	a
LK 92-11	28.65	gh	1.66	efg	9,315.50	ab	15.5	cd	19.8	b	13.9	a	92.4	15.2	b	2.34	c
Mean	30.38		1.99		8,431.20		16.90		18.50		13.60		90.90	14.10		2.40	
F-test	**		**		**		**		**		**		ns	**		**	
CV (%)	9.22		20.29		8.53		12.9		3.4		2.65		2.7	3.6		14.1	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at $P < 0.01$

ns = not significantly difference

2. เขตภาคกลาง

การเจริญเติบโตความสูง จำนวนลำ และเส้นผ่าศูนย์กลางอ้อย จังหวัดลพบุรี พบว่า พันธุ์อ้อย ที่แตกต่างกันให้ความสูงและจำนวนลำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติตลอดช่วงการ เจริญเติบโต อุณหภูมิตลอดฤดูปลูกเฉลี่ยต่ำสุด 21.4 องศาเซลเซียส และสูงสุด 35.9 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 9 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด มกราคม 2561-กุมภาพันธ์ 2562 จังหวัดลพบุรี

จากผลการวิเคราะห์ดินในพื้นที่ทดลอง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าเป็นดินเหนียว ค่าความเป็น กรดต่าง เป็นกรดจัดมาก (4.6) มีอินทรีวัตถุปานกลาง (2.92%) มีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำ (3 มิลลิกรัม ต่อ กิโลกรัม) ปริมาณโพแทสเซียมสูงมาก (122 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม) ปริมาณแคลเซียมสูง (4,036 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม) และปริมาณแมกนีเซียมสูง (698 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม) (ตารางที่ 9)

จากผลการวิเคราะห์ดินในพื้นที่ทดลอง จังหวัดลพบุรี พบว่าเป็นดินเป็นกรดต่างปานกลาง (7.3) มีอินทรีวัตถุปานกลาง (2.46%) มีปริมาณฟอสฟอรัสสูงมาก (47 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม) ปริมาณ โพแทสเซียมสูง (527 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม) ปริมาณแคลเซียมสูงมาก (10,050 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม) และปริมาณแมกนีเซียมสูง (3,289 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม) (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 วิเคราะห์ดินพื้นที่ทดลองภาคกลางตอนบน จังหวัดเพชรบูรณ์ และลพบุรี

แปลงจังหวัดเพชรบูรณ์				แปลงจังหวัดลพบุรี			
กรดต่าง	PH	ระดับ		กรดต่าง	PH	ระดับ	
	4.9	กรดจัดมาก			7.3	เป็นกลาง	
ต้องการปูน	941			ต้องการปูน	-		
กก. CaCa_3 ต่อไร่				กก. CaCa_3 ต่อไร่			
ระดับอนุภาค	ทราย	ทรายแป้ง	ดินเหนียว	ระดับอนุภาค	ทราย	ทรายแป้ง	ดินเหนียว
	26	17	57		31	24	45
เนื้อดิน	C			เนื้อดิน	C		
อินทรีย์วัตถุ	%	ระดับ		อินทรีย์วัตถุ	%	ระดับ	
	2.92	ปานกลาง			2.46	ปานกลาง	
ฟอสฟอรัส	มก./กก.	ระดับ		ฟอสฟอรัส	มก./กก.	ระดับ	
	3	ต่ำ			47	สูงมาก	
โพแทสเซียม	มก./กก.	ระดับ		โพแทสเซียม	มก./กก.	ระดับ	
	122	สูง			527	สูง	
แคลเซียม	มก./กก.	ระดับ		แคลเซียม	มก./กก.	ระดับ	
	4,036	สูง			10,050	สูงมาก	
แมกนีเซียม	มก./กก.	ระดับ		แมกนีเซียม	มก./กก.	ระดับ	
	698	สูง			3,289	สูง	

2.1 พื้นที่ลุ่ม (จังหวัดเพชรบูรณ์)

การเจริญเติบโต

ความสูงอ้อย

พบว่าอายุอ้อยที่ 4 เดือนหลังปลูก อ้อยพันธุ์ Kps07-21-4CSB07-184 และ KK07-599 มีความสูงที่สุด เท่ากับ 119.39, 116.69 และ 121.35 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงระหว่าง 63.75-93.34 เซนติเมตร (ตารางที่ 8) ความสูงอายุอ้อยที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยสายพันธุ์ CSB07-184 มีความสูงที่สุด เท่ากับ 190.70 เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps07-21-4 มีความสูง 176.60 เซนติเมตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ โดยมีความสูงระหว่าง 128.00-171.35 เซนติเมตร ความสูงอ้อยที่อายุอ้อย

8 10 และ 12 เดือน พบว่า อ้อยทุกพันธุ์ที่เปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างกัน มีความสูงเฉลี่ย 180.01, 217.93 และ 230.98 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 10)

จำนวนลำต่อกอ

พบว่าอายุอ้อยที่ 4 6 8 10 และ 12 เดือนหลังปลูก อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีความจำนวนลำต่อกอเฉลี่ย 4.10, 2.16, 2.14, 2.22 และ 2.10 ลำ ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย

พบว่าอายุอ้อยที่ 6 8 10 และ 12 เดือนอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำเฉลี่ย 2.59, 2.70, 2.62 และ 2.59 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

บrix

พบว่าอายุอ้อยที่ 8 เดือน อ้อยพันธุ์ KK 07-599 มีค่าบrix สูงสุด คือ 21.27 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ มีค่าบrix อยู่ระหว่าง 17.20-19.40 อายุอ้อยที่ 9 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK 07-250 มีค่าบrix สูงสุด คือ 21.90 มากกว่าอ้อยพันธุ์ KK3 และ LK92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อายุอ้อยที่ 10 และ 11 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB 07-199 TBy 30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าบrix เฉลี่ย 19.48 และ 20.83 ตามลำดับ อายุอ้อยที่ 12 เดือน อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีค่าบrix สูงสุด เท่ากับ 23.39 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 และ Kku99-06 มีค่าบrix อยู่ระหว่าง 20.03-22.79 (ตารางที่ 11)

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จำนวนปล้องต่อลำ

พบว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB 07-184 CSB 07-199 TBy 30-0464 TBy 30-0484 KK 07-250 KK 07-599 Kku 99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11มีจำนวนปล้องต่อลำ ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีจำนวนปล้องต่อลำเฉลี่ย 23.21ปล้อง (ตารางที่ 12)

น้ำหนักต่อลำ

อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4 CSB 07-184 CSB 07-199 TBy 30-0464 TBy 30-0484 KK 07-250 KK 07-599 Kku 99-01 Kku 99-02 Kku 99-03 Kku 99-06KK3 และ LK92-11 มีน้ำหนักต่อลำไม่แตกต่างกัน มีน้ำหนักต่อลำเฉลี่ย 1.10 กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 12)

จำนวนลำต่อไร่

อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB 07-199 TBy 30-0464 TBy 30-0484 KK 07-250 KK 07-599 Kku 99-01Kku 99-02 Kku 99-03 Kku 99-06KK3 และ LK92-11 มีจำนวนลำต่อไร่ไม่แตกต่างกัน มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยเฉลี่ย เท่ากับ 6,785.71 ลำต่อไร่ (ตารางที่ 12)

ผลผลิตต่อไร่

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB 07-184 CSB 07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK 07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11มีผลผลิตต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างกัน มีผลผลิตอ้อยสดเฉลี่ย เท่ากับ 7.54 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 12, ตารางภาคผนวกที่ 1)

ค่าโพล

พบว่า คือ อ้อยพันธุ์ KK07-250 KK07-599 มีค่าโพลมากที่สุด เท่ากับ 20.06 และ 19.98 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และไม่มี ความแตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4TBy30-0484 Kku99-06 มีค่าโพล 18.46 19.23 และ 18.48 ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 KK3 และ LK92-11 มีค่าโพลอยู่ระหว่าง 14.25-18.28เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 12)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK 07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยเฉลี่ย 14.24 (ตารางที่ 12)

ค่า Purity

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps 07-21-4TBy30-0484 KK07-250 Kku99-02 Kku99-03 และ Kku99-06 มีค่า Purity สูงอยู่ระหว่าง 87.24-88.12 แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ KK07-599 มีค่า purity 85.43 แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อย Kps07-17-83CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 Kku99-01 KK3 และ LK92-11 มีค่า Purity อยู่ระหว่าง 73.58-81.38 (ตารางที่ 12)

ค่า C.C.S

เมื่อเปรียบเทียบค่า C.C.S ของอ้อยทั้ง 14 พันธุ์ พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-250 มีชีชีเอสสูงสุดเท่ากับ 14.89 แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4TBy30-0484 KK07-599 Kku99-02 และ Kku99-06 มีค่า CCS อยู่ระหว่าง 13.51-14.52 แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 Kku99-01 Kku99-03 KK3 และ LK92-11 มีค่า C.C.S อยู่ระหว่าง 9.06-13.08 (ตารางที่ 12)

ผลผลิตน้ำตาล

พบว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK 07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกันมีผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย เท่ากับ 0.97ตันต่อไร่(ตารางที่ 12, ตารางภาคผนวกที่ 1)

ตารางที่ 10 ความสูงและจำนวนลำต่อกของอ้อยที่ 4 6 8 10 12 เดือน พื้นที่ลุ่ม เขตภาคกลาง (เพชรบูรณ์)

Varieties	Plant height (cm.)						Number of cane stalk					
	4 th month		6 th month		8 th month	10 th month	12 th month	4 th month	6 th month	8 th month	10 th month	12 th month
Kps 07-17-83	92.54	b	161.18	bcde	165.69	204.11	205.08	4.14	2.38	1.95	2.16	2.03
Kps 07-21-4	119.39	a	176.60	ab	181.35	226.12	231.14	4.31	2.08	2.08	1.89	1.83
CSB 07-184	116.96	a	190.70	a	165.63	203.12	214.46	3.72	2.13	1.95	2.92	2.24
CSB 07-199	69.99	bc	139.00	fg	187.44	196.56	228.25	4.53	2.08	2.2	2.9	1.93
TBy 30-0464	70.40	bc	149.57	ef	170.54	198.81	208.01	4.00	2.02	1.96	1.65	2.06
TBy 30-0484	63.75	c	140.85	fg	209.88	249.50	244.50	5.14	2.03	2.2	2.21	1.96
KK 07-250	89.80	b	164.81	bcde	193.63	219.40	247.04	3.48	2.08	1.96	2.14	2.36
KK 07-599	121.35	a	171.35	bc	186.74	225.82	241.25	3.79	2.53	2.05	2.23	2.3
KKU 99-01	79.66	bc	128.00	g	151.00	177.81	189.25	4.12	1.80	2.21	2.24	2.11
KKU 99-02	77.72	bc	137.75	fg	172.31	232.31	244.41	4.21	2.03	2.21	1.99	2.16
KKU 99-03	74.69	bc	152.30	def	138.00	185.91	201.72	3.76	2.42	2.51	2.61	2.11
KKU 99-06	79.70	bc	151.44	def	190.61	232.35	235.06	4.18	2.42	2.31	2.34	2.1
KK 3	93.34	b	154.88	cdef	198.03	245.94	254.50	4.02	2.25	2.05	2.05	1.91
LK 92-11	82.71	bc	167.91	bcd	209.31	253.26	289.07	4.06	2.05	2.26	1.81	2.23
Mean	88.00		156.17		180.01	217.93	230.98	4.10	2.16	2.14	2.22	2.10
F-test	**		**		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	13.34		6.79		22.69	22.48	22.31	26.05	2.38	19.27	23.78	17.7

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P < 0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่11 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บrixที่ 8 9 10 11 12 เดือน พื้นที่ลุ่ม เขตภาคกลาง (เพชรบูรณ์)

Varieties	Cane stalk diameter (cm.)				Brix					
	6 th month	8 th month	10 th month	12 th month	8 th month	9 th month	10 th month	11 th month	12 th month	
Kps 07-17-83	2.45	2.44	2.55	2.46	18.71 bcd	17.80 cd	19.67	18.76	20.03	g
Kps 07-21-4	2.49	2.57	2.51	2.54	19.40 b	18.67 cd	19.76	19.03	21.37	def
CSB 07-184	2.48	2.64	2.65	2.47	17.20 d	18.27 cd	17.88	19.59	21.95	cde
CSB 07-199	2.62	2.64	2.51	2.53	19.03 b	19.17 bcd	19.32	18.28	21.91	cde
TBy 30-0464	2.72	2.63	2.52	2.53	18.98 b	17.78 cd	20.31	19.60	20.71	fg
TBy 30-0484	2.72	2.75	2.63	2.74	18.47 bcd	16.90 d	19.18	19.88	22.11	bcd
KK 07-250	2.7	2.92	2.61	2.63	21.27 a	21.90 a	20.52	21.15	22.79	abc
KK 07-599	2.48	2.89	2.85	2.31	18.46 bcd	21.15 ab	18.79	21.48	23.39	a
KKU 99-01	2.5	2.6	2.65	2.67	17.28 cd	18.90 bcd	18.14	18.91	20.71	fg
KKU 99-02	2.66	2.82	2.68	2.76	18.64 bcd	17.98 cd	20.79	19.82	20.94	efg
KKU 99-03	2.59	2.87	2.64	2.7	17.41 cd	18.06 cd	18.54	18.92	20.03	g
KKU 99-06	2.6	2.65	2.69	2.63	18.28 bcd	17.68 cd	19.82	18.43	20.98	efg
KK 3	2.58	2.63	2.47	2.52	18.73 bcd	18.37 cd	19.77	19.42	22.57	abc
LK 92-11	2.71	2.78	2.72	2.72	18.78 bc	19.41 cd	20.23	20.86	23.03	ab
Mean	2.59	2.70	2.62	2.59	18.62	18.72	19.48	20.83	21.62	
F-test	ns	ns	ns	ns	**	*	ns	ns	**	
CV (%)	8.61	11.49	9.77	8.84	5.81	9.12	6.72	7.3469	3.48	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P < 0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่ 12 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำ จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์ ค่าเพียวลิที ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ลุ่ม เขตภาคกลาง (เพชรบูรณ์)

Varieties	Number of joint per cane stalk	Stalk weight (Kg.)	Millable cane (cane/rai)	Cane yield (ton/rai)	Pol%canes	Fibre%canes	Purity	C.C.S	Sugar yield (ton CCS/rai)
Kps 07-17-83	24.00	0.86	6,200.00	5.51	14.25 e	13.58	69.90 e	9.06 g	0.50
Kps 07-21-4	22.00	1.03	8,000.00	8.69	18.46 ab	13.54	87.37 a	13.66 abcd	1.16
CSB 07-184	20.75	0.95	6,866.67	6.25	17.61 bc	14.04	80.23 bc	12.31 de	0.78
CSB 07-199	21.25	1.13	5,733.33	6.11	17.85 bc	14.17	81.38 bc	12.59 cde	0.76
TBy 30-0464	24.50	1.02	5,266.67	5.59	16.43 cd	14.16	78.83 cd	11.37 ef	0.68
TBy 30-0484	23.25	1.23	9,466.67	11.68	19.23 ab	14.51	86.96 a	14.13 abc	1.67
KK 07-250	22.75	1.35	6,466.67	8.43	20.06 a	14.48	88.02 a	14.86 a	1.27
KK 07-599	21.75	0.98	7,200.00	7.40	19.98 a	14.45	85.43 ab	14.52 ab	1.06
KKU 99-01	30.25	0.98	6,466.67	6.37	15.26 de	14.53	73.58 de	10.16 fg	0.62
KKU 99-02	19.50	1.10	7,333.33	8.19	18.28 b	14.18	87.24 a	13.51 abcd	1.11
KKU 99-03	22.25	0.97	4,666.67	4.95	17.71 bc	14.41	87.57 a	13.08 bcde	0.64
KKU 99-06	21.50	1.03	6,733.34	6.76	18.48 ab	14.28	88.12 a	13.74 abcd	0.90
KK 3	25.25	1.22	7,133.33	8.67	17.79 bc	14.63	78.41 cd	12.18 de	1.06
LK 92-11	26.00	1.47	7,466.67	10.97	17.95 bc	14.37	77.98 cd	12.22 de	1.36
Mean	23.21	1.10	6,785.71	7.54	17.81	14.24	4.58	9.7	0.97
F-test	ns	ns	ns	ns	**	ns	**	**	ns
CV (%)	21.29	34.04	29.23	46.40	6.48	4.57	82.21	12.67	23.05

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at $P < 0.01$ ns = not significantly difference

2.2 พื้นที่ดอน (จังหวัดลพบุรี)

การเจริญเติบโตของอ้อย

ความสูงอ้อย

อ้อยอายุที่ 4 เดือนหลังปลูก พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีความสูงสูงสุด เท่ากับ 66.16 เซนติเมตร มีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงระหว่าง 36.00-55.88 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ CSB07-184 มีความสูงสูงสุด เท่ากับ 168.26 เซนติเมตร มีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงระหว่าง 78.95-143.28 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-21-4 มีความสูงสูงสุด เท่ากับ 241.31 เซนติเมตร สูงกว่าอ้อยที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบคือ KK3 และ LK92-11 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติความสูงอ้อยที่อายุ 10 เดือน พบว่า อ้อยสายพันธุ์ CSB07-184 มีความสูงสูงสุด เท่ากับ 241.22 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 KK07-250 KK07-599 KCU99-03 และ LK92-11 แต่มีความสูงมากกว่าอ้อยพันธุ์อื่น อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ความสูงอ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ CSB07-184 มีความสูงสูงสุด เท่ากับ 250.69 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 KK07-599 KK3 และ LK92-11 มีความสูงระหว่าง 225.94-244.0 เซนติเมตร มากกว่าอ้อยทุกพันธุ์ มีความสูงอยู่ระหว่าง 195.56-223.47 เซนติเมตร (ตารางที่ 13)

จำนวนลำตอกอ

อ้อยอายุที่ 4 เดือนหลังปลูก พบว่าอ้อยทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีจำนวนลำตอกเฉลี่ย 3.36 ลำตอก อ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KCU99-02 มีจำนวนลำตอกมากที่สุด คือ 4.79 ลำตอก แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ KCU99-01 KCU99-02 KCU99-03 KCU99-06 KK3 และ LK92-11 มีจำนวนลำตอกระหว่าง 3.02- 3.94 ลำตอก และมีความแตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 CSB07-184 CSB07-199 TBy 30-0464 TBy30-0484 KK07-250 และ KK07-599 มีจำนวนลำตอกระหว่าง 2.33-2.94 ลำตอก อ้อยอายุที่ 8 10 และ 12 เดือน พบว่า อ้อยทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีจำนวนลำตอกเฉลี่ย 2.80 2.15 และ 4.15 ลำตอก ตามลำดับ(ตารางที่ 13)

เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย

พบว่าอ้อยอายุที่ 6 เดือน อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยสูงสุด คือ 4.08 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01Kku99-02Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 มีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 3.25-3.50 เซนติเมตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยเท่ากับ 2.91 เซนติเมตรอ้อยอายุที่ 8 10 และ 12 เดือน พบว่า อ้อยทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยเฉลี่ย คือ 3.293.29 และ 4.50 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

บrix

พบว่าอ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่า อ้อย TBy 30-0484 และ LK92-11 มีค่าบrixสูงสุด คือ 17.43 และ 17.24 ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ CSB 07-184 และ KK3 มีค่าบrix 16.30 และ 16.71 ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB 07-199 TBy 30-0464 KK 07-250 KK 07-599 Kku 99-01 Kku 99-02Kku 99-03 และ Kku 99-06 มีค่าบrixอยู่ระหว่าง 13.22-16.01 (ตารางที่ 12) อ้อยอายุที่ 9 เดือน พบว่า อ้อยทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 15.65 อ้อยอายุที่ 10 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-250 มีค่าบrixมากที่สุด คือ 18.94แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB 07-199 TBy 30-0464 TBy 30-0484 Kku 99-01 Kku 99-02Kku 99-03 Kku 99-06KK3 และ LK92-11 มีค่าบrixอยู่ระหว่าง 15.19-17.83อ้อยอายุที่ 11 เดือน พบว่า อ้อยทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ เท่ากับ 17.23 อ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK 07-599 มีค่าบrixสูงสุดเท่ากับ 21.12ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ KK07-250 และ KK3 มีค่าบrix 20.61 และ 20.34 ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06 และ LK92-11ค่าบrixอยู่ระหว่าง 16.00-19.25 (ตารางที่ 14)

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จำนวนปล้องต่อลำ

พบว่าอ้อยพันธุ์ TBy 30-0464 มีจำนวนข้อปล้องมากที่สุด เท่ากับ 23.59 ปล้อง ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB 07-184 KK 07-250 และ LK92-11มีจำนวนข้อปล้องอยู่ระหว่าง 20.77-23.05 ปล้อง แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-199 TBy30-0484 KK07-599KKU99-01 KCU99-02KKU99-03 KCU99-06 และ KK3 มีจำนวนปล้องต่อลำอยู่ระหว่าง 15.09-19.95ปล้อง (ตารางที่ 15)

น้ำหนักต่อลำ

พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีน้ำหนักต่อลำสูงสุด เท่ากับ 1.69 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ TBy30-0464 KK07-250 และ KCU99-02มีน้ำหนักลำอยู่ระหว่าง 1.47-1.54 กิโลกรัม แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0484 KCU99-01 KCU99-03 KCU99-06KK3 และ LK92-11 มีน้ำหนักต่อลำอยู่ระหว่าง 0.93-1.36กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 15)

จำนวนลำต่อไร่

อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 KCU99-01 KCU99-02 KCU99-03 KCU99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยเฉลี่ย เท่ากับ 9,014.29ลำต่อไร่ (ตารางที่ 15)

ผลผลิตต่อไร่

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 KCU99-01 KCU99-02 KCU99-03 KCU99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีผลผลิตอ้อยสดเฉลี่ย เท่ากับ 11.84 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 15)

ค่าโพล

พบว่า คือ อ้อยพันธุ์ KK07-250 มีค่าโพลมากที่สุด เท่ากับ 17.75 เปอร์เซ็นต์ ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ KK07-599 และ KCU99-06มีค่าโพล 16.94 และ 16.49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-

199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 KK3 และ LK92-11 มีค่าโพลอยระหว่าง 13.33-15.69เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 15)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยเฉลี่ย 14.41 (ตารางที่ 15)

ค่า Purity

พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-250 Kku99-03 และ Kku99-06 มีค่า Purity สูงสุดคือ 82.56, 80.98 และ 82.76 ตามลำดับ ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02 และ LK92-11มีค่า purity ระหว่าง 75.28-79.19 แต่มีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83CSB07-184 KK07-599 และ KK3 มีค่า Purity อยู่ระหว่าง 60.41-69.26 (ตารางที่ 15)

ค่า C.C.S

เมื่อเปรียบเทียบค่า C.C.S ของอ้อยทั้ง 14 พันธุ์ พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-250 มีชีชีเอสสูงสุดเท่ากับ 12.96ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ KK07-599 และ Kku99-06 มีค่า CCS 11.72 และ 12.23 ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 KK3 และ LK92-11มีค่า C.C.S อยู่ระหว่าง 8.73-11.26(ตารางที่ 15)

ผลผลิตน้ำตาล

พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-250 มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 2.07ตันต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ ขณะที่อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 มีผลผลิตน้ำตาลน้อยที่สุด เท่ากับ 0.98ตันต่อไร่(ตารางที่ 15)

ตารางที่ 13 ความสูงและจำนวนลำต่อกอของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือน พื้นที่ดอน เขตภาคกลาง (ลพบุรี)

Varieties	Plant height (cm.)										Number of cane stalk								
	4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month		4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month
Kps 07-17-83	47.31	bc	122.91	cd	214.16	bc	235.64	abc	235.69	abc	3.54	2.83	b	2.49	2.05	4.46			
Kps 07-21-4	53.00	b	129.47	bc	241.31	a	225.51	abcd	225.94	abcd	4.12	2.33	b	2.66	1.98	4.25			
CSB 07-184	55.88	b	168.26	a	229.19	ab	241.22	a	250.69	a	2.75	2.55	b	2.94	2.2	4.24			
CSB 07-199	40.69	cd	105.89	defg	182.19	ef	192.56	fg	198.31	efg	4.11	2.94	b	3.03	2.24	3.77			
TBy 30-0464	52.06	b	114.85	cdef	194.06	cde	202.71	efg	197.82	efg	2.71	2.94	b	2.66	1.9	4.68			
TBy 30-0484	33.56	d	100.84	fg	181.5	ef	185.75	g	196.62	fg	3.31	2.51	b	2.84	1.99	3.30			
KK 07-250	47.11	bc	119.33	cde	212.5	bc	221.44	a-e	222.94	b-f	3.59	2.56	b	2.74	2.11	4.51			
KK 07-599	66.16	a	143.28	b	229.25	ab	238.88	ab	244	ab	2.62	2.54	b	2.74	2.29	4.55			
KKU 99-01	35.36	d	78.95	h	169.8	f	181.62	g	195.56	g	2.99	3.02	ab	3.19	2.35	3.5			
KKU 99-02	38.04	cd	88.09	gh	187.94	def	217.75	bcde	203.5	defg	2.99	4.79	a	2.83	2.4	4.05			
KKU 99-03	36	d	102.03	efg	206.88	bcd	220.67	a-e	216.81	c-g	3.29	3.94	ab	2.81	2.29	4.20			
KKU 99-06	41.01	cd	107.55	def	194.38	cde	214.79	cde	223.47	bcde	2.52	3.62	ab	2.94	2.15	4.18			
KK 3	36.26	d	117.33	cdef	202.88	cde	209.14	def	230.38	abc	4.06	3.48	ab	2.6	2.20	3.84			
LK 92-11	35.56	d	120.21	cde	213.01	bc	224.06	abcd	227.25	abcd	4.45	3.17	ab	2.66	2.01	4.60			
Mean	44.14		115.64		204.22		215.12		219.21		3.36	3.09		2.80	2.15	4.15			
F-test	**		**		**		**		**		ns	*		ns	ns	ns			
CV (%)	15.95		11.06		8.04		6.87		8.46		27.74	22.78		9.96	14.36	20.41			

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่ 14 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บrix ที่ 8 9 10 11 12 เดือน พื้นที่ดอน เขตภาคกลาง (ลพบุรี)

Varieties	Cane stalk diameter (cm.)				Brix							
	6 th month	8 th month	10 th month	12 th month	8 th month	9 th month	10 th month	11 th month	12 th month			
Kps 07-17-83	3.33 ab	3.30	3.14	6.00	14.47 def	15.38	16.21 efg	17.12	16.00	e		
Kps 07-21-4	3.33 ab	3.18	3.22	2.93	13.22 g	16.30	15.19 g	18.27	19.25	bcd		
CSB 07-184	2.91 b	2.99	3.31	2.63	16.30 ab	15.77	16.61 def	16.26	17.62	de		
CSB 07-199	3.42 ab	3.03	3.29	3.00	13.46 fg	17.24	15.60 fg	16.93	18.77	cd		
TBy 30-0464	3.28 ab	3.39	3.20	5.71	15.54 bcd	14.34	16.98 cde	17.21	17.77	d		
TBy 30-0484	3.25 ab	3.2	3.28	4.32	17.43 a	14.78	17.83 bc	17.64	19.20	bcd		
KK 07-250	3.39 ab	3.37	3.39	5.58	16.01 b	15.44	18.94 a	18.38	20.61	ab		
KK 07-599	4.08 a	3.56	3.41	5.96	15.70 bc	14.75	18.26 ab	17.32	21.12	a		
KKU 99-01	3.35 ab	3.14	3.28	4.51	14.69 cde	15.95	16.53 def	16.31	18.61	d		
KKU 99-02	3.50 ab	3.86	3.42	5.26	14.28 efg	14.78	15.73 fg	18.00	17.65	de		
KKU 99-03	3.30 ab	3.35	3.28	5.02	13.65 efg	14.47	16.30 ef	16.99	17.79	d		
KKU 99-06	3.25 ab	3.26	3.29	5.09	14.30 efg	16.54	16.33 ef	16.82	18.72	cd		
KK 3	3.30 ab	3.14	3.02	3.65	16.71 ab	17.12	17.01 cde	17.42	20.34	abc		
LK 92-11	3.41 ab	3.28	3.48	3.32	17.24 a	16.23	17.61 bcd	16.60	19.25	bcd		
Mean	3.36	3.29	3.29	4.50	15.21	15.65	16.80	17.23	18.76			
F-test	**	ns	ns	ns	**	ns	ns	**	**			
CV (%)	10.36	9.65	7.03	46.14	5.80	11.74	4.59	9.50	6.30			

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่ 15 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์ ค่าเพียวลิที ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาลพื้นที่ดอน เขตภาคกลาง (ลพบุรี)

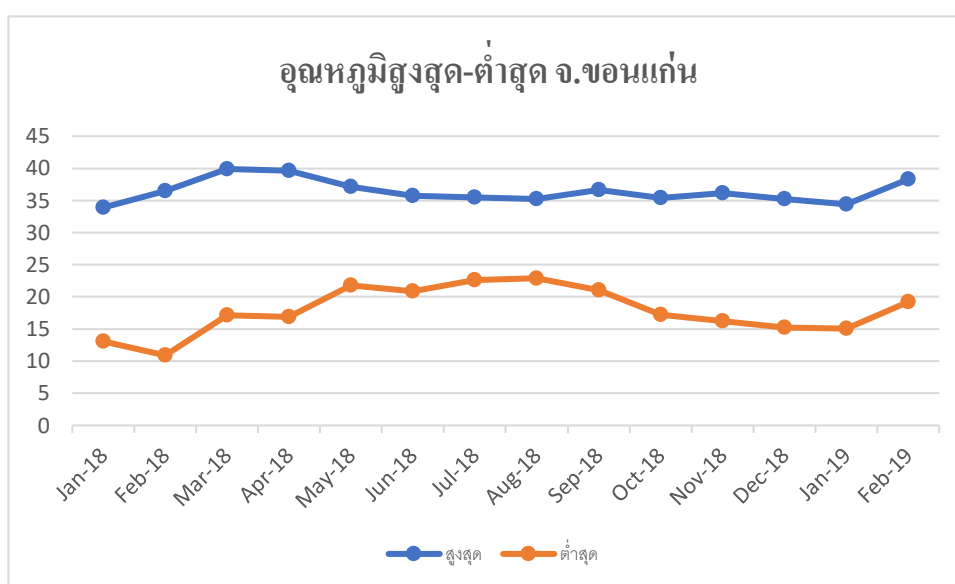
Varieties	Number of joint per cane stalk		Stalk weight (Kg.)		Millable cane (cane/rai)	Cane yield (ton/rai)	Pol%canes		Fibre%canes	Purity		C.C.S		Sugar yield (ton CCS/rai)	
Kps 07-17-83	20.77	a-e	1.36	bc	6,866.67	9.16	14.60	def	14.53	69.26	bcd	9.72	defg	0.98	c
Kps 07-21-4	23.05	ab	1.31	bcd	9,733.33	12.75	13.33	f	14.65	77.01	ab	9.51	efg	1.24	bc
CSB 07-184	22.45	abc	1.23	bcde	8,800.00	10.35	13.66	ef	14.78	60.41	de	9.22	fg	0.96	bc
CSB 07-199	16.46	hi	0.99	de	7,333.34	10.10	15.69	bcd	14.25	78.20	ab	11.26	bcd	1.12	bc
TBy 30-0464	23.59	a	1.41	abc	8,466.67	11.51	15.05	cdef	14.59	79.10	ab	10.86	bcde	1.24	bc
TBy 30-0484	17.08	ghi	0.93	e	10,266.67	9.40	15.49	bcd	14.55	75.28	abc	10.80	b-f	0.98	bc
KK 07-250	21.21	a-e	1.54	ab	10,400.00	16.00	17.75	a	14.55	82.56	a	12.96	a	2.07	a
KK 07-599	20.21	bcde	1.69	a	7,200.00	12.37	16.94	ab	14.84	68.91	bcd	11.72	abc	1.45	b
KKU 99-01	15.09	i	1.16	cde	9,600.00	11.00	15.36	bcde	14.23	74.39	abc	10.92	bcde	1.20	bc
KKU 99-02	17.34	fghi	1.47	abc	9,400.00	12.71	14.92	cdef	13.85	74.78	abc	10.83	bcde	1.39	bc
KKU 99-03	19.44	defg	1.31	bcd	11,133.33	14.83	14.49	def	14.62	80.98	a	10.17	c-g	1.49	b
KKU 99-06	18.44	efgh	1.31	bcd	9,266.67	11.64	16.49	abc	14.42	82.76	a	12.23	ab	1.42	bc
KK 3	19.95	cdef	1.33	bc	9,133.33	12.31	14.13	def	14.09	64.54	cd	8.73	g	1.07	bc
LK 92-11	21.39	abcd	1.31	bcd	8,600.00	11.69	14.11	def	13.79	53.64	e	9.20	g	1.05	bc
Mean	19.75		1.31		9,014.29	11.84	15.14		14.41	72.99		10.58		1.26	
F-test	**		**		ns	ns	**		ns	**		**		*	
CV (%)	10.15		17.50		32.19	31.31	8.22		5.43	10.43		10.44		30.66	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

3. เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การเจริญเติบโตความสูง จำนวนลำ และเส้นผ่าศูนย์กลาง จังหวัดขอนแก่น พบว่า พันธุ์อ้อยที่แตกต่างกันให้ความสูงและจำนวนลำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติตลอดช่วงการเจริญเติบโต ส่วนอุณหภูมิตลอดฤดูปลูกเฉลี่ยต่ำสุด 17.9 องศาเซลเซียส และเฉลี่ยสูงสุด 36.3 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 10 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด มกราคม 2561-กุมภาพันธ์ 2562 จังหวัดขอนแก่น

จากผลการวิเคราะห์ดิน ดินในพื้นที่ลุ่ม มีเนื้อดินเป็นดินทราย (ประกอบด้วย 87.89 %sand 8.37 %silt และ 3.73 %clay) มีความเป็นกรดต่ำ (soil pH) เท่ากับ 5.5 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 0.83% ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 33.88 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 25.73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 164.41 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก 3.40 (me/100g)

จากผลการวิเคราะห์ดิน ดินในพื้นที่ดอน มีความเป็นกรดต่ำ (soil pH) เท่ากับ 5.7 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 0.72% ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 3.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 56.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 1,179 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3.1 พื้นที่ลุ่ม (จังหวัดขอนแก่น)

การเจริญเติบโตของอ้อย

ความสูงอ้อย

อ้อยอายุที่ 4 เดือนหลังปลูก พบว่า อ้อยสายพันธุ์ KK 07-599 มีความสูงที่สุด เท่ากับ 104.55 เซนติเมตร รองลงมาคือ KCU 99-06 มีความสูง 61.20 เซนติเมตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 34.36-46.67 เซนติเมตร ความสูงอ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่า อ้อยสายพันธุ์ KK 07-599 มีความสูงที่สุด เท่ากับ 263.95 เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-21-4 CSB 07-184 KCU 99-02 KCU 99-03 และ KCU 99-06 มีความสูงระหว่าง 215.93-222.28 เซนติเมตร และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 158.65-193.43 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps 07-17-83 Kps 07-21-4 CSB 07-184 KK 07-250 KK 07-599 KCU 99-01 KCU 99-02 KCU 99-03 และ KCU 99-06 มีความสูงมากที่สุดคือ 273.98 273.68 268.98 276.05 270.25 276.52 276.05 270.20 และ 275.62 เซนติเมตร ความสูงอ้อยที่อายุ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps 07-17-83 KK 07-599 KCU 99-03 และ KCU 99-06 มีความสูงสูงสุดเท่ากับ 330.82 326.70 324.18 และ 321.18 เซนติเมตร ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps 07-21-4 CSB 07-199 TBy 30-0464 TBy 30-0484 KCU 99-01 KK 3 และ LK 92-11 มีความสูงอยู่ระหว่าง 225.75-287.85 เซนติเมตร ความสูงอ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK 07-599 KCU 99-02 และ KCU 99-06 มีความสูงสูงสุด เท่ากับ 393.40 384.28 และ 382.10 เซนติเมตร มากกว่าอ้อยพันธุ์ KK 3 และ LK 92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 16)

จำนวนลำต่อกอ

อ้อยอายุที่ 4 เดือนหลังปลูก พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps 07-21-4 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 4.03 ลำ รองลงมา พันธุ์อื่นมีจำนวนลำต่อกอ ระหว่าง 3.58-3.85 ลำต่อกอ ยกเว้นอ้อยพันธุ์ CSB 07-184 CSB 07-599 และ KCU 99-03 มีจำนวนลำต่อกอน้อยสุด เท่ากับ 2.65, 3.00 และ 3.30 ลำต่อกอ ตามลำดับ อ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KCU 99-03 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 6.08 ลำต่อกอ รองลงาคือ Kps 07-17-83 และ CSB 07-199 มีจำนวนลำต่อกอ 5.20 และ 5.83 ลำตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ มีจำนวนลำต่อกอระหว่าง 3.30-4.75 ลำต่อกอ อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KCU 99-03 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ

6.10 ลำต๋อ กอ รองลงมาคือ Kps 07-21-4 และ KK 3 มีจำนวนลำ 5.15 และ 5.25 ลำ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ มีจำนวนลำต๋อกระหว่าง 3.23–4.75 ลำต๋อ กอ อายุอ้อยที่ 10 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ Kku99-03 มีจำนวนลำต๋อมากที่สุด คือ 6.15 ลำต๋อ กอ รองลงมาคือ Kps 07-17-83 มีจำนวนลำ 5.60 ลำ มีจำนวนลำมากกว่า KK3 และ LK 92-11 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ อ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kku 99-01 มีจำนวนลำต๋อมากที่สุด คือ 5.15 ลำ ไม่แตกต่างจากอ้อยพันธุ์เปรียบเทียบ LK 92-11 แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับ KK 3 ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ (ตารางที่ 16)

เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย

อ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK 07-599 และ Kku 99-03 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย สูงสุด คือ 3.56 และ 3.54 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps 07-17-83 Kps 07-21-4 CSB 07-184 TBy 30-0484 KK 07-250 Kku 99-02 KK 3 และ LK 92-11 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยอยู่ระหว่าง 2.97-3.21 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ Kps 07-21-4 และ KK 07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย คือ 3.34 และ 3.32 เซนติเมตร ตามลำดับ เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ KK 3 และ LK 92-11 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง อ้อยอายุที่ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kku 99-03 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย คือ 3.28 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB 07-184 CSB 07-199 TBy 30-0484 KK 07-250 Kku 99-01 Kku 99-02 Kku 99-06 KK 3 และ LK 92-11 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยระหว่าง 2.65-3.09 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kku 99-03 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย คือ 3.19 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps 07-17-83 TBy 30-0464 และ KK 07-599 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ KK 3 และ LK 92-11 KK 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 17)

บริกซ์

พบว่าอ้อยอายุที่ 8 เดือน อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83TBy30-0484 KK07-250 KK3 และ LK92-11มีค่าบริกซ์สูง เท่ากับ 20.30, 20.07, 19.97, 19.75 และ 19.70 อ้อยอายุที่ 9 เดือน พบว่าอ้อย KK3 มีค่าบริกซ์สูงสุดเท่ากับ 20.09 แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์อื่น มีค่าบริกซ์อยู่ระหว่าง 16.32-18.53 อ้อยอายุที่ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 และ KK3 มีค่าบริกซ์มากที่สุด คือ 21.70 และ 21.83 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-

21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 และ Kku99-06 มีค่าบริกซ์อยู่ระหว่าง 18.43-20.57อ้อยอายุที่ 11 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK3 มีค่าบริกซ์สูงสุดเท่ากับ 22.65มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-06 และ Kku99-03 ค่าบริกซ์อยู่ระหว่าง 19.15-21.15อ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK 07-250 KK07-599 และ KK3 มีค่าบริกซ์สูงสุดเท่ากับ 23.23, 23.05 และ23.35 ตามลำดับแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 และ Kku99-06 ค่าบริกซ์อยู่ระหว่าง 20.28-21.80 (ตารางที่ 17)

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จำนวนปล้องต่อลำ

พบว่าอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83TBy30-0464 และKK07-599 มีจำนวนข้อปล้องมากที่สุดเท่ากับ 32.45 32.24 และ 31.75ปล้อง ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4 และ Kku99-01 แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 มีจำนวนปล้องต่อลำอยู่ระหว่าง 26.15-29.98ปล้อง (ตารางที่ 18)

น้ำหนักต่อลำ

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83และKK07-599 มีน้ำหนักต่อลำสูงสุด เท่ากับ 1.77 และ1.75 กิโลกรัมต่อลำ ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-02Kku99-06KK3 และ LK92-11 มีน้ำหนักต่อลำอยู่ระหว่าง 1.00-1.58กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 18)

จำนวนลำต่อไร่

อ้อยต่างพันธุ์มีผลให้จำนวนลำต่อไร่ของอ้อยที่ระยะเก็บเกี่ยว คือ อ้อยพันธุ์Kku99-01 มีจำนวนลำต่อไร่มากที่สุด คือ11,433.33ลำ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ TBy30-0484 และKK3และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11มีจำนวนลำต่อไร่อยู่ระหว่าง 7,091.11-9,957.787ลำ (ตารางที่ 18)

ผลผลิตต่อไร่

อ้อยต่างพันธุ์ มีผลให้ผลผลิตอ้อยสดที่ระยะเก็บเกี่ยว คือ อ้อยพันธุ์ KKU99-06 มีผลผลิตอ้อยสดมากที่สุด เท่ากับ 15.50 ตันต่อไร่ ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4KKU99-01 และKK3แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 KKU99-02KKU99-03 และ LK92-11จำนวนผลผลิตต่อไร่อยู่ระหว่าง 9.15-13.15 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 18, ตารางภาคผนวกที่ 1)

ค่าโพล

พบว่า คือ อ้อยพันธุ์ KK3 มีค่าโพลมากที่สุด เท่ากับ 21.62 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83KK 07-599 KKU 99-02 และ LK92-11มีค่าโพลระหว่าง 20.82-20.95 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4CSB 07-184 CSB 07-199 TBy 30-0464 TBy 30-0484 KK 07-250 KKU 99-01 KKU 99-03 และ KKU99-06 มีค่าโพลอยู่ระหว่าง 17.40-20.05เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 18)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 และ KKU99-02 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยมากที่สุด เท่ากับ 13.25 และ 13.20 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 และ KKU99-03 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KKU99-01 KKU99-06KK3 และ LK92-11 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยอยู่ระหว่าง 10.60-11.80 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 18)

ค่า Purity

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK 07-599 KKU99-01 KKU99-02 KKU99-03 KKU99-06KK3 และ LK92-11 ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ย 90.38 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 18)

ค่า C.C.S

เปรียบเทียบค่า C.C.S ของอ้อยทั้ง 14 พันธุ์ พบว่า อ้อยพันธุ์ KKU99-02 มีซีซีเอสสูงสุด คือ 16.50 แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0464 KK07-250 KK07-599 KKU99-01 KK3 และ LK92-11 มีค่า CCS ระหว่าง 15.25-16.27 แต่มีความแตกต่าง

อย่างน้อยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 TBy30-0484 K KU99-03 และ K KU99-06 มีค่า C.C.S อยู่ระหว่าง 14.15-15.03 (ตารางที่ 18)

ผลผลิตน้ำตาล

พบว่าอ้อยพันธุ์ K KU99-06 มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 2.34 ตันต่อไร่ ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 Kps07-21-4 K K07-599 K KU99-01 K KU99-02 และ K K3 มีผลผลิตน้ำตาลระหว่าง 2.04-2.29 แต่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 TBy30-0484 CSB07-199 TBy30-0464 K K 07-250 K KU99-03 และ LK92-11 มีผลผลิตน้ำตาลอยู่ระหว่าง 1.46-2.00 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 18, ตารางภาคผนวกที่ 1)

ตารางที่ 16 ความสูงและจำนวนลำต่อกอของอ้อย 4 6 8 10 12 เดือน พื้นที่ลุ่ม เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

Varieties	Plant height (cm.)										Number of cane stalk									
	4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month		4 th month		6 th month		8 th month		10 th month		12 th month	
Kps 07-17-83	42.27	def	193.43	c	273.98	a	330.22	a	304.82	de	3.85	ab	5.20	b	4.58	cd	5.60	ab	2.80	e
Kps 07-21-4	47.20	d	222.28	b	273.68	a	287.85	bc	288.45	def	4.03	a	4.03	d	5.15	b	5.03	bcd	4.38	bc
CSB 07-184	42.47	def	215.93	b	268.98	a	311.43	ab	366.57	abc	2.65	d	4.40	cd	3.65	fg	4.42	def	4.62	abc
CSB 07-199	36.60	fg	132.85	f	204.35	d	225.75	e	255.75	ef	3.58	abc	5.38	b	4.95	bc	4.92	cde	4.83	ab
TBy 30-0464	44.25	de	173.03	de	220.53	c	247.68	de	319.88	cd	3.77	ab	3.83	de	4.45	cd	4.42	def	4.15	bcd
TBy 30-0484	34.36	g	158.65	e	211.85	cd	232.97	e	241.02	f	3.80	ab	4.15	cd	4.40	d	5.25	bc	3.95	cd
KK 07-250	46.47	de	193.10	c	276.05	a	306.65	abc	328.80	bcd	3.35	abc	4.05	d	3.85	ef	4.30	ef	4.25	bc
KK 07-599	104.55	a	263.95	a	270.25	a	326.70	a	393.40	a	3.00	cd	3.30	e	3.23	g	3.42	g	3.12	e
KKU 99-01	47.83	d	179.65	cd	276.52	a	276.23	cd	324.23	bcd	3.50	abc	3.92	de	4.17	def	5.03	bcd	5.15	a
KKU 99-02	61.20	b	218.30	b	276.05	a	316.77	ab	384.28	a	3.83	ab	4.40	cd	4.12	def	4.17	f	4.00	cd
KKU 99-03	43.20	def	217.03	b	270.20	a	324.18	a	376.07	ab	3.30	bcd	6.08	a	6.10	a	6.15	a	3.50	de
KKU 99-06	45.60	de	218.07	b	275.62	a	321.25	a	382.10	a	3.85	ab	4.45	cd	4.45	cd	5.28	bc	4.62	abc
KK 3	42.98	def	159.97	e	233.55	b	287.75	bc	259.95	ef	3.78	ab	4.40	cd	5.25	b	5.10	bc	4.05	cd
LK 92-11	39.98	efg	185.82	cd	239.68	b	250.90	de	296.30	de	3.70	ab	4.75	bd	4.38	de	5.40	bc	4.53	abc
Mean	48.50		195.15		255.09		289.02		322.97		3.57		4.45		4.48		4.89		4.14	
F-test	**		**		**		**		**		**		**		**		**		**	
CV (%)	9.61		5.19		3.33		7.80		11.26		13.47		10.83		8.54		9.49		12.63	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่ 17 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 10 12 เดือน และเปอร์เซ็นต์บrix ที่ 8 9 10 11 12 เดือน พื้นที่ลุ่ม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(ขอนแก่น)

Varieties	Cane stalk diameter (cm.)								Brix									
	6 th month		8 th month		10 th month		12 th month		8 th month		9 th month		10 th month		11 th month		12 th month	
Kps 07-17-83	3.17	c-g	3.15	abcd	3.18	abc	3.11	ab	20.30	a	16.32	d	19.95	cde	20.98	bcde	21.68	bcde
Kps 07-21-4	3.21	b-g	3.34	a	3.17	abc	3.00	bc	16.70	de	19.43	abc	20.02	bcde	20.57	def	20.28	f
CSB 07-184	3.05	efg	3.04	cd	2.76	gh	2.70	gh	18.93	abc	19.80	abc	20.57	bcde	21.32	abcd	21.25	def
CSB 07-199	3.45	ab	3.28	ab	2.89	efg	2.84	defg	15.78	e	18.07	cd	18.65	fg	19.15	f	21.52	cde
TBy 30-0464	3.38	abc	3.05	cd	3.19	ab	3.08	ab	17.85	bcd	18.53	bcd	18.43	g	19.65	ef	22.43	abc
TBy 30-0484	3.12	defg	3.00	d	2.83	fgh	2.81	efgh	20.07	a	20.25	abc	21.10	abc	21.15	bcd	22.38	abcd
KK 07-250	3.20	b-g	3.11	bcd	3.00	cdef	3.00	bc	19.97	a	19.40	abc	20.90	abcd	22.38	ab	23.23	a
KK 07-599	3.56	a	3.32	a	3.06	bcde	3.14	ab	19.25	ab	20.62	ab	21.70	a	22.05	abc	23.05	a
KKU 99-01	3.34	abcd	3.30	ab	3.09	bcd	2.99	bcd	19.20	ab	20.77	ab	20.02	bcde	20.65	cde	21.80	bcd
KKU 99-02	3.24	b-f	3.10	bcd	2.94	def	2.91	cde	18.65	abc	19.77	abc	20.23	bcde	20.68	cde	21.50	cde
KKU 99-03	3.54	a	3.25	abc	3.28	a	3.19	a	17.38	cde	19.62	abc	19.85	de	20.07	def	20.55	ef
KKU 99-06	3.31	a-e	3.28	ab	2.88	fg	2.87	cdef	18.75	abc	20.40	ab	19.60	ef	20.45	def	21.68	bcde
KK 3	3.01	fg	2.73	e	2.65	h	2.66	h	19.75	a	20.90	a	21.83	a	22.65	a	23.35	a
LK 92-11	2.97	g	2.96	d	2.83	fgh	2.76	fgh	19.70	a	19.90	abc	21.03	abc	22.15	ab	22.80	ab
Mean	3.25		3.13		29.81		2.93		18.73		19.56		20.28		20.99		21.96	
F-test	**		**		**		**		**		*		**		**		**	
CV (%)	5.70		4.69		4.17		3.65		6.35		8.16		3.75		4.78		3.66	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่18 จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์ ค่าเพียวลิที ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

Varieties	Number of joint per cane stalk		Stalk weight (Kg.)		Millable cane (cane/rai)		Cane yield (ton/rai)		Pol%cane		Fibre%cane		Purity	C.C.S		Sugar yield (ton CCS/rai)	
Kps 07-17-83	32.45	a	1.77	a	7,091.11	f	12.80	cde	20.85	ab	12.28	ab	91.53	15.93	ab	2.06	abc
Kps 07-21-4	31.05	ab	1.55	b	9,311.11	cd	14.50	ab	18.88	def	11.32	bc	89.80	15.25	abcd	2.21	abc
CSB 07-184	28.10	c	1.38	c	9,600.00	cd	13.15	bcde	19.03	de	11.80	bc	89.93	14.55	d	1.92	cde
CSB 07-199	26.15	d	0.97	e	9,228.89	cd	9.15	f	19.27	cde	11.53	bc	91.18	15.98	ab	1.46	f
TBy 30-0464	32.38	a	1.30	c	9,624.44	cd	12.45	de	17.40	f	11.45	bc	89.13	16.15	ab	2.00	bcd
TBy 30-0484	26.70	cd	1.12	de	10,620.00	ab	11.95	e	19.90	bcde	11.43	bc	88.28	14.15	d	1.69	def
KK 07-250	27.75	c	1.32	c	9,080.00	d	11.93	e	19.48	bcde	11.30	bc	89.80	15.97	ab	1.90	cde
KK 07-599	31.75	a	1.75	a	7,111.11	f	12.65	de	20.82	abc	13.25	a	91.48	16.15	ab	2.04	abc
KKU 99-01	30.93	ab	1.27	cd	11,433.33	a	14.35	abc	20.02	bcd	10.60	c	91.05	15.90	abc	2.29	ab
KKU 99-02	29.82	b	1.58	b	8,151.11	e	12.55	de	20.82	abc	13.20	a	92.18	16.50	a	2.07	abc
KKU 99-03	29.98	b	1.62	ab	8,033.33	e	13.15	bcde	18.35	ef	12.25	ab	90.03	14.57	cd	1.93	cde
KKU 99-06	29.75	b	1.57	b	9,911.11	bcd	15.55	a	20.05	bcd	11.25	bc	89.40	15.03	bcd	2.34	a
KK 3	27.40	cd	1.35	c	10,766.67	ab	14.10	abcd	21.62	a	11.50	bc	90.65	16.27	ab	2.29	ab
LK 92-11	27.65	cd	1.00	e	9,957.78	bc	10.12	f	20.95	ab	11.80	bc	90.95	16.07	ab	1.63	ef
Mean	29.42		1.40		9,280.00		12.74		19.82		11.78		90.38	15.61		1.99	
F-test	**		**		**		**		**		*		ns	*		**	
CV (%)	3.64		8.23		6.54		9.07		5.50		8.23		1.71	5.98		11.69	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P < 0.01ns = not significantly difference

3.2 พื้นที่ดอน (จังหวัดขอนแก่น)

การเจริญเติบโตอ้อย

ความสูงอ้อย

อ้อยอายุที่ 4 เดือนหลังปลูก พบว่า อ้อยสายพันธุ์ KK07-599มีความสูงที่สุด คือ 120.17 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์ CSB 070184 TBy 30-0464 Kku 99-01 Kku 99-02 มีความสูงระหว่าง 73.25-78.88เซนติเมตร และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น ความสูงอ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่า อ้อยสายพันธุ์ KK07-599มีความสูงที่สุด เท่ากับ 270.43เซนติเมตร รองลงมาคือTBy 30-0464 มีความสูง 241.68 เซนติเมตรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 164.47-227.47เซนติเมตร ความสูงอ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599มีความสูงที่สุด คือ316.50เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-17-83 Kps 07-21-4 CSB 07-184 Kku 99-02 Kku 99-03 และ KK 3 มีความสูงระหว่าง 259.73-273.35 เซนติเมตร และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 199.22-246.3เซนติเมตร ความสูงอ้อยที่อายุ 10 เดือน พบว่า อ้อยสายพันธุ์ KK07-599มีความสูงที่สุด คือ324.60เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-17-83 Kps 07-21-4 Kku 99-02 Kku 99-03 และ KK 3มีความสูงระหว่าง 288.35-301.30 เซนติเมตร และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 227.78-288.68 เซนติเมตรความสูงอ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยสายพันธุ์ KK07-599มีความสูงที่สุด เท่ากับ 340.40เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-17-83 Kps 07-21-4 Kku 99-02 Kku 99-03 และKK 3มีความสูงระหว่าง 288.98-301.30 เซนติเมตร และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 244.47-284.52 เซนติเมตร (ตารางที่ 19)

จำนวนลำต่อกอ

อ้อยอายุที่ 4 เดือนหลังปลูก พบว่าอ้อยพันธุ์ TBy30-0484 มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด 6.42 ลำ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4 CSB07-199TBy30-0464 Kku99-01Kku99-02Kku99-06 และ LK 92-11มีจำนวนลำต่อกออยู่ระหว่าง 5.47-6.05 ลำต่อกอ อ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ Kku99-01มีจำนวนลำต่อกอมากที่สุด คือ 7.42 ลำต่อกอ รองลงมา คือ Kku 99-03 มีจำนวนลำ 6.75 ลำต่อกอ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น มีจำนวนลำต่อกอระหว่าง 3.75-6.42ลำต่อกอ อ้อยอายุที่ 8และ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์

ทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีจำนวนลำต๋อกอเฉลี่ย 5.23 และ 5.16 ลำต๋อกอ ตามลำดับ อ้อยอายุที่ 12 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ KK3 มีจำนวนลำต๋อกอมากที่สุด คือ 6.47ลำมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83 CSB07-184 KK 07-599 Kku99-01 และKKU99-06 มีจำนวนลำต๋อกระหว่าง4.00-4.70 ลำต๋อกอ (ตารางที่ 19)

เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย

อ้อยอายุที่ 6 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ LK92-11 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยสูงสุด คือ 3.49 เซนติเมตร รองลงมาคือ Kps 07-21-4 TBy 30-0464 และ KK 3 มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.283.33 และ 3.28 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยอยู่ระหว่าง 2.69-3.00 เซนติเมตร อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ Kku99-01 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยมากที่สุด คือ 3.10 เซนติเมตร มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำมากกว่า KK3 และ LK92-11ที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบอายุอ้อยที่ 9เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kku99-01 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อย คือ 3.20เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-21-4 มีเส้นผ่าศูนย์กลางอ้อย 3.02 เซนติเมตร และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์กับทุกพันธุ์ มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยระหว่าง 2.47-2.99 เซนติเมตร อายุอ้อยที่ 10 เดือน พบว่า อ้อยพันธุ์ Kku99-01 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยสูงสุด คือ 3.41เซนติเมตรแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์อื่น มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยระหว่าง 2.60-3.10 เซนติเมตร (ตารางที่ 20)

บrix

อ้อยอายุที่ 8 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-599 KK3 และ LK92-11มีค่าบrixสูง เท่ากับ 20.40, 20.38 และ 20.68 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 Kku99-01 และ Kku99-03 มีค่าบrixอยู่ระหว่าง 16.12-18.88อ้อยอายุที่อายุ 9 เดือน พบว่าอ้อย KK07-599 มีค่าบrixสูงสุด เท่ากับ 21.52และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 Kku99-01KKU99-02KKU99-03 Kku99-06 และ KK3 มีค่าบrixอยู่ระหว่าง 16.60-20.38 อ้อยอายุที่ 10 เดือน พบว่าอ้อยพันธุ์ KK07-250 และ KK07-599 มีค่าบrixดีสุด คือ 21.60 และ 21.98แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 Kku99-01 Kku99-02KKU99-03 และ Kku99-06 มีค่าบrixอยู่ระหว่าง 17.27-20.25(ตารางที่ 20)

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จำนวนปล้องต่อลำ

พบว่าอ้อยพันธุ์ KKU99-03 มีจำนวนข้อปล้องมากที่สุด เท่ากับ 23.80 ปล้อง แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4TBy30-0464 KKU99-02KKU99-06 และ LK92-11มีจำนวนปล้องอยู่ระหว่าง 22.10-22.82 ปล้องต่อลำ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0484 KK07-250 KK07-599 KKU99-01 และ KK3 มีจำนวนปล้องต่อลำอยู่ระหว่าง 18.73-21.30ปล้อง(ตารางที่ 21)

น้ำหนักต่อลำ

พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีน้ำหนักต่อลำสูงสุด เท่ากับ 1.85 กิโลกรัมต่อลำ รองลงมาคือ Kps07-17-83Kps07-21-4 และ KKU99-02 มีน้ำหนักต่อลำระหว่าง 1.38- 1.52 กิโลกรัมต่อลำ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KKU99-01 KKU99-03 KKU99-06KK3 และ LK92-11 มีน้ำหนักต่อลำอยู่ระหว่าง 1.02-1.35กิโลกรัมต่อลำ (ตารางที่ 21)

จำนวนลำต่อไร่

อ้อยต่างพันธุ์มีผลให้จำนวนลำต่อไร่ของอ้อยที่ระยะเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน คือ อ้อยพันธุ์ KK3 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยมากที่สุด เท่ากับ 12,451.11ลำต่อไร่ รองลงมาคือ TBy30-0484 KKU99-02 และ CSB 01-199 มีจำนวนลำต่อไร่ ที่ 11,206.67, 11,260 และ 10,355.56 ลำต่อไร่ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 KK07-250 KK07-599 KKU99-01 KKU99-03 KKU99-06KK3 และ LK92-11มีจำนวนลำต่อไร่อยู่ระหว่าง 7,533.33-9,966.67 ลำต่อไร่(ตารางที่ 21)

ผลผลิตต่อไร่

อ้อยต่างพันธุ์ มีผลให้ผลผลิตอ้อยสดที่ระยะเก็บเกี่ยว คือ อ้อยพันธุ์ KK07-599KK3KKU99-02 และKps07-21-4มีผลผลิตอ้อยสดมากที่สุด เท่ากับ 16.90, 15.72, 15.45 และ 15.20ตันต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KKU99-01 KKU99-03 KKU99-06 และ LK92-11จำนวนผลผลิตต่อไร่อยู่ระหว่าง 8.12-12.35 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 21, ตารางภาคผนวกที่ 2)

ค่าโพล

พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีค่าโพลมากที่สุด เท่ากับ 19.48 เปอร์เซ็นต์ ไม่แตกต่างกับ อ้อยพันธุ์ TBy30-0484 และ KK07-250 มีค่าโพล 19.35 และ 18.93 ตามลำดับ และมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11มีค่าโพลอยู่ระหว่าง 12.47-18.00เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 21)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

อ้อยต่างพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยแตกต่างกัน คือ CSB07-184 และ KK07-599 มีเปอร์เซ็นต์ เส้นใยมากที่สุด เท่ากับ 12.20 และ 11.90 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ TBy30-0464 KK07-250 KK3 และ LK92-11 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใย ระหว่าง 11.62- 11.72 เปอร์เซ็นต์ และ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0484 Kku99-01 Kku99-02Kku99-03 และ Kku99-06มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยอยู่ระหว่าง 8.60-10.68 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 21)

ค่า Purity

พบว่า อ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464 TBy30-0484 KK07-250 KK 07-599 Kku99-01 Kku99-02 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11 ไม่ มีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ย 89.67 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 21)

ค่า C.C.S

เมื่อเปรียบเทียบค่า C.C.S ของอ้อยทั้ง 14 พันธุ์ พบว่า อ้อยพันธุ์ KK07-599 มีชีชีเอสสูงสุด คือ15.30 แต่ไม่แตกต่างกับอ้อยพันธุ์ TBy30-0484 KK07-250 และKku99-02 มีค่า ชีชีเอส 14.72, 14.92 และ 14.12 ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-199 TBy30-0464CSB07-184 Kku99-01 Kku99-03 Kku99-06KK3 และ LK92-11มีค่า C.C.S อยู่ระหว่าง 8.82-13.80(ตารางที่ 21)

ผลผลิตน้ำตาล

อ้อยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด คือ KK07-599 เท่ากับ 2.58ตันต่อไร่ รองลงมาคือ Kku 99-02 และ KK 3 มีผลผลิตน้ำตาล 2.18 และ 1.90 ตันต่อไร่ ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่าง

นัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับอ้อยพันธุ์ Kps07-17-83Kps07-21-4CSB07-184 CSB07-199 TBy30-0464
TBy30-0484 KK07-250 Kku99-01 Kku99-03 Kku99-06 และ LK92-11 มีผลผลิตน้ำตาลอยู่
ระหว่าง 0.96-1.79ตันต่อไร่ (ตารางที่ 21, ตารางภาคผนวกที่ 2)

ตารางที่ 19 ความสูงและจำนวนลำต่อกอของอ้อย 4 6 89 และ10 เดือนหลังปลูกอ้อย พื้นที่ดอน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

Varieties	Plant height (cm.)					Number of cane stalk				
	4 th month	6 th month	8 th month	9 th month	10 th month	4 th month	6 th month	8 th month	9 th month	10 th month
Kps 07-17-83	51.60 fg	182.90 g	273.25 b	288.68 b	288.98 bcd	6.03 ab	6.03 c	5.60	5.05	4.00 c
Kps 07-21-4	66.12 cde	164.47 h	273.35 b	284.60 bc	294.62 bc	4.92 c	5.20 ef	5.33	4.92	5.47 abc
CSB 07-184	71.60 bc	217.10 cde	259.73 bcd	265.55 cde	284.52 cde	2.23 e	3.75 i	5.25	4.22	4.55 bc
CSB 07-199	57.88 ef	179.45 g	221.68 g	238.35 gh	268.58 fg	5.47 abc	5.20 de	4.90	5.78	5.88 ab
TBy 30-0464	78.88 b	241.82 b	199.22 h	238.70 gh	244.47 i	5.47 abc	6.42 c	4.62	5.00	5.40 abc
TBy 30-0484	46.98 g	180.05 g	223.47 fg	230.03 gh	253.65 hi	6.25 a	5.00 efg	5.73	5.78	6.08 ab
KK 07-250	58.02 ef	198.10 f	242.07 def	243.47 fgh	275.52 def	5.10 bc	5.30 gh	5.23	5.60	5.20 abc
KK 07-599	120.17 a	270.43 a	316.50 a	324.60 a	340.20 a	3.75 d	4.05 i	4.58	4.28	4.70 bc
KKU 99-01	77.10 b	227.47 c	246.30 cde	248.65 efg	264.00 fgh	5.97 abc	7.42 a	4.90	4.75	4.60 ab
KKU 99-02	73.35 bc	222.53 cde	273.10 b	282.93 bc	301.30 b	5.67 abc	5.72 d	5.75	5.28	5.97 abc
KKU 99-03	62.20 de	212.72 e	265.52 bc	261.12 def	291.90 bc	5.12 bc	6.75 b	5.42	5.50	5.25 abc
KKU 99-06	58.35 ef	180.68 g	231.45 efg	239.75 gh	272.98 ef	5.85 abc	4.92 fgh	4.78	5.40	4.00 c
KK 3	59.97 de	226.40 cd	269.52 b	275.20 bcd	288.35 bcd	3.67 d	3.90 efg	5.60	5.25	6.47 a
LK 92-11	67.28 cd	214.70 de	224.45 fg	227.78 h	257.12 ghi	6.05 ab	5.00 h	5.60	5.40	5.20 abc
Mean	67.82	208.49	251.40	260.67	280.44	5.11	5.40	5.23	5.16	5.27
F-test	**	**	**	**	**	**	**	ns	ns	**
CV (%)	8.58	4.18	5.41	5.33	3.42	15.03	4.64	13.37	13.03	11.67

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่ 20 เส้นผ่าศูนย์กลางลำอ้อยที่ 6 8 9 10 เดือน และเปอร์เซ็นต์บริกซ์ที่ 8 9 10 เดือนความสูงของอ้อย พื้นที่ดอน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

Varieties	Cane stalk diameter (cm.)								Brix					
	6 th month		8 th month		9 th month		10 th month		8 th month		9 th month		10 th month	
Kps 07-17-83	2.97	cde	2.89	bc	2.99	bc	3.08	b	17.43	ef	17.77	g	18.30	ef
Kps 07-21-4	3.28	b	2.95	ab	3.02	ab	3.02	bc	16.12	f	16.60	h	17.27	f
CSB 07-184	2.89	efg	2.46	gh	2.57	fg	2.63	ef	18.55	cde	19.57	def	19.98	cd
CSB 07-199	2.69	h	2.53	fgh	2.57	fg	2.60	f	18.88	bcde	19.62	def	19.27	de
TBy 30-0464	3.33	b	2.91	abc	2.92	bcd	3.08	b	18.62	cde	18.85	fg	19.50	d
TBy 30-0484	3.03	cd	2.74	cde	2.71	ef	2.88	cd	20.27	ab	20.90	abc	21.27	abc
KK 07-250	2.94	def	2.47	gh	2.57	fg	2.78	de	19.25	abcd	21.03	abc	21.60	a
KK 07-599	2.98	cde	2.73	cdef	2.76	de	2.87	cd	20.40	a	21.52	a	21.98	a
KKU 99-01	2.79	gh	3.10	a	3.20	a	3.41	a	18.35	cde	19.05	ef	19.8	d
KKU 99-02	2.85	fg	2.43	h	2.71	ef	2.99	bc	19.60	abc	20.05	cde	20.00	cd
KKU 99-03	3.00	cd	2.65	defg	2.56	fg	3.100	b	17.82	de	18.95	ef	20.15	cd
KKU 99-06	3.08	c	2.80	bcd	2.83	cde	2.90	cd	19.62	abc	20.23	bcd	20.25	bcd
KK 3	3.28	b	2.34	h	2.47	g	2.79	de	20.38	a	20.38	bcd	21.27	ab
LK 92-11	3.49	a	2.54	efgh	2.69	ef	2.87	cd	20.68	a	21.18	ab	20.98	abc
Mean	30.42		2.68		2.75		2.93		19.00		19.69		20.12	
F-test	**		**		**		**		**		**		**	
CV (%)	2.47		5.48		4.60		4.10		5.36		3.97		3.87	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

ตารางที่ 21จำนวนข้อปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเดี่ยว จำนวนลำ ผลผลิตอ้อย ค่าโพล ค่าไฟเบอร์ ค่าเพียวลิที ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พื้นที่ดอน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)

Varieties	Number of joint per cane stalk		Stalk weight (Kg.)		Millable cane (cane/rai)		Cane yield (ton/rai)		Pol%cane		Fibre%cane		Purity	C.C.S		Sugar yield (ton CCS/rai)	
Kps 07-17-83	22.10	abc	1.50	bc	6,371.11	g	9.50	ef	14.53	g	10.20	cde	88.20	10.50	e	1.00	f
Kps 07-21-4	22.73	ab	1.52	b	9,966.67	cd	15.20	a	12.47	h	9.32	ef	90.45	8.82	f	1.34	e
CSB 07-184	19.55	de	1.07	gh	7,533.33	f	8.12	f	16.32	ef	12.20	a	90.58	11.82	de	0.96	f
CSB 07-199	20.18	cde	1.07	gh	10,355.56	bc	11.22	bcd	15.90	fg	10.68	bc	89.15	11.75	de	1.32	e
TBy 30-0464	22.30	ab	1.12	fgh	9,333.33	de	10.47	cde	15.78	fg	11.65	ab	90.65	11.38	de	1.19	ef
TBy 30-0484	20.83	bcd	1.10	gh	11,206.67	b	12.15	bc	18.93	abc	10.62	bcd	91.12	14.72	abc	1.79	cd
KK 07-250	19.60	de	1.20	efg	9,568.89	cd	11.50	bc	19.35	ab	11.72	ab	88.15	14.92	ab	1.72	cd
KK 07-599	21.30	bcd	1.85	a	9,093.33	de	16.90	a	19.48	a	11.90	a	91.90	15.30	a	2.58	a
KKU 99-01	20.80	bcde	1.35	cde	8,340.00	ef	11.25	bcd	16.10	f	8.60	f	89.00	12.03	d	1.35	e
KKU 99-02	22.82	ab	1.38	bcd	11,260.00	b	15.45	a	17.90	cd	9.70	cdef	87.88	14.12	abc	2.18	b
KKU 99-03	23.80	a	1.23	defg	10,035.56	cd	12.35	b	17.52	cde	9.53	def	89.15	13.62	bc	1.68	cd
KKU 99-06	22.38	ab	1.02	h	9,086.67	de	9.68	def	17.72	cde	9.70	cdef	89.62	13.80	bc	1.34	e
KK 3	18.73	e	1.27	def	12,451.11	a	15.72	a	16.90	def	11.62	ab	89.90	12.05	d	1.90	bc
LK 92-11	20.98	abc	1.15	fgh	9,717.78	cd	10.97	bcde	18.00	bcd	11.57	ab	89.65	13.55	c	1.49	de
Mean	21.29		1.27		9,594.29		12.18		16.92		10.64		89.67	12.74		1.56	
F-test	**		**		**		**		**		**		ns	**		**	
CV (%)	6.89		9.37		7.25		9.87		5.88		7.40		2.11	7.41		14.02	

1/ = Means with the same letter are not significantly different** = significant difference at P <0.01 ns = not significantly difference

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบการคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตที่ดีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย มีพันธุ์อ้อยปลูกทดสอบทั้งหมด 12 พันธุ์ เปรียบเทียบกับอ้อยที่เป็นการค้า คือ อ้อยพันธุ์ KK 3 และ LK 92-11 ในพื้นที่ปลูก 2 ลักษณะคือ พื้นที่ลุ่ม (มีน้ำท่วมขัง) และพื้นที่ดอน (ไม่มีน้ำท่วมขัง) สามารถคัดเลือกพันธุ์อ้อยก้าวหน้าที่มีศักยภาพในพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ดอน เขตภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อเปรียบเทียบพันธุ์การค้า 2 พันธุ์ คือ KK3 และ LK92-11 พบว่าอ้อยพันธุ์ที่สามารถปรับตัวได้ดีทั้ง 3 พื้นที่ คือ อ้อยพันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ทดสอบภาคเหนือตอนล่างพื้นที่ดอน ได้แก่อ้อยพันธุ์ KPS 07-17-83 KPS 07-21-4 และ KK07-599 ให้ผลผลิตสูงกว่า KK3 ส่วน KPS 07-17-83และ KK07-599 ให้ผลผลิตสูงกว่า LK92-11 และในพื้นที่ลุ่ม ได้แก่อ้อยพันธุ์ 07-17-83 07-21-4 และ KK07-599 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับ KK3 ภาคกลางตอนบน ทั้งพื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน ไม่พบว่ามีอ้อยพันธุ์ใด ที่สามารถให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ดอน ได้แก่อ้อยพันธุ์ Kps 07-21-4 KK07-599 และ KCU 99-02 ให้ผลผลิตน้ำตาลและคุณภาพความหวานสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และพื้นที่ลุ่ม KCU 99-06 เป็นพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะที่ดีและปรับตัวได้ดีต่อสภาพแวดล้อม และให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ

อย่างไรก็ตามต้องศึกษาความสามารถในการไว้ตอและความสามารถในการให้ผลผลิตในปีที่ 2 ควรมีการดำเนินขั้นตอนต่อไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและแม่นยำ

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาล รวมพื้นที่ลุ่ม เขตภาคเหนือตอนล่าง เขตภาคเหนือตอนล่าง และเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Varieties	เขตภาคเหนือตอนล่าง				เขตภาคกลางตอนบน		เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			
	Cane yield		Sugar yield		Cane yield		Cane yield		Sugar yield	
	(ton/rai)		(ton CCS/rai)		(ton/rai)		(ton CCS/rai)		(ton CCS/rai)	
Kps 07-17-83	26.2	a ^{1/}	3.93	a	5.51	0.50	12.80	cde	2.06	abc
Kps 07-21-4	23.7	a	3.26	ab	8.69	1.16	14.50	ab	2.21	abc
CSB 07-184	9.0	e	1.34	fg	6.25	0.78	13.15	bcde	1.92	cde
CSB 07-199	8.2	e	1.12	g	6.11	0.76	9.15	f	1.46	f
TBy 30-0464	12.7	cde	1.72	efg	5.59	0.68	12.45	de	2.00	bcd
TBy 30-0484	11.2	de	1.69	efg	11.68	1.67	11.95	e	1.69	def
KK 07-250	12.0	cde	1.90	d-g	8.43	1.27	11.93	e	1.90	cde
KK 07-599	24.1	a	3.89	a	7.40	1.06	12.65	de	2.04	abc
KKU 99-01	18.9	b	2.94	bc	6.37	0.62	14.35	abc	2.29	ab
KKU 99-02	15.7	bcd	2.60	bcd	8.19	1.11	12.55	de	2.07	abc
KKU 99-03	14.9	bcd	2.27	cde	4.95	0.64	13.15	bcde	1.93	cde
KKU 99-06	14.9	bcd	2.16	c-f	6.76	0.90	15.55	a	2.34	a
KK 3	24.1	a	4.01	a	8.67	1.06	14.10	abcd	2.29	ab
LK 92-11	15.8	bc	2.49	b-e	10.97	1.36	10.12	f	1.63	ef
Mean	16.5		2.5		7.54	0.97	12.74		1.99	
F-test	**		**		ns		**		**	
CV (%)	19.27		23.11		46.40		23.05		9.07	
									11.69	

1/ = Means with the same letter are not significantly different ** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาล รวมพื้นที่ เขตภาคเหนือตอนล่าง เขตภาคเหนือตอนล่าง และเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Varieties	เขตภาคเหนือตอนล่าง				เขตภาคกลางตอนบน			เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			
	Cane yield		Sugar yield		Cane yield		Sugar yield	Cane yield		Sugar yield	
	(ton/rai)		(ton CCS/rai)		(ton/rai)		(ton CCS/rai)	(ton/rai)		(ton CCS/rai)	
Kps 07-17-83	26.4	a ^{1/}	3.68	a	9.16	0.98	c	9.50	ef	1.00	f
Kps 07-21-4	20.6	b	2.84	b	12.75	1.24	bc	15.20	a	1.34	e
CSB 07-184	12.6	de	1.62	ef	10.35	0.96	bc	8.12	f	0.96	f
CSB 07-199	11.7	e	1.44	f	10.10	1.12	bc	11.22	bcd	1.32	e
TBy 30-0464	13.3	cde	1.78	def	11.51	1.24	bc	10.47	cde	1.19	ef
TBy 30-0484	11.4	e	1.61	ef	9.40	0.98	bc	12.15	bc	1.79	cd
KK 07-250	14.0	cde	2.06	cde	16.00	2.07	a	11.50	bc	1.72	cd
KK 07-599	25.7	a	3.80	a	12.37	1.45	b	16.90	a	2.58	a
KKU 99-01	16.0	c	2.19	cd	11.00	1.20	bc	11.25	bcd	1.35	e
KKU 99-02	15.0	cd	2.01	cde	12.71	1.39	bc	15.45	a	2.18	b
KKU 99-03	16.2	c	2.31	c	14.83	1.49	b	12.35	b	1.68	cd
KKU 99-06	16.2	c	2.28	c	11.64	1.42	bc	9.68	def	1.34	e
KK 3	22.0	b	3.73	a	12.31	1.07	bc	15.72	a	1.90	bc
LK 92-11	15.5	cd	2.34	c	11.69	1.05	bc	10.97	bcde	1.49	de
Mean	16.90		2.40		11.84		1.26	12.18		1.56	
F-test	**		**		ns		*	**		**	
CV (%)	12.9		14.1		31.31		30.66	9.87		14.02	

1/ = Means with the same letter are not significantly different ** = significant difference at P <0.01

ns = not significantly difference