



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

.....
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชไร่)

ปริญญา

.....
พืชไร่

สาขา

.....
พืชไร่นา

ภาควิชา

เรื่อง การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนในจังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์

Kamphaeng Saen Sugarcane Varietal Trials in Khon Kaen and Kalasin Provinces

นามผู้วิจัย นายศพร ต้นสมรส

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....
(รองศาสตราจารย์เรวัต เลิศฤทัยโยธิน, D.Agr.)

หัวหน้าภาควิชา

.....
(รองศาสตราจารย์สนธิชัย จันทน์เปรม, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....
(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยก้ำแพงแสนในจังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์

Kamphaeng Saen Sugarcane Varietal Trials in Khon Kaen and Kalasin Provinces

โดย

นายศพร ต้นสมรส

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)

พ.ศ. 2552

ยศพร ต้นสมรส 2552: การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนในจังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: รองศาสตราจารย์เรวัต เลิศฤทัยโยธิน, D.Agr. 162 หน้า

ได้ทำการเปรียบเทียบอ้อยพันธุ์กำแพงแสนที่ให้ผลผลิตและความหวานสูง สามารถเจริญเติบโตได้ดี
ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือยอำเภอภูเวียง จังหวัด
ขอนแก่น(ปลายฝน) ใช้พันธุ์อ้อยกำแพงแสน จำนวน 9 พันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบ ได้พันธุ์อ้อยกำแพงแสนที่มี
ลักษณะดีเด่น 5 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-103, 00-148, 01-1-25, 01-3-5 และ 01-4-29 ได้ทำการทดลอง
ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ 2 สถานที่จำนวน 2 แปลงทดลอง แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบล
ภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ใช้พันธุ์อ้อยกำแพงแสน จำนวน 6 พันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบ ได้พันธุ์อ้อย
กำแพงแสนที่มีลักษณะดีเด่นทั้งหมด 5 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-58, 00-105, 00-148, 01-1-25 และ 01-3-5
ขณะที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ใช้พันธุ์อ้อย
กำแพงแสน จำนวน 15 พันธุ์ ปลูกเปรียบเทียบ ได้พันธุ์อ้อยกำแพงแสนที่มีลักษณะดีเด่นทั้งหมด 4 พันธุ์ ได้แก่
พันธุ์กำแพงแสน00-148, 01-1-12, 01-1-25 และ 01-41-5 สำหรับลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่มีผลต่อผลผลิต
อ้อย ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น คือลักษณะน้ำหนักต่อ
ลำ ความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ และ ความยาวปล้อง ส่วนลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่มีผลต่อผลผลิตอ้อยใน
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ คือลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำ ซึ่งให้ค่า
สัมประสิทธิ์สัมพันธ์ในทางลบกับลักษณะผลผลิตอ้อย ขณะที่ลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่มีผลต่อผลผลิตอ้อย
คือลักษณะความยาวลำ และ จำนวนลำต่อไร่ ส่วนแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอ
เมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำ เนื่องจากประสบกับภาวะแล้งลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่
สำคัญได้แก่ ลักษณะความยาวลำ และ จำนวนลำต่อไร่ เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของแต่ละ
องค์ประกอบทางผลผลิตอ้อยที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น
ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ พบว่าความยาวลำมีอิทธิพลสูง โดยมีอิทธิพลทางตรงสูงกว่าในอ้อยต่อ แต่ทั้งนี้ใน
อ้อยต่อความยาวลำมีอิทธิพลทางลบผ่านน้ำหนักต่อลำ ในขณะที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ
ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในอ้อยปลูกพบว่า องค์ประกอบผลผลิตแต่ละลักษณะมีอิทธิพลทางตรง
ค่อนข้างต่ำต่อผลผลิต ส่วนในอ้อยต่อพบว่า ความยาวลำมีอิทธิพลทางตรงเป็นบวก แต่น้ำหนักต่อลำมีอิทธิพล
ทางตรงเป็นลบ

Yotsapon Tansomrot 2009: Kamphaeng Saen Sugarcane Varietal Trials in Khon Kaen and Kalasin Provinces. Master of Science (Agronomy), Major Field: Agronomy, Department of Agronomy.
Thesis Advisor: Associate Professor Rewat Lersrutaiyotin, D.Agr. 162 pages.

Kamphaeng Saen sugarcane varietal trials for well-growing character, high yield and high sugar content were conducted in Khon Kaen and Kalasin provinces. From 9 Kamphaeng Saen varieties tested at varietal trial at Ban Koh Rai, Tumbon Songpuei, Amphor Phuvieng in late rainy season planting, 5 outstanding Kamphaeng Saen varieties were observed namely ; Kamphaeng Saen 00-103, 00-148, 01-1-25, 01-3-5 and 01-4-29. In Kalasin Province, 2 trials from two locations were conducted. From 6 Kamphaeng Saen varieties tested at varietal trial at Ban Nong Wang Nua, Tumbon Poo Por, Amphor Mueng, 5 outstanding Kamphaeng Saen varieties were observed namely ; Kamphaeng Saen 00-58, 00-105, 00-148, 01-1-25 and 01-3-5. From 15 Kamphaeng Saen varieties tested at varietal trial at Ban Nong Wang Tai, Tumbon Kamin, Amphor Mueng, 4 outstanding Kamphaeng Saen 00-148, 01-1-12, 01-1-25 and 01-41-5. The important yield components of varietal trial at Ban Koh Rai, Tumbon Songpuei, Amphor Phuvieng, Khon Kaen province were weight per stem, stem length, stem number per stool and internode length, while those of varietal trial at Ban Nong Wang Nua, Tumbon Poo Por, Amphor Mueng, Kalasin Province was stem diameter which had negative correlation coefficient with sugar yield. For varietal trial at Ban Nong Wang Tai, Tumbon Kamin, Amphor Mueng, Kalasin Province which had low germination percentage due to drought condition, the important yield components were stem length and stem number per rai. From the study of direct and indirect effect of each yield component to cane yield revealed that stem length had high direct effect to cane yield, in which that in ratoon cane was higher than that in plant cane Ban Koh Rai, Tumbon Songpuei, Amphor Phuvieng, Khon Kaen province. Nevertheless, stem length had negative indirect effect through stem weight in ratoon cane. At Ban Nong Wang Nua, Tumbon Poo Por, Amphor Mueng, Kalasin province, each yield component had rather low effect to cane yield in plant cane. In ratoon cane, stem length had high positive direct effect, while stem weight had high negative direct effect to cane yield.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. เรวัต เลิศฤทัยโยธิน ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และคำปรึกษาในการการทดลอง ตลอดจนให้ความกรุณาตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดี และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณ ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการเขียน และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ โครงการปรับปรุงพันธุ์อ้อย ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับการสนับสนุนทุนวิจัย

ขอขอบคุณ คุณกุสุมาลัย มหาแสน และคุณจุฬาลักษณ์ มหาแสน ที่ได้จัดหาและให้สถานที่ในการทำการทดลองที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ตลอดจนช่วยเหลือเป็นอย่างดีในระหว่างทำการทดลอง ขอขอบคุณ เพื่อนๆ นิสิตปริญญาโท ที่ได้ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงาน ของศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และบริษัทน้ำตาลขอนแก่น จำกัด ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในระหว่างทำการทดลองที่บ้านโคกไร่ ตำบลภูโป อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บุคคลที่สำคัญที่สุดที่เป็นแรงผลักดันแห่งความสำเร็จในวันนี้ คือ คุณแม่ประนอม ต้นสมรส คุณพ่อวิชา ต้นสมรส และทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนในการศึกษา และคอยให้กำลังใจตลอดมา

ยศพร ต้นสมรส

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(8)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	12
อุปกรณ์	12
วิธีการ	14
ผลและวิจารณ์	18
สรุป	148
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	151
ภาคผนวก	157

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)	22
2	ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)	28
3	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยปลูก แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)	33
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)	38
5	เปรียบเทียบค่าแตกต่างขององค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาล ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)	44
6	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อย และ น้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)	48
7	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อย และ น้ำตาลของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)	50

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	56
9	ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	62
10	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยปลูก แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	67
11	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิต น้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยต่อ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	72
12	เปรียบเทียบค่าแตกต่างขององค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	78
13	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและ น้ำตาล ของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์หนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	82
14	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและ น้ำตาล ของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ต้นฝน)	89
16	ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	94
17	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92 K95-84 KK3 LK92-11 และ กำแพงแสน94-13) ในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	102
18	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล ของ อ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	106
19	ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านเหล่า ตำบลหนองเรือ อำเภอนงเรือ จังหวัดขอนแก่น	110
20	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิต อ้อยของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	112
21	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อกอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงอ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	113
22	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยต่อ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
23	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อกอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงอ้อยตอ บ้าน โคนไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	115
24	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิต อ้อยของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	116
25	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อกอ ต่อผลผลิตอ้อย ของเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูกบ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	117
26	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	118
27	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อกอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	119
28	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	120
29	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อกอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงอ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	121
30	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ผลผลิตอ้อย ซีซีเอส และผลผลิต น้ำตาลของ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	122

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
31	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส และผลผลิตอ้อย ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงอ้อยปลูก บ้าน โศกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	123
32	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาลของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้าน โศกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	124
33	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงอ้อยตอ บ้าน โศกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	125
34	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาลของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	126
35	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	127
36	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	128
37	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส และผลผลิตอ้อย ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	129
38	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	130

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
39	อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิต อ้อย ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวง ใต้ ตำบลขม้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	131
40	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกและอ้อย ตอที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โคนไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัด ขอนแก่น	132
41	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกและอ้อย ตอที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	135
42	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกที่ แปลง เปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โคนไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัด กาฬสินธุ์	138
43	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยตอที่ แปลง เปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โคนไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัด กาฬสินธุ์	141
44	การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกและอ้อย ตอที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โคนไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัด ขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอ เมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	144

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
1	ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ต. สงเปือย อ. ภูเวียง จ. ขอนแก่น (ปลายฝน)	158
2	ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ต. สงเปือย อ. ภูเวียง จ. ขอนแก่น (ต้นฝน)	158
3	ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ต. ภูปอ อ. เมือง จ. กาฬสินธุ์	159
4	ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ต. ขมิ้น อ. เมือง จ. กาฬสินธุ์	159
5	ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านเหล่า ต. หนองเรือ อ. หนองเรือ จ. ขอนแก่น	159

สารบัญภาพ

ภาพที่		
1	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตอ้อย ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสง เปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น	112
2	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตอ้อย ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสง เปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น	114
3	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตอ้อย ของเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก ตำบลภูปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	116

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตอ้อย ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	118
5	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตอ้อย ของแปลงอ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	120
6	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	122
7	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	124
8	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อผลผลิตน้ำตาล ของเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	126
9	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	128
10	แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงอ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	130
11	ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูกและอ้อยตอ ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น	133
12	ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูกและ อ้อยตอ ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	136

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูก แปลงเปรียบเทียบ พันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	139
14	ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยต่อ แปลงเปรียบเทียบ พันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	142
15	ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูกและอ้อยต่อที่ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์	122
ภาพผนวกที่		
1	ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนของจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดกาฬสินธุ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2550	160
2	ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน ของแต่ละเดือนในจังหวัดกาฬสินธุ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2551	160
3	ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน ของแต่ละเดือนในจังหวัดขอนแก่น ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2551	161

การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนในจังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์

Kamphaeng Saen Sugarcane Varietal Trials in Khon Kaen and Kalasin Provinces

คำนำ

อ้อยเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งของไทย เนื่องจากใช้เป็นวัตถุดิบผลิตน้ำตาล และอุตสาหกรรมน้ำตาลยังก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อุตสาหกรรมนม อุตสาหกรรมน้ำอัดลม อุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์ ไม้อัด เยื่อกระดาษ เป็นต้น สำหรับประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2549 ประมาณ 6.03 ล้านไร่ ได้ผลผลิตรวมทั้งประเทศประมาณ 48 ล้านตัน และมีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 7.9 ตันต่อไร่ ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยของต่างประเทศ เช่น บราซิล 11.84 ตันต่อไร่ ออสเตรเลีย 14.71 ตันต่อไร่ สหรัฐอเมริกา 11.81 ตันต่อไร่ (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2549) สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อ้อยจัดเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2549 ประมาณ 2.08 ล้านไร่ คิดเป็น 34.5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่กลับต่ำกว่าภาคอื่นนอกจากนี้ยังไม่สามารถไว้ต่อได้หลายครั้งเหมือนกับภาคอื่นๆ โดยสามารถไว้ต่อได้ประมาณ 1 ครั้งเท่านั้น ทำให้ต้นทุนการผลิตอ้อยสูง ในปัจจุบันพื้นที่ในการปลูกอ้อยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีพื้นที่กว้างขวางอีกทั้งมีโรงงานน้ำตาลย้ายไปเปิดเพิ่มขึ้น แต่ยังมีปัญหาเรื่องสภาพดินและความแห้งแล้ง จึงทำให้มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำและทำให้ไม่ได้รับผลผลิตตรงตามความต้องการ ซึ่งสาเหตุหนึ่งเนื่องมาจากพันธุ์อ้อยที่ใช้อยู่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่ทำการปลูก ดังนั้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิต แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวคือ การปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์อ้อยให้สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีภายใต้สภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยที่จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดกาฬสินธุ์เป็นจังหวัดที่มีการปลูกอ้อยมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะทางการเกษตรดี และปรับตัวได้ดีภายใต้สภาพแวดล้อมของจังหวัดขอนแก่นหรือจังหวัดกาฬสินธุ์
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบผลผลิต ที่มีต่อผลผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์

การตรวจเอกสาร

อ้อย (sugarcane) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Saccharum* spp. มีแหล่งกำเนิดอยู่ในเกาะนิวกินี ซึ่งเป็นเกาะใหญ่ในมหาสมุทรแปซิฟิก และเชื่อว่าอ้อยพันธุ์ดั้งเดิมนี้เป็นอ้อยที่เรียกขานกันต่อมาว่า “อ้อยมีตระกูล” (ปรีชา, 2523) อ้อยสามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน อ้อยชอบแสงแดดจัดเพื่อการเจริญเติบโต และสร้างน้ำตาลสะสมไว้ในลำต้น ปริมาณน้ำฝนควรอยู่ระหว่าง 1,500-2,000 มิลลิเมตรต่อปี (อุดม, 2542)

ประเสริฐ (2542) จำแนกอ้อยได้เป็น 4 ชนิด

1. อ้อยปลูกดั้งเดิม (*Saccharum officinarum*)

อ้อยชนิดนี้มีลักษณะสำคัญคือ ลำใหญ่ ใบยาวและกว้าง มีน้ำตาลมาก เนื้อและเปลือกนุ่ม มีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมน้ำตาลของโลกเป็นอย่างมาก

2. อ้อยป่าแถบร้อน (*Saccharum spontaneum*)

ลักษณะสำคัญคือมีอายุหลายปี ขึ้นอยู่เป็นกอ มีลำต้นใต้ดิน ลำต้นเหนือดินพอมและแข็ง ใ้ส้กลวง มีความหวานน้อย

3. อ้อยอินเดีย (*Saccharum barberi*)

มีถิ่นกำเนิดในอินเดียตอนเหนือ มีลักษณะลำต้นเล็ก ใบเล็ก ข้อ โป่ง มีความหวานสูง เปลือกและเนื้อนุ่ม

4. อ้อยป่านิวกีนิ (*Saccharum robustum*)

เป็นอ้อยป่าแถบนิวกินี มีลักษณะเปลือกแข็ง ใ้ส้ฟ้าม มีลำต้นใหญ่ แข็งแรง อาจสูงถึง 10 เมตรแต่มีความหวานต่ำ

ลักษณะการเจริญเติบโตของอ้อย

ระยะการเจริญเติบโตของอ้อยนั้น เกษม (2540) แบ่งระยะการเจริญเติบโตของอ้อยออกเป็น 4 ระยะดังต่อไปนี้

1. ระยะเริ่มงอก (germination phase) เป็นระยะตั้งแต่เริ่มปลูกด้วยท่อนพันธุ์จนกระทั่งหน่อโผล่พ้นพื้นดินใช้เวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความสมบูรณ์ของท่อนพันธุ์ และปัจจัยสภาพแวดล้อม ระยะงอกจะเป็นตัวกำหนดจำนวนกอต่อไร่ ซึ่งมีผลต่อผลผลิตอ้อยเมื่อเก็บเกี่ยว ระยะนี้จึงมีความสำคัญเป็นอันดับแรก

2. ระยะแตกกอ (tillering phase) การแตกกอของอ้อย เริ่มตั้งแต่อายุประมาณ 2-4 เดือน การแตกกอจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพันธุ์ และ สภาพแวดล้อม การแตกกอเป็นตัวกำหนดจำนวนลำต่อไร่ เป็นระยะที่ต้องการแสงแดดจัดและอุณหภูมิสูง โดยเฉพาะบริเวณโคนต้น จะทำให้การแตกกอดีขึ้น มีความต้องการน้ำและธาตุอาหาร โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจนมากขึ้น

3. ระยะย่างปล้อง (elongation phase) เป็นระยะที่ต่อเนื่องจากระยะแตกกอ เมื่ออ้อยมีอายุประมาณ 3-4 เดือน ในระยะนี้จะมีการเพิ่มขนาด และ ความยาวของลำต้นเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในเดือนที่ 6-8 ระยะนี้มีการเจริญเติบโตเร็วที่สุด (grand period of growth หรือ boom stage) วัตถุประสงค์การให้น้ำมากที่สุด ถ้าขาดน้ำจะทำให้ปล้องสั้นผลผลิตลดลงกว่าที่ควรจะได้ ระยะนี้อ้อยต้องการแสงแดด น้ำ และ ธาตุไนโตรเจนมาก

4. ระยะสุกแก่ (maturity and ripening phase) ในสามระยะที่ผ่านมา น้ำตาลที่อ้อยสร้างขึ้นจากกระบวนการสังเคราะห์แสง ส่วนใหญ่จะถูกใช้เพื่อการเจริญเติบโต แต่เมื่ออายุอ้อยประมาณ 8 เดือนจนถึงเก็บเกี่ยว อ้อยจะมีการสะสมน้ำตาลเพิ่มขึ้น การสะสมน้ำตาลจะเริ่มจากโคนสู่ปลาย เมื่อสะสมน้ำตาลในลำต้นจนกระทั่งหวานถึงส่วนยอดเรียกว่า สุก พร้อมเก็บเกี่ยวสังเกตจากใบส่วนยอดจะอยู่ชิดกันมาก ปล้องที่ส่วนยอดจะสั้นลง ระยะนี้อ้อยต้องการอุณหภูมิต่ำ แสงแดดจัด นำน้อย และ ธาตุไนโตรเจนน้อย

การเจริญเติบโตและการสะสมน้ำตาลของอ้อยไม่ได้เกิดขึ้นพร้อมกัน ในขณะที่อ้อยมีการเจริญเติบโตมากก็จะมี การสะสมน้ำตาลน้อย เมื่ออ้อยมีอายุมากขึ้นการเจริญก็จะลดลง ทำให้การ

สะสมน้ำตาลมากขึ้น อย่างไรก็ตามมักมีอิทธิพลของพันธุ์และสภาพแวดล้อมมาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย (ประเสริฐ, 2542)

สภาพภูมิอากาศกับการเจริญเติบโตของอ้อย

1. ปริมาณการกระจายตัวของน้ำฝน Humbert (1968) พบว่าการกระจายตัวของน้ำฝนเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของอ้อย เพราะถ้าฝนตกปริมาณมากเกินไปจะมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตของอ้อยลดลง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการระบายน้ำไม่ดี แต่หากมีฝนตกเบา ๆ และมีน้ำค้างมากจะมีผลทำให้อ้อยเจริญเติบโตได้ดี เพราะอ้อยสามารถดูดความชื้นทางใบและกาบใบได้ และความชื้นในอากาศจะช่วยลดการคายน้ำของอ้อยได้ กรมวิชาการเกษตร (2545) รายงานว่า อ้อยต้องการปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,200-1,500 มิลลิเมตร และต้องกระจายสม่ำเสมอในช่วงอ้อยอายุ 1-8 เดือนโดยในช่วง 2 เดือนก่อนเก็บเกี่ยวจะต้องปลอดฝน

2. อุณหภูมิ มีผลต่อการเจริญเติบโต วัฒนาการและการแก่งอ้อย (Legendre, 1975) นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำอ้อย ซึ่งในฤดูร้อนและฤดูฝนที่มีอากาศร้อน อ้อยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปล้องโตกว่าในฤดูหนาว ส่วนการเจริญทางด้านความยาวของปล้องนั้นไม่แสดงอิทธิพลของอุณหภูมิโดยเด่นชัด (กองพืชไร่, 2523) ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นความยาวของลำต้นและการแตกกอจะมากขึ้น (Glasziou *et al.*, 1965) และถ้าอุณหภูมิระหว่างกลางวันและกลางคืนมีความแตกต่างกันมาก จะทำให้การสะสมน้ำตาลในลำต้นสูง (Raheja, 1956) สำหรับอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของรากอ้อยนั้นไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับพันธุ์และระดับความลึกของดิน (กองพืชไร่, 2523) อ้อยต้องการอุณหภูมิประมาณ 20-35 องศาเซลเซียส เพื่อการเจริญเติบโต Blackburn (1984) พบว่าอุณหภูมิต่ำสุดที่อ้อยสามารถเจริญเติบโตได้คือเฉลี่ยประมาณ 20 องศาเซลเซียส โดยขึ้นอยู่กับพันธุ์และปัจจัยอื่นๆ แต่ Humbert (1968) รายงานว่าอุณหภูมิต่ำสุดที่อ้อยเจริญเติบโตได้คือ 12.2 องศาเซลเซียส การลดลงของอุณหภูมิเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้อ้อยสุกแก่ โดยเฉพาะในเวลากลางคืน อ้อยจะหยุดชะงักหรือเจริญเติบโตช้าลง แต่จะสะสมซูโครสมากขึ้น (ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี, 2530)

3. แสงแดด อ้อยเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดมาก และต้องเป็นแสงแดดที่จ้า โดยเฉพาะในระยะที่อ้อยกำลังแตกกอและย่างปล้อง (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2523) Martin and Eckart (1933) สรุปอิทธิพลของแสงแดดต่อการเจริญเติบโตในอ้อย ดังนี้ แสงแดดทำให้รากอ้อยมีการเจริญเติบโตอย่าง

เหมาะสม บังคับไม่ให้อ้อยมีการแตกหน่อมากเกินไป และมีส่วนช่วยในการเพิ่มปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบมากขึ้น

4. ความชื้นในดิน อ้อยเป็นพืชที่สามารถอยู่ได้ในดินที่มีระดับความชื้นแตกต่างกัน ซึ่งความชื้นในดินจะสัมพันธ์กับการยึดตัวของเซลล์และการเจริญเติบโตของอ้อย อ้อยบางพันธุ์สามารถทนทานต่อความชื้นในดินสูงมาก Mongelard (1986) ได้ศึกษาผลของระดับความชื้นของดินต่อการเจริญเติบโตของอ้อย 2 พันธุ์ คือพันธุ์ที่ไม่ทนแล้ง และพันธุ์ที่สามารถปรับตัวให้เหมาะกับสภาพทนแล้งได้ พบว่าการเจริญเติบโตวัดจากน้ำหนักแห้งของลำต้น พื้นที่ใบเฉลี่ยและความสูงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับศักยภาพน้ำในดิน Hudson (1968) พบว่าการยึดตัวของอ้อย (elongation) มีการตอบสนองอย่างมากต่อปริมาณความชื้นของดิน อัตราการเจริญเติบโตของอ้อยจะลดลงเมื่อค่าศักยภาพของน้ำในดินลดลงและรากมีอายุมากขึ้น ธวัช (2544) รายงานว่า อ้อยจะให้ผลผลิตมากที่สุด ต้องได้รับความชื้นที่ใช้การได้อย่างเพียงพอตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต ทั้งนี้เพราะการเจริญเติบโตทางลำต้นของอ้อยเป็นปฏิภาคโดยตรงกับจำนวนน้ำที่คายออก

5. ความเร็วลม มีอิทธิพลต่อการถ่ายเทอากาศภายในแปลงอ้อย อ้อยจะสามารถเจริญเติบโตได้ดีเมื่อมีลมอ่อนๆพัดผ่าน ส่วนลมที่พัดแรงจะทำให้อ้อยคายน้ำมากขึ้นและสูญเสียน้ำในลำต้นเร็วขึ้น หากดินมีน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการของอ้อยจะมีผลทำให้ใบอ้อยเหี่ยวได้ และลมที่พัดแรงๆมากจะทำให้ใบอ้อยฉีกขาดได้ (ประเสริฐ, 2542)

การปลูกอ้อยในประเทศไทย

การทำไร่อ้อยของประเทศไทยมากกว่าร้อยละ 90 อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ผลผลิตแต่ละปีจึงแปรตามสภาพน้ำฝน ฤดูกาลปลูกอ้อยในประเทศไทยแตกต่างกันไปในแต่ละภาค วัตถุประสงค์สำคัญของฤดูกาลปลูกอ้อย ก็เพื่อปลูกอ้อยนั้นให้เจริญเติบโตและหวานพอเหมาะที่จะตัดเข้าหีบในโรงงานน้ำตาล โดยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกษตรกรจะปลูกอ้อยในช่วงปลายฝน เพื่ออาศัยน้ำฝนทำให้อ้อยงอกและตั้งตัวได้ก่อนถึงหน้าแล้ง การปลูกอ้อยโดยอาศัยน้ำฝนแบ่งได้เป็น 2 ฤดู (เกษม และอุดม, 2527)

1. การปลูกอ้อยต้นฝน เริ่มประมาณปลายเดือนเมษายนและไปสิ้นสุดในเดือนกรกฎาคม ชาวไร่ที่ปลูกอ้อยช่วงนี้มักอยู่ในบริเวณที่มีสภาพท้องที่ที่ดินค่อนข้างเหนียวและดินเหนียว เช่น บริเวณภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคใต้ตอนบนและภาคเหนือ การปลูกอ้อยในช่วงนี้มักมีปัญหาการ

เตรียมดินและวัชพืช เนื่องจากเป็นฤดูต้นฝนดินมีความชื้นสูง อ้อยปลูกที่เก็บเกี่ยวได้มักให้ผลผลิต และคุณภาพไม่ดี เพราะมีระยะเวลาเติบโตสั้นเกินไปเมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยว

2. การปลูกอ้อยปลายฝน (ข้ามแล้ง) เริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายน และสิ้นสุดเดือนมกราคม ชาวไร่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น หนองคาย ชลบุรี และภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ปฏิบัติกันมาช้านานแล้ว แหล่งปลูกอ้อยในฤดูนี้มักมีสภาพดินค่อนข้างร่วน ร่วนปนทรายจนถึงดินทราย ข้อดีของการปลูกในช่วงนี้คือ ดูแลรักษาง่ายโดยเฉพาะในเรื่องของการลดปัญหาวัชพืช อ้อยปลูกมีอายุครบปี มีโอกาสเจริญเติบโตได้เต็มที่ มีช่วงการสะสมน้ำตาลได้นาน ผลผลิตอ้อยและคุณภาพเมื่อเก็บเกี่ยวจึงค่อนข้างสูง แต่การปลูกอ้อยปลายฝนไม่เหมาะที่จะปลูกในสภาพดินเหนียวและดินร่วนปนเหนียว (สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย, 2524) และการปลูกอ้อยปลายฝนในเขตอาศัยน้ำฝนมีความเสี่ยงต่อสภาวะความแปรปรวนของสภาวะฝนทิ้งช่วงหรือหมดก่อนสิ้นสุดฤดูการส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตในระดับที่แตกต่างกันขึ้นกับความยาวนานของการขาดน้ำ อายุของพืช ตลอดจนพันธุกรรมของพืช

การปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

ในปีเพาะปลูก 2549 บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งสิ้น 2,080,782 ไร่ หรือร้อยละ 34.49 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ โดยมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด 441,662 ไร่ ในจังหวัดนครราชสีมา และอีก 4 จังหวัด ที่มีการปลูกอ้อยในพื้นที่มากกว่า 2 แสนไร่ ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น อุดรธานี ชัยภูมิ และ กาฬสินธุ์ ส่วนจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกน้อยที่สุดคือ 4,138 ไร่ ได้แก่ จังหวัดอำนาจเจริญ

ในปีเพาะปลูก 2549 ปริมาณผลผลิตอ้อยบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีทั้งสิ้น 15,666,587 ตัน หรือร้อยละ 32.87 ของปริมาณผลผลิตอ้อยทั้งประเทศ ผลผลิตรวมพบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยปริมาณมากที่สุด 3,449,460 ตัน ในจังหวัดขอนแก่น และน้อยที่สุดที่ 31,854 ตัน ในจังหวัดอำนาจเจริญ ส่วนปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่ากับ 7,529 ตัน กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 8,280 กิโลกรัมต่อไร่ ในจังหวัดนครพนม ค่าเฉลี่ยต่ำสุด 6,803 กิโลกรัมต่อไร่ ในจังหวัดบุรีรัมย์ (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2549)

การปรับปรุงพันธุ์อ้อย

โดยหลักการแล้วขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์อ้อยประกอบด้วย (พีระศักดิ์, 2536)

1. การรวบรวมเชื้อพันธุกรรม (Germplasm collection) เป็นการนำเอาพันธุ์อ้อยมาจากแหล่งอื่น ทั้ง ภายในประเทศและต่างประเทศ
2. การคัดเลือกพันธุ์ (Clonal selection) เป็นขั้นตอนที่จะทำให้พันธุ์อ้อยที่นำเข้ามาจากแหล่งอื่น หรือมีอยู่แล้ว ได้รับการคัดเลือกเพื่อให้มีลักษณะต่างๆตามที่ต้องการ
3. การผสมพันธุ์ (Hybridization among commercial clones) เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์การค้าเพื่อให้เกิดการรวมทางพันธุกรรมใหม่ๆ ซึ่งการผสมพันธุ์เป็นขั้นตอนที่จะทำให้ได้พันธุ์อ้อยใหม่ เกิดขึ้นมากมาย

ในการคัดเลือกพันธุ์อ้อยจะใช้คำว่า clonal selection ทั้งนี้เป็นเพราะว่า อ้อยเป็นพืชที่สามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยลำต้น และ clonal selection หมายถึงการคัดเลือกเอาพันธุ์ที่ต้องการออกมา ซึ่งสามารถรักษาพันธุกรรมนั้นไว้ด้วยการขยายพันธุ์โดยทางลำต้น clonal selection มีประโยชน์มากในการแยกเอาพันธุ์ที่ต้องการออกมาจากประชากรที่มีการปนเปื้อนทางพันธุกรรมเช่น ประชากรพันธุ์ป่า ประชากรที่มีการกระจายตัวทางพันธุกรรมอันเนื่องมาจากการผสมพันธุ์ หรือจากประชากรที่ได้มาจากการคัดเลือกแบบวงจร (recurrent selection) และ การคัดเลือกหลังการผสมพันธุ์ก็เป็งานที่สำคัญมาก เนื่องจากโคลนพันธุ์ลูกผสมรุ่นที่ 1 ระหว่างพันธุ์อ้อยจะมีความแตกต่างกัน โดยโคลนพันธุ์ลูกผสมแต่ละต้นที่ได้จากคู่ผสมเดียวกันจะเป็นต้นละสายพันธุ์ทันที (Poehlman and Sleper, 1995)

พีระศักดิ์ (2536) รายงานว่าการปรับปรุงพันธุ์อ้อยนั้นแตกต่างจากพืชไร่ชนิดอื่นๆ คำว่าพันธุ์ในอ้อยนั้นจะหมายถึงพันธุ์ที่มีพันธุกรรมเฉพาะเจาะจงหรือเรียกว่าโคลนพันธุ์ (clone) ซึ่งสามารถขยายพันธุ์ได้ทางลำต้นซึ่งเรียกว่าท่อนพันธุ์ อ้อยเป็นพืชที่มีพันธุกรรมซับซ้อน เพราะพันธุกรรมเป็นแบบ heterozygous ทำให้ในการสร้างลูกผสมอ้อยได้โคลนพันธุ์อ้อยลูกผสมจำนวนมากที่มีการกระจายตัวทางพันธุกรรมที่แตกต่างกันไป

ประเสริฐ และคณะ (2544) ยังพบว่า การปรับปรุงพันธุ์อ้อยมักมุ่งเน้นที่จะได้อ้อยพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตและคุณภาพสูงในทุกเขตสภาพแวดล้อม ซึ่งการปฏิบัติจริงเป็นไปได้ยากต้องใช้เวลา

และงบประมาณมาก ซึ่งถ้าสามารถปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีความจำเพาะเจาะจงกับท้องถิ่นได้จะมีประโยชน์หลายประการคือ

- การปรับปรุงพันธุ์อ้อยสามารถทำได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากการทดสอบพันธุ์ทำในขอบเขตที่ไม่กว้างขวางมากนัก ดังนั้นความแตกต่างของสภาพแวดล้อมจึงมีน้อย เมื่ออ้อยพันธุ์ใดให้ผลผลิตและคุณภาพสูงก็สามารถขยายปริมาณท่อนพันธุ์ และส่งเสริมให้เกษตรกรได้ทันที

- ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทดสอบพันธุ์อ้อย โดยการทดสอบพันธุ์อ้อยทำเพียงสถานที่ที่เป็นตัวแทนภายในเขตสภาพแวดล้อม จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบหลายสถานที่ ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและงบประมาณของการวิจัยได้มาก

- กำหนดวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ได้เฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น โดยสามารถกำหนดลักษณะของอ้อยพันธุ์ใหม่ให้สามารถแก้ปัญหาการผลัดภายในท้องถิ่น เช่น ความต้านทานโรค การทนแล้ง การปรับตัวต่อสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นต้น

เกณฑ์ในการคัดเลือกพันธุ์อ้อย

การคัดเลือกพันธุ์อ้อยมีอยู่หลายวิธี ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการ รวมทั้งงบประมาณ กำลังคน และ อุปกรณ์ ดังนั้นการพิจารณาลักษณะที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกได้ (วิณา และ เรวัต, 2543) ปรีชา (2544) กล่าวว่า นักปรับปรุงพันธุ์ได้ใช้หลักการคัดเลือกพันธุ์อ้อยลูกผสมโดยตั้งเกณฑ์เอาไว้ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ อ้อยจะต้องงอกภายใน 21 วันหลังตัด เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้องไม่ต่ำกว่า 2.5 เซนติเมตร การออกดอกต้องไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ของอ้อยทั้งแปลงเมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยว การเป็นอ้อยตอภายหลังเก็บเกี่ยวอ้อยต้องงอกมากกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ คุณภาพความหวานไม่ต่ำกว่า 12 ซีซีเอส ทรงกอตั้งตรง และอ้อยไม่ล้ม ไม่มีหน่อลำที่อายุเก็บเกี่ยว เปอร์เซ็นต์ไฟเบอร์ไม่ต่ำกว่า 13 เปอร์เซ็นต์ที่อายุเก็บเกี่ยว การเป็นโรคและแมลง ต้องอาศัยการประเมินของนักโรคพืช และนักกีฏวิทยา อ้อยลูกผสมที่ไม่ผ่านเกณฑ์จะถูกคัดทิ้งไป

Milanes and Tejero (1992) กล่าวว่า การคัดเลือกอ้อยในระยะแรกมักใช้เพียงค่าบrix เป็นเกณฑ์พื้นฐานในการตัดสินใจในลักษณะคุณภาพของอ้อย การคัดเลือกให้ได้ค่าบrixสูง และมีได้กลางลำน้อยจะได้ปริมาณซูโครสที่สูง หากเน้นการคัดเลือกผลผลิตอ้อยที่สูงควบคู่ไปด้วยจะเป็น

การเพิ่มผลผลิตชูโครสมากยิ่งขึ้น (Gravois *et al.*, 1991) ปิยะ และ เรวัต (2543) พบว่า การใช้ค่าบริกซ์ โพล และความบริสุทธิ์ของน้ำอ้อยมีความผันแปรน้อยกว่าการใช้ลักษณะองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักลำ จำนวนลำต่อกอ เส้นผ่าศูนย์กลางลำ และ ความสูง ส่วนการคัดเลือกในขั้นต่อไปจะต้องพิจารณาลักษณะความสูงต้น ทรงกอ การหักล้ม การออกดอก อายุเก็บเกี่ยว และ ค่าซีซีเอส

ปิยะ และ คณะ (2543) พบว่า การคัดเลือกลักษณะจำนวนลำต่อกอ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ ความยาวปล้อง และ บริกซ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างขั้นตอนของการคัดเลือก แสดงว่าลักษณะในขั้นต้นจะมีผลต่อการแสดงออกของลักษณะในขั้นต่อไปของการคัดเลือกด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนดโดยเฉลี่ยในลักษณะทรงกอมีค่าสูงกว่าการออกดอก และ ใ้กลางลำตามลำดับ ดังนั้น นักปรับปรุงพันธุ์อ้อยจึงควรพิจารณาลักษณะจำนวนลำต่อกอ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ ความยาวปล้อง บริกซ์ และ ทรงกอในการคัดเลือกขั้นต้นด้วย

วิระพล และ อุดม (2543) ทำการคัดเลือกโคลนอ้อยในดินทรายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิต และมีลักษณะทางการเกษตรที่ดี โดยใช้จำนวนลำต่อกอ ความสูงต้น ขนาดลำ น้ำหนักลำ การหักล้ม ความต้านทานโรคและแมลง และการออกดอก เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก สำหรับอ้อยที่ผ่านการคัดเลือกจะนำไปเปรียบเทียบผลผลิตเบื้องต้นต่อไป

ขั้นตอนการคัดเลือกพันธุ์อ้อย

เรวัต (2549) ได้สรุปขั้นตอนการคัดเลือกพันธุ์อ้อยไว้ดังนี้

การคัดเลือกขั้นที่ 1 เป็นการคัดเลือกอ้อยในระยะต้นกล้า โดยในขั้นตอนนี้พันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ จะมีเพียง 1 กอ ทำการคัดเลือกโดยพิจารณาจากลักษณะองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนลำต่อกอ ความสูงต้น เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และค่าบริกซ์ ตลอดจนลักษณะที่ทนทานหรือต้านทานเบื้องต้นต่อปัจจัยไม่เหมาะสมต่าง ๆ

การคัดเลือกขั้นที่ 2 นำโคลนพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 1 มาปลูกเป็นแถว โคลนพันธุ์ละ 1 แถว ยาว 8 เมตร ทำการคัดเลือกโดยพิจารณาจากลักษณะองค์ประกอบผลผลิต และ ค่าบริกซ์ ตลอดจนลักษณะที่มีความสำคัญในการผลิตอ้อย และลักษณะที่ทนทานหรือต้านทานเบื้องต้นต่อปัจจัยไม่เหมาะสมต่าง ๆ ทั้งนี้มีการไว้ต่อเพื่อประเมินความสามารถในการไว้ต่อด้วย

การทดสอบพันธุ์เบื้องต้น ปลูกทดสอบพันธุ์เบื้องต้น โดยนำโคลนพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก ในขั้นที่ 2 ประมาณ 30-40 โคลนพันธุ์ และ พันธุ์เปรียบเทียบซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับการยอมรับในท้องถิ่นนั้น ๆ ปลูกพันธุ์ละ 1 แถว ยาว 8 เมตร ทั้งนี้ทำการปลูกพันธุ์เปรียบเทียบเป็นระยะให้คลุมพื้นที่ทดสอบ สำหรับตรวจสอบความดีเด่นของพันธุ์อ้อยลูกผสมซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ กับพันธุ์เปรียบเทียบได้อย่างชัดเจน ขั้นตอนนี้อาจดำเนินการในสถานีวิจัย หรือนำไปทดสอบในพื้นที่ปลูกอ้อยต่าง ๆ ทั่วประเทศ ที่มีศักยภาพในการดูแลจัดการที่ดี เพื่อให้ได้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมสำหรับเฉพาะเขตสภาพแวดล้อม

การเปรียบเทียบพันธุ์ นำโคลนพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบพันธุ์เบื้องต้นประมาณ 10-12 โคลนพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ มาปลูกทดสอบ โดยมีการวางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design ในขั้นนี้ควรใช้แปลงทดลองที่มีขนาดอย่างน้อย 41 ตารางเมตร แต่ที่นิยมใช้ขนาด 41.6 ตารางเมตร (1.3 x 8 เมตร จำนวน 4 แถว) หรือ 52 ตารางเมตร (1.3 x 8 เมตร จำนวน 5 แถว) หรือ 60 ตารางเมตร (1.5 x 8 เมตร จำนวน 5 แถว) (นิตยา, 2532) เก็บข้อมูลในลักษณะผลผลิตอ้อยและน้ำตาลตลอดจนลักษณะองค์ประกอบผลผลิตต่าง ๆ และ ลักษณะที่ทนทานหรือต้านทานต่อปัจจัยไม่เหมาะสมต่าง ๆ

การบำรุงต่ออ้อย

เกษม (2527) กล่าวว่า ผลกำไรจากการทำไร่อ้อยอยู่ที่อ้อยต่อเป็นส่วนใหญ่ เพราะอ้อยต่อไม่ต้องเสียค่าเตรียมดิน ค่าท่อนพันธุ์และค่าปลูก ชาวไร่ส่วนใหญ่ตระหนักดีว่าผลกำไรส่วนใหญ่ได้จากอ้อยต่อ แต่ชาวไร่โดยทั่วไปมักจะไม่ได้ให้ความสนใจอ้อยต่อเท่าที่ควร จึงทำให้ผลผลิตอ้อยตกต่ำและไว้ต่อได้ไม่นาน ชาวไร่ที่ได้รับความสำเร็จจะให้ความสนใจอ้อยต่อไม่น้อยกว่าอ้อยปลูก ดังนั้นชาวไร่จึงควรเพิ่มความเอาใจใส่ต่ออ้อยต่อให้มากกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนจากการทำไร่อ้อยอย่างคุ้มค่า

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อ้อยพันธุ์กำแพงแสนและพันธุ์ตรวจสอบ

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ปลายฝน ประกอบด้วยพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 9 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน96-16-07, 00-103, 00-105, 00-148, 01-1-25, 01-3-5, 01-4-29, 01-42-7 และ 01-41-4 พันธุ์ตรวจสอบจำนวน 1 พันธุ์ คือ K88-92

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูโป ประกอบด้วยพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน00-58, 00-105, 00-148, 01-1-25, 01-3-5 และ 01-41-4 พันธุ์ตรวจสอบจำนวน 1 พันธุ์ คือ K88-92

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ต้นฝน ประกอบด้วยพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 9 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน00-24, 00-58, 00-103, 00-105, 00-148, 00-176, 00-221, 01-1-25 และ 01-3-5 พันธุ์ตรวจสอบจำนวน 1 พันธุ์ คือ K88-92

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแขวงใต้ ตำบลขมิ้น จังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วยพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 15 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน00-58, 00-92, 00-105, 00-129, 00-148, 00-176, 01-1-12, 01-1-25, 01-1-46, 01-3-5, 01-3-15, 01-4-29, 01-8-8, 01-10-2 และ 01-11-6 พันธุ์ตรวจสอบจำนวน 5 พันธุ์ คือ K88-92, K95-84, ขอนแก่น3, LK92-11 และกำแพงแสน94-13

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านเหล่า ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 15 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน00-58, 00-92, 00-105, 00-129, 00-148, 00-176, 01-1-12, 01-1-25, 01-1-46, 01-3-5, 01-3-15, 01-4-29, 01-8-8, 01-10-2 และ 01-11-6 พันธุ์ตรวจสอบจำนวน 5 พันธุ์ คือ K88-92, K95-84, ขอนแก่น3, LK92-11 และกำแพงแสน94-13

2. ไม้วัดความสูง
3. เครื่องชั่งน้ำหนัก
4. เวอร์เนียคาลิปเปอร์
5. วัสดุและอุปกรณ์ทางการเกษตร
6. อุปกรณ์และสารเคมีในการวิเคราะห์ค่าความหวาน (ซีซีเอส)

วิธีการ

การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยลูกผสม

ทำการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ใน 5 สถานที่ดังนี้

1. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 1

ปลูกที่บ้านโคกไร่ ต.สงเปือย อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วยอ้อยพันธุ์กำแพงแสนจำนวน 9 พันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบจำนวน 1 พันธุ์ คือ K88-92 ขนาดแปลงย่อย 4.2 x 8 เมตร มีจำนวน 3 ร่องต่อแปลงย่อย ระยะระหว่างแถว 1.4 เมตร แต่ละร่องยาว 8 เมตร ใช้อ้อยจำนวน 10 ลำ ปลูกอ้อยโดยวางลำลงในร่องต่อเนื่องกัน ให้ส่วนปลายและโคนของลำอ้อยแต่ละลำเหลื่อมกันประมาณ 50 เซนติเมตรและสับเป็นท่อน ๆ ละ 3 ตา ปลูกเมื่อเดือนธันวาคม 2549 (ปลายฝน)

2. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 2

ปลูกที่บ้านหนองแวงเหนือ ต.ภูป้อ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วยอ้อยพันธุ์กำแพงแสนจำนวน 6 พันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบจำนวน 1 พันธุ์ คือ K88-92 ขนาดแปลงย่อย 3.6 x 8 เมตร มีจำนวน 3 ร่องต่อแปลงย่อย ระยะระหว่างแถว 1.2 เมตร แต่ละร่องยาว 8 เมตร ใช้อ้อยจำนวน 10 ลำ ปลูกอ้อยโดยวางลำลงในร่องต่อเนื่องกัน ให้ส่วนปลายและโคนของลำอ้อยแต่ละลำเหลื่อมกันประมาณ 50 เซนติเมตรและสับเป็นท่อน ๆ ละ 3 ตา ปลูกเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2549 (ปลายฝน)

3. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 3

ปลูกที่บ้านโคกไร่ ต.สงเปือย อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วยอ้อยพันธุ์กำแพงแสนจำนวน 9 พันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบจำนวน 1 พันธุ์ คือ K88-92 ขนาดแปลงย่อย 4.2 x 8 เมตร มีจำนวน 3 ร่องต่อแปลงย่อย ระยะระหว่างแถว 1.4 เมตร แต่ละร่องยาว 8 เมตร ใช้อ้อยจำนวน 10 ลำ ปลูกอ้อยโดยวาง

ลำลงในร่องต่อเนื่องกัน ให้ส่วนปลายและโคนของลำอ้อยแต่ละลำเชื่อมกันประมาณ 50 เซนติเมตรและสับเป็นท่อน ๆ ละ 3 ตา ปลูกเมื่อเดือนมิถุนายน 2550 (ต้นฝน)

4. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 4

ปลูกที่ บ้านหนองแวงใต้ ต.ขมิ้น อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วยอ้อยพันธุ์กำแพงแสนจำนวน 15 พันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบจำนวน 5 พันธุ์ คือ K88-92, K95-84, KK 3, LK 92-11 และกำแพงแสน 94-13 ขนาดแปลงย่อย 4.8 x 8 เมตร มีจำนวน 4 ร่องต่อแปลงย่อย ระยะระหว่างแถว 1.2 เมตร แต่ละร่องยาว 8 เมตร ใช้อ้อยจำนวน 10 ลำ ปลูกอ้อยโดยวางลำลงในร่องแบบต่อเนื่องกัน ให้ส่วนปลายและโคนของลำอ้อยแต่ละลำเชื่อมกันประมาณ 50 เซนติเมตร สับเป็นท่อน ๆ ละ 3 ตา ปลูกเมื่อเดือนธันวาคม 2550 (ปลายฝน)

5. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 5

ปลูกที่ บ้านเหล่า ต.หนองเรือ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วยอ้อยพันธุ์กำแพงแสนจำนวน 15 พันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบจำนวน 5 พันธุ์ คือ K88-92, K95-84, KK 3, LK 92-11 และกำแพงแสน 94-13 ขนาดแปลงย่อย 6 x 8 เมตร มีจำนวน 4 ร่องต่อแปลงย่อย ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร แต่ละร่องยาว 8 เมตร ใช้อ้อยจำนวน 10 ลำ ปลูกอ้อยโดยวางลำลงในร่องแบบต่อเนื่องกัน ให้ส่วนปลายและโคนของลำอ้อยแต่ละลำเชื่อมกันประมาณ 50 เซนติเมตร สับเป็นท่อน ๆ ละ 3 ตา ปลูกเมื่อเดือนธันวาคม 2550 (ปลายฝน)

การเก็บข้อมูลในการทดลอง

1. ความสูงต้น วัดความสูงต้นจากโคนต้นถึงกอใบที่อยู่สูงสุด (top visible dewlap) ของลำที่สูงที่สุดของแต่ละกอ โดยสุ่มจากอ้อย 3 กอ ในแต่ละแปลงย่อย เก็บข้อมูลที่อายุอ้อย 6 เดือน และเมื่อเก็บเกี่ยว

2. ความยาวลำ เป็นค่าเฉลี่ยความยาวลำที่ได้จากการสุ่มอ้อยจำนวน 3 กอ ในแต่ละแปลงย่อย โดยวัดจากโคนต้นถึงจุดหักธรรมชาติ (natural break point) ของลำที่สูงสุดของแต่ละกอ เก็บข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยว

3. เส้นผ่านศูนย์กลางลำ วัดเส้นผ่านศูนย์กลางลำในตำแหน่งโคน และกลาง ของลำที่สูงที่สุดของแต่ละกอ โดยสุ่มจากอ้อย 3 กอ ในแต่ละแปลงย่อย แล้วนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ย เก็บข้อมูลขณะเก็บเกี่ยว

4. ความยาวปล้อง วัดความยาวลำอ้อยและนับจำนวนปล้องของลำที่สูงที่สุดของกอ โดยสุ่มจากอ้อย 3 กอ ในแต่ละแปลงย่อย หากความยาวปล้องโดยนำความยาวลำหารด้วยจำนวนปล้อง แล้วนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ย เก็บข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยว

5. จำนวนลำต่อกอ นับจำนวนลำทั้งหมดต่อกออ้อย สุ่มจากอ้อยจำนวน 3 กอ ในแต่ละแปลงย่อย แล้วนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ย เก็บข้อมูลเมื่ออายุอ้อย 6 เดือน

6. จำนวนลำต่อไร่ นับจำนวนลำทั้งหมดทุกกอ จาก 2 แถวกลาง ในแต่ละแปลงย่อยแล้วนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ย เก็บข้อมูลเมื่ออายุอ้อย 6 เดือน

7. น้ำหนักต่อลำ ชั่งน้ำหนักลำโดยสุ่มจากอ้อย 3 กอ กอละ 3 ลำ ในแต่ละแปลงย่อย แล้วนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ย เก็บข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยว

8. การวิเคราะห์คุณภาพ(น้ำตาล) สุ่มตัวอย่างอ้อยจำนวน 3 ลำ ในแต่ละแปลงย่อย เพื่อวิเคราะห์ปริมาณเส้นใย ตามวิธีของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (2534) และ หาค่าโพล ค่าความบริสุทธิ์ และค่าบริกซ์ โดยใช้เครื่อง Saccharometer NIRW2 แล้วนำไปคำนวณค่าความหวาน (ซีซีเอส)

9. ผลผลิตอ้อย (ตัน/ไร่) คำนวณจากสมการ

$$\text{ผลผลิตอ้อยต่อไร่} = \frac{\text{น้ำหนักอ้อยที่เก็บเกี่ยว (กก.)} \times \text{พื้นที่ 1 ไร่ (1,600 ตร.ม.)}}{\text{พื้นที่เก็บเกี่ยว (ตร.ม.)} \times 1,000}$$

10. ผลผลิตน้ำตาล (ตัน/ไร่) จำนวนจากสมการ

$$\text{ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่} = \frac{\text{ผลผลิตอ้อย (ตันต่อไร่)} \times \text{ค่าความหวาน (ซีซีเอส)}}{100}$$

สถานที่ทำการทดลอง

ทำการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ใน 5 สถานที่ดังนี้

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 1 และที่ 3 ปลูกที่บ้านโคกไร่ ต. สงเปือย อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น
 แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 2 ปลูกที่ บ้านหนองแวงเหนือ ต.ภูปอ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์
 แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 4 ปลูกที่ บ้านหนองแวงใต้ ต. ขมิ้น อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์
 แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 5 ปลูกที่ บ้านเหล่า ต.หนองเรือ อ. หนองเรือ จ.ขอนแก่น

ระยะเวลาทำการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2549

สิ้นสุดการทดลอง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551

ผลและวิจารณ์

1. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 1

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในอ้อยปลูก

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ซ้ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า พันธุ์ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะความยาวลำเมื่อ 12 เดือน เปอร์เซ็นต์เส้นใย ค่าบริกซ์ 12 เดือน เปอร์เซ็นต์ความหวาน(ซีซีเอส) สำหรับลักษณะความสูง 6 เดือน ความยาวปล้อง 12 เดือน เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ น้ำหนักต่อลำ ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ จำนวนลำต่อกอ 6 เดือนและผลผลิตต่อไร่ ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 4.33 ถึง 6.67 ลำ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน สูงที่สุด เท่ากับ 6.67 ลำ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน01-4-29 และ กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนเท่ากับ 6.44, 5.78 และ 5.67 ลำตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 4.33 ลำ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ลำ

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 56.4 ถึง 95.7 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนสูงที่สุดเท่ากับ 95.7 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน01-3-5 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 81.1, 78.0 และ 75.2 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 112.0 เซนติเมตร

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 230.9 ถึง 332.7 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์ กำแพงแสน 01-1-25 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 332.7 เซนติเมตร รองลงมา คือพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน00-103 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 292.4, 291.6 และ 283.2 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 230.9 เซนติเมตร

ความยาวปล้อง

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 9.69 ถึง 12.73 เซนติเมตร โดยที่ พันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ความเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุดเท่ากับ 12.73 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน00-105 ให้ความยาว ปล้องที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 12.10, 12.09 และ 11.69 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 9.69 เซนติเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ตั้งแต่ 2.85 ถึง 3.60 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์ กำแพงแสน01-4-29 ให้ความเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงที่สุดเท่ากับ 3.60 เซนติเมตร รองลงมา คือพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 กำแพงแสน01-42-7 และ กำแพงแสน00-105 ให้อเส้นผ่านศูนย์กลาง กลางลำเฉลี่ยเท่ากับ 3.42, 3.26 และ 3.19 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้อ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำที่สุด เท่ากับ 2.85 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำเท่ากับ 3.10 เซนติเมตร

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ตั้งแต่ 1.67 ถึง 2.88 กิโลกรัม โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 ให้ความเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุดเท่ากับ 2.88 กิโลกรัม รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 01-41-4 กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน00-103 ให้น้ำหนักต่อลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.60, 2.60 และ 2.48 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ความเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำที่สุด เท่ากับ

1.67 กิโลกรัม ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำเท่ากับ 1.98 กิโลกรัม

ผลผลิตอ้อย

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อย ตั้งแต่ 9.20 ถึง 16.15 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยสูงที่สุด เท่ากับ 16.15 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน00-103 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 15.99, 14.05 และ 13.55 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยต่ำที่สุด เท่ากับ 9.20 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยเท่ากับ 10.28 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาผลผลิตอ้อยต่อไร่แล้ว พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงจะมีจำนวนลำต่อกอสูงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Legendre (1970) ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบผลผลิตที่มีต่อผลผลิตพบว่า ลักษณะจำนวนลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ ความยาวลำ และน้ำหนักลำมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิต

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยตั้งแต่ 8.91 ถึง 14.74 เปอร์เซ็นต์ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 และ กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด เท่ากับ 14.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน01-4-29 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 13.32, 12.63 และ 12.07 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-42-7 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำที่สุด เท่ากับ 8.91 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 11.53 เปอร์เซ็นต์

ค่าบrix

พันธุ์อ้อยมีค่าบrixเฉลี่ย ตั้งแต่ 15.94 ถึง 21.44 โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-103 ให้ค่าบrixเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 21.44 บrix รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน00-105 และ กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 21.06, 20.90 และ 20.66 บrixตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 ให้ค่าบrixเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 15.94 บrix ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 19.10 บrix

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยมีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ตั้งแต่ 8.64 ถึง 15.43 ซีซีเอส โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 15.43 ซีซีเอส รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน 01-42-7 และ กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 15.29, 14.61 และ 14.50 ซีซีเอส ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 8.64 ซีซีเอส ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 12.08 ซีซีเอส

ผลผลิตน้ำตาล

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ตั้งแต่ 0.76 ถึง 2.49 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 2.49 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 00-103 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน01-4-29 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 2.07, 2.02 และ 1.66 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่ำสุด เท่ากับ 0.76 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.24 ตันต่อไร่

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

พันธุ์	จำนวนลำ	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
	ต่อกอ	6 เดือน	ลำ	ปล้อง	ศูนย์กลาง	ต่อลำ
	6 เดือน	(ซม.)	12 เดือน (ซม.)	12เดือน (ซม.)	กลางลำ (ซม.)	(กก.)
กำแพงแสน 96-16-07	5.67	65.9	237.4	11.57	2.88	1.67
กำแพงแสน 00-103 ^{1/,2/}	4.67	65.7	283.2	10.28	3.15	2.48
กำแพงแสน 00-105	4.78	68.3	271.2	11.69	3.19	2.03
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	4.33	78.0	291.6	12.73	2.85	1.83
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	6.67	95.7	332.7	12.10	3.15	2.60
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	6.44	75.2	279.9	12.09	2.88	2.18
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/,2/}	5.78	81.1	292.4	10.37	3.60	2.88
กำแพงแสน 01-41-4	4.56	73.6	270.4	10.19	3.42	2.6
กำแพงแสน 01-42-7	5.22	74.9	261.6	10.84	3.26	2.37
K88-92	4.40	56.4	230.9	9.69	3.10	1.98
เฉลี่ย	5.25	73.5	275.1	11.15	3.14	2.26
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	*	**	*	*	*
LSD 0.05	-	26.46	-	2.41	0.54	0.95
LSD 0.01	-	-	53.75	-	-	-
% C.V.	28.04	15.31	8.31	9.18	7.27	17.85

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	เปอร์เซ็นต์ เส้นใย	ค่าบริกซ์ 12 เดือน	เปอร์เซ็นต์ ความหวาน ซีซีเอส	ผลผลิต น้ำตาล (ตัน/ไร่)
กำแพงแสน 96-16-07	9.20	14.74	18.97	8.64	0.76
กำแพงแสน 00-103 ^{1/,2/}	13.55	12.63	21.44	15.29	2.07
กำแพงแสน 00-105	10.68	14.74	20.90	14.22	1.52
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	14.05	11.69	20.31	14.47	2.02
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	16.15	13.32	20.66	15.43	2.49
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	10.97	10.47	21.06	14.50	1.56
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/,2/}	15.99	12.07	15.94	10.36	1.66
กำแพงแสน 01-41-4	12.67	11.00	17.42	11.40	1.44
กำแพงแสน 01-42-7	9.90	8.91	19.53	14.61	1.44
K88-92	10.28	11.53	19.10	12.08	1.24
เฉลี่ย	12.34	12.11	19.53	13.10	1.61
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	**	**	**	*
LSD 0.05	-	-	-	-	1.07
LSD 0.01	-	2.30	1.99	1.83	-
% C.V.	27	8.06	4.34	5.94	28.03

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในอ้อยตอ

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ซ้ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า พันธุ์ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะความยาวลำเมื่อ 12 เดือน ความยาวปล้อง 12 เดือน น้ำหนักต่อลำ ผลผลิตต่อไร่ ค่าบrix 12 เดือน เปอร์เซ็นต์ความหวาน(ซีซีเอส) และผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ สำหรับลักษณะความสูง 6 เดือน เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ และเปอร์เซ็นต์เส้นใย มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ จำนวนลำต่อกอ 6 เดือน ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 4.11 ถึง 9.44 ลำ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-42-7 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน สูงที่สุด เท่ากับ 9.44 ลำ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนเท่ากับ 8.89, 8.67 และ 7.89 ลำตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 4.11 ลำ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 7.44 ลำ (ตารางที่ 2)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 102.9 ถึง 132.4 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนสูงที่สุดเท่ากับ 132.4 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน00-103 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 132.0, 130.8 และ 126.3 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 102.9 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 105.8 เซนติเมตร

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 162.0 ถึง 238.0 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 238.0 เซนติเมตร รองลงมา

คือพันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน00-105 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 235.2, 217.8 และ 217.6 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ความเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 162.0 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 197.7 เซนติเมตร

ความยาวปล้อง

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 9.00 ถึง 12.02 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ความเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุดเท่ากับ 12.02 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน96-16-07 ให้ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 11.51, 11.26 และ 10.83 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ความเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 9.00 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 9.29 เซนติเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ตั้งแต่ 2.38 ถึง 3.37 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงที่สุดเท่ากับ 3.37 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน01-41-4 และ กำแพงแสน01-42-7 ให้ความผ่านศูนย์กลางลำเฉลี่ยเท่ากับ 3.33, 3.33 และ 3.27 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 96-16-07 ให้ความเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางลำต่ำที่สุด เท่ากับ 2.38 เซนติเมตร

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ตั้งแต่ 1.00 ถึง 2.36 กิโลกรัม โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-41-4 ให้ความเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุดเท่ากับ 2.36 กิโลกรัม รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน01-3-5 ให้น้ำหนักต่อลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.31, 2.16 และ 2.09 กิโลกรัม ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ความเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำที่สุด เท่ากับ 1.00 กิโลกรัม ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำเท่ากับ 2.02 กิโลกรัม

ผลผลิตอ้อย

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อย ตั้งแต่ 4.82 ถึง 15.67 ต้นต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยสูงที่สุด เท่ากับ 15.67 ต้นต่อไร่ รองลงมาก็คือพันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน01-3-5 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 13.19, 12.44 และ 9.53 ต้นต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-42-7 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยต่ำที่สุด เท่ากับ 4.82 ต้นต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยเท่ากับ 8.51 ต้นต่อไร่

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยตั้งแต่ 9.77 ถึง 13.50 เปอร์เซ็นต์ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด เท่ากับ 13.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาก็คือพันธุ์กำแพงแสน00-105 และ กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 13.36 และ 12.41 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-42-7 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำที่สุด เท่ากับ 9.77 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 11.48 เปอร์เซ็นต์

ค่าบrix

พันธุ์อ้อยมีค่าบrixเฉลี่ย ตั้งแต่ 14.37 ถึง 17.81 โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าบrixเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 17.81 รองลงมาก็คือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน01-42-7 ให้ค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 17.63, 17.48 และ 16.58 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 96-16-07 ให้ค่าบrixเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 14.37 ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 16.10 บrix

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยมีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ตั้งแต่ 6.68 ถึง 12.02 ซีซีเอส โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.02 ซีซีเอส รองลงมาก็คือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน 00-103 และ กำแพงแสน01-42-7 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 11.82, 11.41 และ 10.81 ซีซีเอส

ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 6.68 ซีซีเอส ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 9.96 ซีซีเอส

ผลผลิตน้ำตาล

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ตั้งแต่ 0.42 ถึง 1.68 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 1.68 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน00-103 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 1.52, 1.15 และ 1.08 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน96-16-07 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่ำสุด เท่ากับ 0.42 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 0.85 ตันต่อไร่

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้าน โลกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

พันธุ์	จำนวนลำ	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
	ต่อกอ	6 เดือน	ลำ	ปล้อง	ศูนย์กลาง	ต่อลำ
	6 เดือน	(ซม.)	12 เดือน (ซม.)	12เดือน (ซม.)	กลางลำ (ซม.)	(กก.)
กำแพงแสน 96-16-07	6.89	102.9	162.0	10.83	2.38	1.00
กำแพงแสน 00-103 ^{1/,2/}	6.78	126.3	208.8	10.34	3.26	2.07
กำแพงแสน 00-105	4.78	114.7	217.6	9.85	3.33	2.31
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	8.89	130.8	235.2	12.02	3.11	2.02
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	8.67	132.4	238.0	11.26	3.00	2.16
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	7.89	122.2	217.8	11.51	3.09	2.09
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/,2/}	6.11	132.0	209.7	10.31	3.21	2.09
กำแพงแสน 01-41-4	4.11	104.4	203.6	9.00	3.33	2.36
กำแพงแสน 01-42-7	9.44	126.0	185.7	9.58	3.27	1.87
K88-92	7.44	105.8	197.7	9.29	3.37	2.02
เฉลี่ย	7.10	119.8	207.6	10.40	3.14	2.00
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	*	**	**	*	**
LSD 0.05	-	26.89	-	-	0.67	-
LSD 0.01	-	-	39.24	2.08	-	0.72
% C.V.	33.55	9.56	8.04	8.51	9.08	15.31

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	เปอร์เซ็นต์ เส้นใย	ค่าบริกซ์ 12 เดือน	เปอร์เซ็นต์ ความหวาน ซีซีเอส	ผลผลิต น้ำตาล (ตัน/ไร่)
กำแพงแสน 96-16-07	6.48	13.50	14.37	6.68	0.42
กำแพงแสน 00-103 ^{1/,2/}	9.38	13.50	17.48	11.41	1.08
กำแพงแสน 00-105	6.60	13.36	16.30	10.51	0.70
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	15.67	10.98	16.31	10.78	1.68
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	12.44	12.41	17.63	11.82	1.52
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	9.53	12.11	17.81	12.02	1.15
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/,2/}	13.19	11.48	14.21	7.41	1.00
กำแพงแสน 01-41-4	7.38	10.96	15.73	9.84	0.72
กำแพงแสน 01-42-7	4.82	9.77	16.58	10.81	0.51
K88-92	8.51	11.48	16.10	9.96	0.85
เฉลี่ย	9.40	11.95	16.25	10.13	0.97
นัยสำคัญทางสถิติ	**	*	**	**	**
LSD 0.05	-	2.86	-	-	-
LSD 0.01	6.99	-	1.97	2.53	0.87
% C.V.	31.63	10.17	5.16	10.63	38.38

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยตอ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

การเปรียบเทียบลักษณะของอ้อยปลูกที่มีลักษณะดีเด่น

การเปรียบเทียบพันธุ์ประกอบด้วยอ้อยจำนวน 4 พันธุ์ ที่มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ให้ผลผลิตสูง และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน01-4-29 กับพันธุ์ตรวจสอบ คือ พันธุ์K88-92

จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน สูงสุด ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 6.67 ลำ คิดเป็น 151.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วน พันธุ์กำแพงแสน00-148 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 4.33 ลำ คิดเป็น 98.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ จากการรายงานของ ปิยะและคณะ (2543) พบว่า จำนวนลำต่อกอมีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างขั้นตอนการคัดเลือกโดยที่จำนวนลำเป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อผลผลิตอ้อยสูงที่สุด และจะมีความสำคัญ มากยิ่งขึ้นในอ้อยต่อรุ่นหลัง (ตารางที่ 3)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 95.7 เซนติเมตร คิดเป็น 164.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-103 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ต่ำสุด เท่ากับ 65.7 เซนติเมตร คิดเป็น 116.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 3)

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 332.7 เซนติเมตร คิดเป็น 144.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-103 มีค่าเฉลี่ยความยาวที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 283.2 เซนติเมตร คิดเป็น 122.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 3)

ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 12.73 เซนติเมตร คิดเป็น 131.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-103 มีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 10.28 เซนติเมตร คิดเป็น 106.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 3)

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ เท่ากับ 3.60 เซนติเมตร คิดเป็น 116.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำสุด เท่ากับ 2.85 เซนติเมตร คิดเป็น 91.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 3)

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ เท่ากับ 2.88 กิโลกรัม คิดเป็น 145.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำสุด เท่ากับ 1.83 กิโลกรัมคิดเป็น 92.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 3)

ผลผลิตต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 16.15 ตันต่อไร่ คิดเป็น 157.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-103 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 13.55 ตันต่อไร่ คิดเป็น 131.8 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ การคัดเลือกพันธุ์อ้อยมีข้อควรพิจารณาหลายอย่าง แต่ที่สำคัญอันดับแรกตามความคิดเห็นของ Deren *et al.* (1992) คือผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่ ซึ่ง Ladd *et al.* (1974) ได้แบ่งย่อยลักษณะผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่ออกเป็น ลักษณะของจำนวนลำต่อพื้นที่ น้ำหนักต่อลำ ความยาวลำ ความหนาแน่นและความหนาของลำ (ตารางที่ 3)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเปอร์เซ็นต์เส้นใย สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใย เท่ากับ 13.32 คิดเป็น 115.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำสุด เท่ากับ 11.69 คิดเป็น 101.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 3)

ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน00-103 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน เท่ากับ 21.44 คิดเป็น 112.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 15.94 คิดเป็น 83.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ จากการรายงานของ Miller et al. (1978) พบว่า การวัดค่าบrixเป็นการคัดเลือกในด้านผลผลิตน้ำตาลซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ (ตารางที่ 3)

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าซีซีเอส สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีค่าซีซีเอสเมื่ออายุ 12 เดือน เท่ากับ 15.43 คิดเป็น 127.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 มีค่าซีซีเอสต่ำสุด เท่ากับ 10.36 คิดเป็น 85.8 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 3)

ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ เท่ากับ 2.49 ตันต่อไร่ คิดเป็น 200.8 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 1.66 ตันต่อไร่ คิดเป็น 133.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

พันธุ์	จำนวนลำ	เปรียบเทียบ	ความสูง	เปรียบเทียบ	ความยาว	เปรียบเทียบ
	ต่อกอ	กับ	6 เดือน	กับ	ลำ	กับ
	6 เดือน	K88-92	(ชม.)	K88-92	12 เดือน	K88-92
		(%)		(%)	(ชม.)	(%)
กำแพงแสน 00-103	4.67	106.1	65.7	116.4	283.2	122.7
กำแพงแสน 00-148	4.33	98.4	78	138.2	291.6	126.3
กำแพงแสน 01-1-25	6.67	151.6	95.7	164.5	332.7	144.1
กำแพงแสน 01-4-29	5.78	131.3	81.1	143.7	292.4	126.7
K88-92	4.4	100.0	56.4	100.0	230.9	100.0

พันธุ์	ความยาว	เปรียบเทียบ	เส้นผ่าน	เปรียบเทียบ	น้ำหนัก	เปรียบเทียบ
	ปล้อง	กับ	ศูนย์กลาง	กับ	ต่อลำ	กับ
	12 เดือน	K88-92	กลางลำ	K88-92	(กก.)	K88-92
	(ชม.)	(%)	(ชม.)	(%)		(%)
กำแพงแสน 00-103	10.28	106.1	3.15	101.6	2.48	125.3
กำแพงแสน 00-148	12.73	131.4	2.85	91.9	1.83	92.4
กำแพงแสน 01-1-25	12.1	124.9	3.15	101.6	2.6	131.1
กำแพงแสน 01-4-29	10.37	107	3.6	116.1	2.88	145.5
K88-92	9.69	100.0	3.1	100.0	1.98	100.0

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต	เปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ค่าปรับ	เปรียบเทียบ
	(ตัน/ไร่)	กับ	เส้นใย	กับ	12 เดือน	กับ
		K88-92		K88-92		K88-92
		(%)		(%)		(%)
กำแพงแสน 00-103	13.55	131.8	12.63	109.5	21.44	112.3
กำแพงแสน 00-148	14.05	136.7	11.69	101.4	20.31	106.3
กำแพงแสน 01-1-25	16.15	157.1	13.32	115.5	20.66	108.2
กำแพงแสน 01-4-29	15.99	155.5	12.07	104.7	15.94	83.5
K88-92	10.28	100	11.53	100.0	19.1	100.0

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ผลผลิต	เปรียบเทียบ
	ความหวาน	กับ	น้ำตาล	กับ
	(ซีซีเอส)	K88-92	(ตัน/ไร่)	K88-92
		(%)		(%)
กำแพงแสน 00-103	15.29	126.6	2.07	166.9
กำแพงแสน 00-148	14.47	119.8	2.02	162.9
กำแพงแสน 01-1-25	15.43	127.7	2.49	200.8
กำแพงแสน 01-4-29	10.36	85.8	1.66	133.9
K88-92	12.08	100.0	1.24	100.0

การเปรียบเทียบลักษณะของอ้อยตอ 1 ที่มีลักษณะดีเด่น

การเปรียบเทียบพันธุ์ประกอบด้วยอ้อยจำนวน 5 พันธุ์ ที่มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ให้ผลผลิตสูง และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-3-5 และกำแพงแสน01-4-29 กับพันธุ์ตรวจสอบ คือพันธุ์K88-92

จำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน สูงสุด ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-148 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 8.89 ลำ คิดเป็น 119.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วน พันธุ์กำแพงแสน01-4-29 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 6.11 ลำ คิดเป็น 82.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 132.4 เซนติเมตร คิดเป็น 125.2 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ต่ำสุด เท่ากับ 122.2 เซนติเมตร คิดเป็น 115.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 238.0 เซนติเมตร คิดเป็น 120.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-103 มีค่าเฉลี่ยความยาวที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 208.8 เซนติเมตร คิดเป็น 105.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 12.02 เซนติเมตร คิดเป็น 129.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 มีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 10.31 เซนติเมตร คิดเป็น 111.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-103 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ เท่ากับ 3.26 เซนติเมตร คิดเป็น 96.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำสุด เท่ากับ 3.00 เซนติเมตร คิดเป็น 89.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ เท่ากับ 2.16 กิโลกรัม คิดเป็น 106.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำสุด เท่ากับ 2.02 กิโลกรัมคิดเป็น 100.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ผลผลิตต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน00-148 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 15.67 ตันต่อไร่ คิดเป็น 184.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-103 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 9.38 ตันต่อไร่ คิดเป็น 110.2 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเปอร์เซ็นต์เส้นใย สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน00-103 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใย เท่ากับ 13.50 คิดเป็น 117.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำสุด เท่ากับ 10.98 คิดเป็น 95.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน เท่ากับ 17.81 คิดเป็น 110.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 14.21 คิดเป็น 88.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าซีซีเอส สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 มีค่าซีซีเอสเมื่อ เท่ากับ 12.02 คิดเป็น 120.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 มีค่าซีซีเอสต่ำสุด เท่ากับ 7.41 คิดเป็น 74.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน00-148 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ เท่ากับ 1.68 ตันต่อไร่ คิดเป็น 197.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-4-29 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 1.00 ตันต่อไร่ คิดเป็น 117.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยดอแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

พันธุ์	จำนวนลำ	เปรียบเทียบ	ความสูง	เปรียบเทียบ	ความยาว	เปรียบเทียบ
	ต่อกอ	กับ	6 เดือน	กับ	ลำ	กับ
	6 เดือน	K88-92	(ชม.)	K88-92	12 เดือน	K88-92
		(%)		(%)	(ชม.)	(%)
กำแพงแสน 00-103	6.78	91.1	126.3	119.4	208.8	105.6
กำแพงแสน 00-148	8.89	119.5	130.8	123.6	235.2	119
กำแพงแสน 01-1-25	8.67	116.5	132.4	125.2	238	120.4
กำแพงแสน 01-3-5	7.89	106	122.2	115.5	217.8	110.2
กำแพงแสน 01-4-29	6.11	82.1	132	124.8	209.7	106.1
K88-92	7.44	100.0	105.8	100.0	197.7	100.0

พันธุ์	ความยาว	เปรียบเทียบ	เส้นผ่าน	เปรียบเทียบ	น้ำหนัก	เปรียบเทียบ
	ปล้อง	กับ	ศูนย์กลาง	กับ	ต่อลำ	กับ
	12 เดือน	K88-92	กลางลำ	K88-92	(กก.)	K88-92
	(ชม.)	(%)	(ชม.)	(%)		(%)
กำแพงแสน 00-103	10.34	111.3	3.26	96.7	2.07	102.5
กำแพงแสน 00-148	12.02	129.4	3.11	92.3	2.02	100
กำแพงแสน 01-1-25	11.26	121.2	3	89	2.16	106.9
กำแพงแสน 01-3-5	11.51	123.9	3.09	91.7	2.09	103.5
กำแพงแสน 01-4-29	10.31	111	3.21	95.3	2.09	103.5
K88-92	9.29	100.0	3.37	100.0	2.02	100

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต	เปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ค่าบริษัท	เปรียบเทียบ
	(ตัน/ไร่)	กับ	เส้นใย	กับ	12 เดือน	กับ
		K88-92		K88-92		K88-92
		(%)		(%)		(%)
กำแพงแสน 00-103	9.38	110.2	13.5	117.6	17.48	108.6
กำแพงแสน 00-148	15.67	184.1	10.98	95.6	16.31	101.3
กำแพงแสน 01-1-25	12.44	146.2	12.41	108.1	17.63	109.5
กำแพงแสน 01-3-5	9.53	112	12.11	105.5	17.81	110.6
กำแพงแสน 01-4-29	13.19	155	11.48	100	14.21	88.3
K88-92	8.51	100.0	11.48	100.0	16.1	100.0

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ผลผลิต	เปรียบเทียบ
	ความ	กับ	น้ำตาล	กับ
	หวาน	K88-92	(ตัน/ไร่)	K88-92
	(ซีซีเอส)	(%)		(%)
กำแพงแสน 00-103	11.41	114.6	1.08	127.1
กำแพงแสน 00-148	10.78	108.2	1.68	197.6
กำแพงแสน 01-1-25	11.82	118.7	1.52	178.8
กำแพงแสน 01-3-5	12.02	120.7	1.15	135.3
กำแพงแสน 01-4-29	7.41	74.4	1	117.6
K88-92	9.96	100.0	0.85	100.0

การเปรียบเทียบลักษณะของอ้อยปลูกกับอ้อยต่อ 1

ทำการเปรียบเทียบ จำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ความสูงที่อายุ 6 ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ น้ำหนักต่อลำ ผลผลิต เปอร์เซ็นต์ เส้นใย ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน ซีซีเอส และ ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พบว่า

จำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ลดลง มี 1 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.45 ลำ ขณะที่อ้อยอีก 7 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.33 ถึง 4.56 ลำ และมี 1 พันธุ์ มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน เท่ากันทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ คือพันธุ์ กำแพงแสน 00-103 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน 01-4-29 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น มีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.33 ถึง 4.56 ลำ จาก การรายงานของ พบว่า จำนวนลำตอกมีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างขั้นตอนการคัดเลือกโดยที่จำนวนลำเป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อผลผลิตอ้อยสูงที่สุด และจะมีความสำคัญ มากยิ่งขึ้นในอ้อยต่อรุ่นหลัง (พร้อมพรรณ และคณะ 2540; Milligan *et al.*, 1990) จากผลการทดลองในครั้งนี้ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ผ่านการคัดเลือกส่วนใหญ่ให้จำนวนลำตอกในอ้อยต่อเพิ่มขึ้น ซึ่งจำนวนลำตอกในอ้อยต่อเป็นลักษณะหนึ่งที่แสดงถึงความสามารถในการไว้ตอที่ดี (ฉัตรชัย และคณะ 2547; เรวัต, 2549; Milligan *et al.*, 1992) (ตารางที่ 5)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 30.8 ถึง 60.6 เซนติเมตร ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน 01-3-5 และ กำแพงแสน01-4-29 มีค่าแตกต่างตั้งแต่ 36.7 ถึง 60.6 เซนติเมตร จะเห็นได้ว่าพันธุ์ส่วนใหญ่ให้ค่าเฉลี่ยความสูง 6 เดือนในอ้อยตอสูงกว่าอ้อยปลูก เนื่องจากอ้อยตอสามารถงอกและเจริญเติบโต

ในระยะแรกได้ศึกษาอ้อยปลูก เพราะอ้อยต่อมีรากเดิมอยู่แล้วพร้อมที่จะหาธาตุอาหารและน้ำเพื่อการเจริญเติบโต ถ้าหากมีการบำรุงต่อที่ดีจะสามารถเพิ่มผลผลิตในอ้อยต่อให้สูงขึ้นได้ อิศระพงษ์ (2550) (ตารางที่ 5)

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ที่ให้ค่าเฉลี่ยความสูงเมื่อ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ลดลง ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -53.6 ถึง -94.7 เซนติเมตร ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก พบว่า อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยความสูงเมื่อ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ลดลง ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -56.4 ถึง -94.7 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ลดลง มี 8 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -0.06 ถึง -1.26 เซนติเมตร และมี 1 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 มากกว่าอ้อยปลูก มีค่าเท่ากับ 0.05 เซนติเมตร ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ลดลง มีทั้งหมด 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-148 กำแพงแสน 01-1-25 กำแพงแสน 01-3-5 และ กำแพงแสน 01-4-29 มีค่าแตกต่างตั้งแต่ -0.06 ถึง -0.84 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์กำแพงแสน 00-103 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.05 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ในอ้อยต่อ 1 ลดลง มี 4 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -0.09 ถึง -0.50 เซนติเมตร โดยมี 5 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.26 เซนติเมตร ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ในอ้อยต่อ 1 ลดลง มี 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-4-29 มีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.15 และ -0.39 เซนติเมตร ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์

กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ 0.10 ถึง 0.26 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

น้ำหนักต่อลำ

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยตอ 1 ลดลง มี 7 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ -0.10 ถึง -0.80 กิโลกรัม และมี 2 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยตอ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างกันเท่ากับ 0.19 และ 0.28 กิโลกรัม ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยตอ 1 ลดลง มีทั้งหมด 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน 01-3-5 และ กำแพงแสน01-4-29 มีค่าแตกต่างกันเท่ากับ -0.10 และ -0.80 กิโลกรัม ขณะที่พันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างกันเท่ากับ 0.19 กิโลกรัม (ตารางที่ 5)

ผลผลิตต่อไร่

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ ในอ้อยตอ 1 ลดลง มี 8 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ -1.44 ถึง -5.29 ตันต่อไร่ ขณะที่ มี 1 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ ในอ้อยตอ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างกันเท่ากับ 1.62 ตันต่อไร่ ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ ในอ้อยตอ 1 ลดลง มีทั้งหมด 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน01-4-29 มีค่าแตกต่างกันเท่ากับ -1.44 ถึง -4.17 ตันต่อไร่ ที่เหลือคือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างกันเท่ากับ 1.62 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 5)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย ในอ้อยตอ 1 ลดลง มี 6 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ -0.04 ถึง -1.39 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ มี 3 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย ในอ้อยตอ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ 0.86 และ 1.64 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย

ในอ้อยตอ 1 ลดลง มี 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-4-29 มีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.59 และ -0.71 เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือคือพันธุ์กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ 0.87 และ 1.64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ค่าบrixที่อายุ 12 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยค่าบrixที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยตอ 1 ลดลง ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -1.69 ถึง -4.60 บrix โดยพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-103, พันธุ์กำแพงแสน00-148, กำแพงแสน01-1-25, กำแพงแสน 01-3-5 และ กำแพงแสน01-4-29 พบว่า ให้ค่าเฉลี่ยค่าบrixที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยตอ 1 ลดลง มีค่าแตกต่างตั้งแต่ -1.73 ถึง -4.00 บrix (ตารางที่ 5)

ซีซีเอส

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยซีซีเอส ในอ้อยตอ 1 ลดลง ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -1.56 ถึง -3.88 ซีซีเอส โดยพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น มีค่าแตกต่าง ตั้งแต่ -2.48 ถึง -3.88 ซีซีเอส (ตารางที่ 5)

ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 9 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ ใน อ้อยตอ 1 ลดลง ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -0.34 ถึง -0.99 ตันต่อไร่ โดยพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น มีค่าแตกต่างตั้งแต่ -0.34 ถึง -0.99 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าแตกต่างขององค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ
ผลผลิตน้ำตาล ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โคนไร่
ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

พันธุ์	จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน			ความสูงที่อายุ 6 เดือน (ซม.)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 96-16-07	5.67	6.89	1.22	65.9	102.9	37.0
กำแพงแสน 00-103 ^{1/, 2/}	4.67	6.78	2.11	65.7	126.3	60.6
กำแพงแสน 00-105	4.78	4.78	0.00	68.3	114.7	46.4
กำแพงแสน 00-148 ^{1/, 2/}	4.33	8.89	4.56	78	130.8	52.8
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/, 2/}	6.67	8.67	2.00	95.7	132.4	36.7
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	6.44	7.89	1.45	75.2	122.2	47.0
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/, 2/}	5.78	6.11	0.33	81.1	132	50.9
กำแพงแสน 01-41-4	4.56	4.11	-0.45	73.6	104.4	30.8
กำแพงแสน 01-42-7	5.22	9.44	4.22	74.9	126	51.1
K88-92	4.4	7.44	3.04	56.4	105.8	49.4

พันธุ์	ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน (ซม.)			ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน (ซม.)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 96-16-07	237.4	162	-75.4	11.57	10.83	-0.74
กำแพงแสน 00-103 ^{1/, 2/}	283.2	208.8	-74.4	10.28	10.34	0.05
กำแพงแสน 00-105	271.2	217.6	-53.6	11.69	9.85	-1.84
กำแพงแสน 00-148 ^{1/, 2/}	291.6	235.2	-56.4	12.73	12.02	-0.71
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/, 2/}	332.7	238	-94.7	12.1	11.26	-0.84
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	279.9	217.8	-62.1	12.09	11.51	-0.58
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/, 2/}	292.4	209.7	-82.7	10.37	10.31	-0.06
กำแพงแสน 01-41-4	270.4	203.6	-66.8	10.19	9	-1.19
กำแพงแสน 01-42-7	261.6	185.7	-75.9	10.84	9.58	-1.26
K88-92	230.9	197.7	-33.2	9.69	9.29	-0.4

ตารางที่ 5 (ต่อ)

พันธุ์	เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ (ซม.)			น้ำหนักต่อลำ (กก.)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 96-16-07	2.88	2.38	-0.50	1.67	1.00	-0.67
กำแพงแสน 00-103 ^{1/, 2/}	3.15	3.26	0.09	2.48	2.07	-0.42
กำแพงแสน 00-105	3.19	3.33	0.14	2.03	2.31	0.28
กำแพงแสน 00-148 ^{1/, 2/}	2.85	3.11	0.26	1.83	2.02	0.19
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/, 2/}	3.15	3.00	-0.15	2.6	2.16	-0.45
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	2.88	3.09	0.21	2.18	2.09	-0.1
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/, 2/}	3.6	3.21	-0.39	2.88	2.09	-0.8
กำแพงแสน 01-41-4	3.42	3.33	-0.09	2.6	2.36	-0.25
กำแพงแสน 01-42-7	3.26	3.27	0.01	2.37	1.87	-0.5
K88-92	3.1	3.37	0.27	1.98	2.02	0.04

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)			เปอร์เซ็นต์เส้นใย		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 96-16-07	9.2	6.48	-2.72	14.74	13.5	-1.24
กำแพงแสน 00-103 ^{1/, 2/}	13.55	9.38	-4.17	12.63	13.5	0.87
กำแพงแสน 00-105	10.68	6.6	-4.08	14.74	13.36	-1.39
กำแพงแสน 00-148 ^{1/, 2/}	14.05	15.67	1.62	11.69	10.98	-0.71
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/, 2/}	16.15	12.44	-3.72	13.32	12.41	-0.91
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	10.97	9.53	-1.44	10.47	12.11	1.64
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/, 2/}	15.99	13.19	-2.8	12.07	11.48	-0.59
กำแพงแสน 01-41-4	12.67	7.38	-5.29	11	10.96	-0.04
กำแพงแสน 01-42-7	9.9	4.82	-5.08	8.91	9.77	0.86
K88-92	10.28	8.51	-1.77	11.53	11.48	-0.05

ตารางที่ 5 (ต่อ)

พันธุ์	ค่าบริการที่อายุ 12 เดือน			ซีซีเอส		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 96-16-07	18.97	14.37	-4.60	8.64	6.68	-1.96
กำแพงแสน 00-103 ^{1/, 2/}	21.44	17.48	-3.96	15.29	11.41	-3.88
กำแพงแสน 00-105	20.90	16.30	-4.60	14.22	10.51	-3.71
กำแพงแสน 00-148 ^{1/, 2/}	20.31	16.31	-4.00	14.47	10.78	-3.69
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/, 2/}	20.66	17.63	-3.03	15.43	11.82	-3.61
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	21.06	17.81	-3.25	14.50	12.02	-2.48
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/, 2/}	15.94	14.21	-1.73	10.36	7.41	-2.95
กำแพงแสน 01-41-4	17.42	15.73	-1.69	11.40	9.84	-1.56
กำแพงแสน 01-42-7	19.53	16.58	-2.95	14.61	10.81	-3.80
K88-92	19.10	16.10	-3.00	12.08	9.96	-2.12

พันธุ์	ผลผลิตน้ำตาล (ตัน/ไร่)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 96-16-07	0.76	0.42	-0.34
กำแพงแสน 00-103 ^{1/, 2/}	2.07	1.08	-0.99
กำแพงแสน 00-105	1.52	0.70	-0.82
กำแพงแสน 00-148 ^{1/, 2/}	2.02	1.68	-0.34
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/, 2/}	2.49	1.52	-0.97
กำแพงแสน 01-3-5 ^{2/}	1.56	1.15	-0.41
กำแพงแสน 01-4-29 ^{1/, 2/}	1.66	1.00	-0.66
กำแพงแสน 01-41-4	1.44	0.72	-0.72
กำแพงแสน 01-42-7	1.44	0.51	-0.93
K88-92	1.24	0.85	-0.39

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก ^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

สหสัมพันธ์ของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาลอ้อยปลูก

การศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล (ตารางที่ 6) พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 0.8662 แสดงให้เห็นว่า หากอ้อยให้ผลผลิตต่อไร่สูงจะให้ผลผลิตน้ำตาลสูง สอดคล้องกับ Skinner (1965) ซึ่งสรุปว่า ผลผลิตน้ำตาลต่อพื้นที่เป็นหัวใจสำคัญของการผลิตอ้อย ซึ่งได้มาจากผลผลิตอ้อย ต่อพื้นที่ ค่าบริกซ์มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับค่าซีซีเอส เท่ากับ 0.7459 ความยาวลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาลและผลผลิตอ้อย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.6872 และ 0.5800 ตามลำดับ ค่าซีซีเอสมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.5445 สอดคล้องกับ ชงชัย และคณะ (2538); พร้อมพรรณ และคณะ (2540); Jackson (2005) ที่พบว่า ค่าซีซีเอสมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตน้ำตาล ซึ่งพันธุ์อ้อยที่ให้ค่าซีซีเอสสูงมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำตาลสูงด้วย เช่น อ้อยพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 นอกจากนี้ พบว่า น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตอ้อย มีค่าเท่ากับ 0.4927 ขณะที่เส้นผ่านศูนย์กลางลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับน้ำหนักต่อ มีค่าเท่ากับ 0.4545 ความยาวลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับค่าซีซีเอส มีค่าเท่ากับ 0.4272 จำนวนลำต่อกอมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลผลิตอ้อย มีค่าเท่ากับ 0.4125 น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.4031 ความยาวปล้องมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวลำ มีค่าเท่ากับ 0.3624 ส่วนลักษณะน้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับค่าบริกซ์ มีค่าเท่ากับ -0.3609 ซึ่งขัดแย้งกับการทดลองของ Hapase and Repale (2001) ที่พบว่า น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกกับค่าบริกซ์และค่าซีซีเอส เส้นผ่านศูนย์กลางลำมีสหสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวปล้องและค่าบริกซ์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ -0.4492 และ -0.4345 สอดคล้องกับการรายงานของ ฉัตรชัย และคณะ (2547) ที่พบว่า ลักษณะความยาวปล้องมีความสัมพันธ์ทางลบกับเส้นผ่านศูนย์กลางลำ แสดงให้เห็นว่าอ้อยที่ปล้องยาวมักจะมีแนวโน้มที่ลำจะมีขนาดเล็ก

ตารางที่ 6 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อย และน้ำตาล ของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	ความยาวปล้อง	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ
น้ำหนักต่อลำ	0.4545*	-0.1615	0.3512	0.2064
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ		-0.4492*	0.2912	-0.0384
ความยาวปล้อง			0.3624*	0.1522
ความยาวลำ				0.1713
จำนวนลำต่อกอ				
ผลผลิตอ้อย				
บrix				
ซีซีเอส				

	ผลผลิตอ้อย	บrix	ซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
น้ำหนักต่อลำ	0.4927**	-0.3609*	0.0433	0.4031*
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	0.2938	-0.4345*	-0.1357	0.1457
ความยาวปล้อง	0.0915	0.3406	0.2474	0.2326
ความยาวลำ	0.5800**	0.2112	0.4272*	0.6872**
จำนวนลำต่อกอ	0.4125*	0.0223	-0.03	0.3218
ผลผลิตอ้อย		-0.0939	0.0738	0.8662**
บrix			0.7459**	0.3296
ซีซีเอส				0.5445**

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

สหสัมพันธ์ของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาลของอ้อยตอ

การศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล (ตารางที่ 7) พบว่า น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับเส้นผ่านศูนย์กลางลำ ความยาวลำและค่าซีซีเอส มีค่าเท่ากับ 0.8456, 0.7561 และ 0.5538 ตามลำดับ ความยาวปล้องมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.5048 และ 0.5219 ตามลำดับ ความยาวลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตอ้อย ค่าบริกซ์ ค่าซีซีเอสและผลผลิตน้ำตาล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5192, 0.5405, 0.6183 และ 0.6639 ตามลำดับ ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.9237 ค่าบริกซ์มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับค่าซีซีเอสและผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.9243 และ 0.4802 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าหากลักษณะค่าบริกซ์สูงมีแนวโน้มที่จะให้ค่าซีซีเอสและผลผลิตน้ำตาลสูงด้วย สอดคล้องกับการรายงานของ Gravois and Milligan (1992) ที่สรุปว่า ลักษณะซีซีเอสมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับบริกซ์ ค่าซีซีเอสมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.5193 ขณะที่น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับค่าบริกซ์ มีค่าเท่ากับ 0.3966 ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Hapase and Repale (2001) ที่พบว่า น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกกับค่าบริกซ์และค่าซีซีเอส เส้นผ่านศูนย์กลางลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวลำและค่าซีซีเอส มีค่าเท่ากับ 0.4354 และ 0.3790 ตามลำดับ ความยาวปล้องมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวลำ มีค่าเท่ากับ 0.4388 จำนวนลำต่อกอมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.3814 ส่วนลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีสหสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับความยาวปล้อง มีค่าเท่ากับ -0.4632

ตารางที่ 7 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตย่อย และน้ำตาลของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกูเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	ความยาวปล้อง	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ
น้ำหนักต่อลำ	0.8456**	-0.1545	0.7561**	-0.0943
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ		-0.4632**	0.4354*	-0.0695
ความยาวปล้อง			0.4388*	0.3329
ความยาวลำ				0.2331
จำนวนลำต่อกอ				
ผลผลิตอ้อย				
บริกซ์				
ซีซีเอส				

	ผลผลิตอ้อย	บริกซ์	ซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
น้ำหนักต่อลำ	0.1696	0.3966*	0.5538**	0.3073
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	0.0111	0.2435	0.3790*	0.0915
ความยาวปล้อง	0.5048**	0.2146	0.1654	0.5219**
ความยาวลำ	0.5192**	0.5405**	0.6183**	0.6629**
จำนวนลำต่อกอ	0.2993	0.2987	0.2605	0.3814*
ผลผลิตอ้อย		0.1412	0.1798	0.9237**
บริกซ์			0.9243**	0.4802**
ซีซีเอส				0.5193**

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ผลการเปรียบเทียบพันธุ์

จากการเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 9 พันธุ์ภายใต้สภาพแวดล้อมของจังหวัดขอนแก่น เพื่อหาพันธุ์ที่มีลักษณะทางการเกษตรดี ให้ผลผลิตสูงและสามารถเจริญเติบโตได้ในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกตาม เรวัต (2549) โดยการพิจารณา ลักษณะลำอ้อย ทรงกอ การไว้ตอ การเจริญเติบโต การออกดอก ความหวาน ความต้านทานและทนทานต่อโรคและแมลง สามารถคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดี เติบโตจำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่

พันธุ์กำแพงแสน 00-103 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็วในระยะแรก มีการแตกกอดี กาบใบหลวมปานกลาง ขนาดลำปานกลางถึงใหญ่ ทรงกอดั้งตรง พบการออกดอกบ้างเล็กน้อยในอ้อยต่อความหวานค่อนข้างดี สามารถทนแล้งได้ค่อนข้างดี มีการไว้ตอดี

พันธุ์กำแพงแสน 00-148 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็วในระยะแรก มีการแตกกอดี กาบใบชิดเหนียวติดกับลำต้น ขนาดลำปานกลาง ปล้องยาว ทรงกอค่อนข้างตั้งตรง พบการออกดอกค่อนข้างสูง สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย มีการไว้ตอดีมาก

พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก มีการแตกกอดี กาบใบหลวมปานกลาง ขนาดลำปานกลางถึงใหญ่ ทรงกอค่อนข้างกว้าง พบการออกดอกเล็กน้อย ให้ความหวานและผลผลิตสูง เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายหรือดินทราย สามารถทนแล้งดีมาก มีการไว้ตอดี

พันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก มีการแตกกอลดค่อนข้างดี ขนาดลำใหญ่ กาบใบหลวมปานกลาง ปล้องยาว ทรงกอดั้งตรง ให้ความหวานค่อนข้างสูง พบการออกดอกบ้างเล็กน้อย เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายหรือดินทราย สามารถทนแล้งปานกลาง

พันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก มีการแตกกอลดค่อนข้างดี ขนาดลำใหญ่ ไม่มีไส้กลางลำ ทรงกอดั้งตรง ไม่พบการออกดอก เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายและในที่ลุ่ม สามารถทนแล้งได้ดีปานกลาง

2. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 2

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในอ้อยปลูก

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ซ้ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า พันธุ์ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะ ค่าบริกซ์ 12 เดือน สำหรับลักษณะความยาวลำ 12 เดือน ความยาวปล้อง 12 เดือน ความสูง 6 เดือน เปอร์เซ็นต์ความหวานและผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ จำนวนลำต่อกอ 6 เดือน ความสูง 6 เดือน เส้นผ่านศูนย์กลางลำ น้ำหนักต่อลำ เปอร์เซ็นต์เส้นใยและผลผลิตต่อไร่ ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 9)

จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 4.56 ถึง 6.67 ลำ โดยที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน สูงที่สุด เท่ากับ 6.67 ลำ ส่วนพันธุ์ กำแพงแสน 01-3-5 และ กำแพงแสน 00-58 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 6.00 ลำ ส่วนพันธุ์ กำแพงแสน 00-105 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน ต่ำสุด เท่ากับ 4.56 ลำ

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 88.6 ถึง 113.4 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์ กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน สูงที่สุด เท่ากับ 113.4 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์ กำแพงแสน 01-3-5 กำแพงแสน 01-41-4 และ กำแพงแสน 00-58 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 100.0, 99.0 และ 97.0 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์ กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ต่ำที่สุด เท่ากับ 91.4 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 91.9 เซนติเมตร

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 240.8 ถึง 292.3 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 292.3 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 กำแพงแสน 01-3-5 และ กำแพงแสน 01-41-4 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 281.0, 262.6 และ 256.7 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 240.8 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 247.6 เซนติเมตร

ความยาวปล้อง

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 10.22 ถึง 12.51 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ความเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุดเท่ากับ 12.51 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 กำแพงแสน 00-58 และ กำแพงแสน 001-3-5 ให้ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 12.43, 12.20 และ 11.69 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 10.22 เซนติเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ตั้งแต่ 2.77 ถึง 3.23 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-41-4 ให้ความเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงที่สุดเท่ากับ 3.23 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ กำแพงแสน 00-105 และ กำแพงแสน 01-3-5 ให้เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำเฉลี่ยเท่ากับ 3.15, 3.04 และ 2.90 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 ให้ความเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำที่สุด เท่ากับ 2.77 เซนติเมตร

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ตั้งแต่ 1.51 ถึง 2.23 กิโลกรัม โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-41-4 ให้ความเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุดเท่ากับ 2.23 กิโลกรัม รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ และ กำแพงแสน 00-105 ให้น้ำหนักต่อลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.07, 2.00

และ 1.97 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-58 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำที่สุด เท่ากับ 1.51 กิโลกรัม

ผลผลิตอ้อย

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อย ตั้งแต่ 12.49 ถึง 20.12 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยสูงที่สุด เท่ากับ 20.12 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 กำแพงแสน00-105 และ กำแพงแสน00-58 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 15.77, 15.75 และ 15.04 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยต่ำที่สุด เท่ากับ 12.49 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยเท่ากับ 14.37 ตันต่อไร่

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยตั้งแต่ 9.71 ถึง 12.12 เปอร์เซ็นต์ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด เท่ากับ 12.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือพันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน00-58 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 11.65, 11.46 และ 11.19 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำที่สุด เท่ากับ 9.71 เปอร์เซ็นต์

ค่าบrix

พันธุ์อ้อยมีค่าบrixเฉลี่ย ตั้งแต่ 14.63 ถึง 18.63 โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าบrixเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 18.63 รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ และ กำแพงแสน00-148 ให้ค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 18.61, 17.47 และ 17.39 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าบrixเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 14.63

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยมีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ตั้งแต่ 7.84 ถึง 12.93 ซีซีเอส โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.93 ซีซีเอส รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน00-105 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 12.21, 10.66 และ 10.21 ซีซีเอส

ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 7.84 ซีซีเอส ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 9.96 ซีซีเอส

ผลผลิตน้ำตาล

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ตั้งแต่ 0.97 ถึง 2.45 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 2.45 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน00-105 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 1.87, 1.67 และ 1.60 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่ำสุด เท่ากับ 0.97 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.43 ตันต่อไร่ โดยที่ Skinner (1965) สรุปว่า ผลผลิตน้ำตาลต่อพื้นที่เป็นหัวใจสำคัญของการผลิตอ้อย ซึ่งได้มาจากผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่ และปริมาณน้ำตาลต่อตันอ้อย

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภู่อำเภอภูเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

พันธุ์	จำนวนลำ	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
	ต่อกอ	6 เดือน	ลำ	ปล้อง	ศูนย์กลาง	ต่อลำ
	6 เดือน	(ซม.)	12 เดือน (ซม.)	12เดือน (ซม.)	กลางลำ (ซม.)	(กก.)
กำแพงแสน00-58 ^{1/,2/}	6.00	97.0	240.8	12.20	2.77	1.51
กำแพงแสน00-105 ^{1/,2/}	4.56	91.4	256.1	11.20	3.04	1.97
กำแพงแสน00-148 ^{1/,2/}	5.56	88.6	281.0	12.51	2.84	1.74
กำแพงแสน01-1-25 ^{1/,2/}	5.78	113.4	292.3	12.43	2.79	1.86
กำแพงแสน01-3-5 ^{1/,2/}	6.00	100.0	262.6	11.69	2.90	2.07
กำแพงแสน01-41-4	5.89	99.0	256.7	10.39	3.23	2.23
K88-92	6.67	91.9	247.6	10.22	3.15	2.00
เฉลี่ย	5.78	97.3	262.4	11.52	2.96	1.91
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	ns	*	*	ns	ns
LSD 0.05	-	-	41.61	2.32	-	-
LSD 0.01	-	-	-	-	-	-
% C.V.	21.4	13.46	6.36	8.08	7.27	15.64

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 8 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	เปอร์เซ็นต์ เส้นใย	ค่าบริกซ์ 12 เดือน	เปอร์เซ็นต์ ความหวาน ซีซีเอส	ผลผลิต น้ำตาล (ตัน/ไร่)
กำแพงแสน00-58 ^{1/,2/}	15.04	11.19	16.24	9.94	1.53
กำแพงแสน00-105 ^{1/,2/}	15.75	12.12	16.79	10.21	1.60
กำแพงแสน00-148 ^{1/,2/}	15.77	11.17	17.39	10.66	1.67
กำแพงแสน01-1-25 ^{1/,2/}	20.12	11.46	18.63	12.21	2.45
กำแพงแสน01-3-5 ^{1/,2/}	14.53	9.71	18.61	12.93	1.87
กำแพงแสน01-41-4	12.49	9.98	14.63	7.84	0.97
K88-92	14.37	11.65	17.47	9.96	1.43
เฉลี่ย	15.44	11.04	17.11	10.54	1.65
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	ns	**	*	*
LSD 0.05	-	-	-	3.42	0.92
LSD 0.01	-	-	2.74	-	-
% C.V.	20.04	12.71	6.41	13.03	22.46

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในอ้อยตอ

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแขวงเหนือ ต. ภูป้อ อําเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ซ้ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า พันธุ์ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะซีซีเอส และ ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ ค่าบrix 12 เดือน เปอร์เซ็นต์ความหวาน(ซีซีเอส) สำหรับลักษณะ เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ และ น้ำหนักต่อลำ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ จำนวนลำต่อกอ 6 เดือน ความสูง 6 เดือน ความยาวลำ 12 เดือน ความยาวปล้อง 12 เดือน และ เปอร์เซ็นต์เส้นใย ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 10)

จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 4.11 ถึง 7.00 ลำ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน สูงที่สุด เท่ากับ 7.00 ลำ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน00-105 และ กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนเท่ากับ 6.22, 6.00 และ 5.89 ลำตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 4.11 ลำ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ลำ

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 132.1 ถึง 156.4 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนสูงที่สุดเท่ากับ 156.4 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน01-41-4 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 147.3 และ 143.0 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 132.1 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 135.8 เซนติเมตร

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 224.7 ถึง 258.7 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 258.7 เซนติเมตร รองลงมาคือ

พันธุ์กำแพงแสน01-41-4 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน00-58 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 248.1, 243.7 และ 242.6 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 224.7 เซนติเมตร

ความยาวปล้อง

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 9.82 ถึง 12.10 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุดเท่ากับ 12.10 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-58 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน01-1-25 ให้ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 11.51, 11.01 และ 10.83 เซนติเมตรตามลำดับ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 9.82 เซนติเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ตั้งแต่ 3.45 ถึง 2.70 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงที่สุดเท่ากับ 3.45 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน01-1-25 ให้เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำเฉลี่ยเท่ากับ 3.35, 3.26 และ 3.05 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำที่สุด เท่ากับ 2.70 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ เท่ากับ 2.99 เซนติเมตร

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ตั้งแต่ 2.58 ถึง 1.71 กิโลกรัม โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุดเท่ากับ 2.58 กิโลกรัม รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน00-58 ให้น้ำหนักต่อลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.56, 2.38 และ 2.09 กิโลกรัม ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำที่สุด เท่ากับ 1.71 กิโลกรัม ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำเท่ากับ 2.07 กิโลกรัม

ผลผลิตอ้อย

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อย ตั้งแต่ 5.31 ถึง 11.60 ต้นต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยสูงที่สุด เท่ากับ 11.60 ต้นต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน00-58 และ กำแพงแสน01-1-25 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 10.05, 9.36 และ 9.07 ต้นต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยต่ำที่สุด เท่ากับ 5.31 ต้นต่อไร่ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยเท่ากับ 6.92 ต้นต่อไร่

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยตั้งแต่ 10.99 ถึง 13.11 เปอร์เซ็นต์ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด เท่ากับ 13.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-58 K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ และ กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 13.06, 12.61 และ 12.50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำที่สุด เท่ากับ 10.99 เปอร์เซ็นต์

ค่าบrix

พันธุ์อ้อยมีค่าบrixเฉลี่ย ตั้งแต่ 15.08 ถึง 19.77 โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 ให้ค่าบrixเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 19.77 รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน00-58 ให้ค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 18.66, 18.42 และ 17.86 บrix ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-41-4 ให้ค่าบrixเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 15.08 บrix ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าบrixเฉลี่ยเท่ากับ 17.51 บrix

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยมีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ตั้งแต่ 8.36 ถึง 12.90 ซีซีเอส โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.90 ซีซีเอส รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน00-58 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 12.47, 11.85 และ 11.24. ซีซีเอสตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 8.36 ซีซีเอส ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 10.27 ซีซีเอส

ผลผลิตน้ำตาล

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ตั้งแต่ 0.44 ถึง 1.36 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 1.36 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 กำแพงแสน00-105 และ กำแพงแสน00-58 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 1.14, 1.12 และ 1.05 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่ำสุด เท่ากับ 0.44 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 0.71 ตันต่อไร่

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกู่ปอ อำเภอกุเวียง จังหวัดกาฬสินธุ์

พันธุ์	จำนวนลำ	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
	ต่อกอ	6 เดือน	ลำ	ปล้อง	ศูนย์กลาง	ต่อลำ
	6 เดือน	(ซม.)	12 เดือน	12เดือน	กลางลำ	(กก.)
			(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	
กำแพงแสน00-58 ^{1/,2/}	5.22	141.7	242.6	11.51	3.04	2.09
กำแพงแสน00-105 ^{1/,2/}	6.00	156.4	258.7	12.10	3.35	2.58
กำแพงแสน00-148 ^{1/,2/}	6.22	141.7	238.9	10.76	2.70	1.71
กำแพงแสน01-1-25 ^{1/,2/}	5.89	147.3	238.2	10.83	3.05	2.02
กำแพงแสน01-3-5 ^{1/}	7.00	132.1	243.7	11.01	3.26	2.38
กำแพงแสน01-41-4	4.11	143.0	248.1	10.61	3.45	2.56
K88-92	4.44	135.8	224.7	9.82	2.99	2.07
เฉลี่ย	5.56	142.6	242.1	10.95	3.12	2.20
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	ns	ns	ns	*	*
LSD 0.05	-	-	-	-	0.58	0.65
LSD 0.01	-	-	-	-	-	-
% C.V.	19.18	8.08	7.44	12.08	7.48	11.83

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 9 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	เปอร์เซ็นต์ เส้นใย	ค่าบริกซ์ 12 เดือน	เปอร์เซ็นต์ ความหวาน (ซีซีเอส)	ผลผลิต น้ำตาล (ตัน/ไร่)
กำแพงแสน00-58 ^{1/,2/}	9.36	13.06	17.86	11.24	1.05
กำแพงแสน00-105 ^{1/,2/}	10.05	13.11	17.64	11.14	1.12
กำแพงแสน00-148 ^{1/,2/}	11.6	11.08	18.42	11.85	1.36
กำแพงแสน01-1-25 ^{1/,2/}	9.07	12.5	19.77	12.47	1.14
กำแพงแสน01-3-5 ^{1/}	7.41	11.28	18.66	12.9	0.95
กำแพงแสน01-41-4	5.31	10.99	15.08	8.36	0.44
K88-92	6.92	12.61	17.51	10.27	0.71
เฉลี่ย	8.53	12.09	17.85	11.18	0.97
นัยสำคัญทางสถิติ	*	ns	**	**	**
LSD 0.05	4.73	-	-	-	-
LSD 0.01	-	-	1.17	1.5	0.56
% C.V.	22.25	8.41	2.62	5.37	23.08

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

การเปรียบเทียบลักษณะของอ้อยปลูกที่มีลักษณะดีเด่น

การเปรียบเทียบพันธุ์ประกอบด้วยอ้อยจำนวน 5 พันธุ์ ที่มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ให้ผลผลิตสูง และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-58 กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน 00-148 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน01-3-5 กับพันธุ์ตรวจสอบ คือพันธุ์ K88-92

จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน สูงสุด ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-58 และ กำแพงแสน01-3-5 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 6.00 ลำ คิดเป็น 90.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วน พันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 4.56 ลำ คิดเป็น 68.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 113.4 เซนติเมตร คิดเป็น 123.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ต่ำสุด เท่ากับ 88.6 เซนติเมตร คิดเป็น 96.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11)

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 292.3 เซนติเมตร คิดเป็น 118.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 มีค่าเฉลี่ยความยาวที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 240.8 เซนติเมตร คิดเป็น 97.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11)

ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 12.51 เซนติเมตร คิดเป็น 122.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 10.28 เซนติเมตร คิดเป็น 109.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11)

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ เท่ากับ 3.04 เซนติเมตร คิดเป็น 96.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำสุด เท่ากับ 2.77 เซนติเมตร คิดเป็น 87.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11)

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ เท่ากับ 2.07 กิโลกรัม คิดเป็น 103.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำสุด เท่ากับ 1.51 กิโลกรัมคิดเป็น 75.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11)

ผลผลิตต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 20.12 ตันต่อไร่ คิดเป็น 140.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 14.53 ตันต่อไร่ คิดเป็น 101.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ การคัดเลือกพันธุ์อ้อยมีข้อควรพิจารณาหลายอย่าง แต่ที่สำคัญอันดับแรกตามความคิดเห็นของ Deren *et al.* (1992) คือผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่ ซึ่ง Ladd *et al.* (1974) ได้แบ่งย่อยลักษณะผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่ออกเป็น ลักษณะของจำนวนลำต่อพื้นที่ น้ำหนักต่อลำ ความยาวลำ ความหนาแน่นและความหนาของลำ (ตารางที่ 11)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเปอร์เซ็นต์เส้นใย สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใย เท่ากับ 12.12 คิดเป็น 104.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำสุด เท่ากับ 9.71 คิดเป็น 83.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11) Kang *et al.*, (1989) กล่าวว่า เปอร์เซ็นต์เส้นใยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญน้อยที่สุดต่อผลผลิตอ้อย

ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน เท่ากับ 18.63 คิดเป็น 106.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 16.24 คิดเป็น 92.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ จากการรายงานของ Miller *et al.* (1978) พบว่า การวัดค่าบrixเป็นการคัดเลือกในด้านผลผลิตน้ำตาลซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ (ตารางที่ 11)

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าซีซีเอส สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 มีค่าซีซีเอสเมื่อเท่ากับ 12.93 คิดเป็น 129.8 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์ กำแพงแสน 00-58 มีค่าซีซีเอสต่ำสุด เท่ากับ 9.94 คิดเป็น 99.8 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11)

ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ เท่ากับ 2.45 ตันต่อไร่ คิดเป็น 171.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 1.53 ตันต่อไร่ คิดเป็น 107.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 11) เมื่อพิจารณาลักษณะผลผลิตน้ำตาลต่อไร่แล้ว จะพบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงจะให้ผลผลิตต่อไร่สูงเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Skinner (1965) ซึ่งสรุปว่า ผลผลิตน้ำตาลต่อพื้นที่เป็นหัวใจสำคัญของการผลิตอ้อยซึ่งได้มาจากผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิต น้ำตาล ของอ้อย 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยปลูก แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

พันธุ์	จำนวนลำ	เปรียบเทียบ	ความสูง	เปรียบเทียบ	ความยาว	เปรียบเทียบ
	ต่อกอ	กับ	6 เดือน	กับ	ลำ	กับ
	6 เดือน	K88-92	(ชม.)	K88-92	12 เดือน	K88-92
		(%)		(%)	(ชม.)	(%)
กำแพงแสน 00-58	6.00	90	97.0	105.6	240.8	97.3
กำแพงแสน 00-105	4.56	68.4	91.4	99.5	256.1	103.5
กำแพงแสน 00-148	5.56	83.4	88.6	96.4	281.0	113.5
กำแพงแสน 01-1-25	5.78	86.7	113.4	123.5	292.3	118.1
กำแพงแสน 01-3-5	6.00	90	100.0	108.8	262.6	106.1
K88-92	6.67	100.0	91.9	100.0	247.6	100.0

พันธุ์	ความยาว	เปรียบเทียบ	เส้นผ่าน	เปรียบเทียบ	น้ำหนัก	เปรียบเทียบ
	ปล้อง	กับ	ศูนย์กลาง	กับ	ต่อลำ	กับ
	12 เดือน	K88-92	กลางลำ	K88-92	(กก.)	K88-92
	(ชม.)	(%)	(ชม.)	(%)		(%)
กำแพงแสน 00-58	12.20	119.4	2.77	87.9	1.51	75.5
กำแพงแสน 00-105	11.20	109.6	3.04	96.5	1.97	98.5
กำแพงแสน 00-148	12.51	122.4	2.84	90.2	1.74	87
กำแพงแสน 01-1-25	12.43	121.6	2.79	88.6	1.86	93
กำแพงแสน 01-3-5	11.69	114.4	2.90	92.1	2.07	103.5
K88-92	10.22	100.0	3.15	100.0	2.00	100.0

ตารางที่ 10 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต	เปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ค่าบริกซ์	เปรียบเทียบ
	(ตัน/ไร่)	กับ	เส้นใย	กับ	12 เดือน	กับ
		K88-92		K88-92		K88-92
		(%)		(%)		(%)
กำแพงแสน 00-58	15.04	104.7	11.19	96.1	16.24	92.9
กำแพงแสน 00-105	15.75	109.6	12.12	104.0	16.79	96.1
กำแพงแสน 00-148	15.77	109.7	11.17	95.9	17.39	99.5
กำแพงแสน 01-1-25	20.12	140.0	11.46	98.3	18.63	106.6
กำแพงแสน 01-3-5	14.53	101.1	9.71	83.3	18.61	106.5
K88-92	14.37	100.0	11.65	100.0	17.47	100.0

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ผลผลิต	เปรียบเทียบ
	ความหวาน	กับ	น้ำตาล	กับ
	(ซีซีเอส)	K88-92	(ตัน/ไร่)	K88-92
		(%)		(%)
กำแพงแสน 00-58	9.94	99.8	1.53	107.0
กำแพงแสน 00-105	10.21	102.5	1.60	111.7
กำแพงแสน 00-148	10.66	107.0	1.67	116.8
กำแพงแสน 01-1-25	12.21	122.6	2.45	171.3
กำแพงแสน 01-3-5	12.93	129.8	1.87	130.8
K88-92	9.96	100.0	1.43	100.0

การเปรียบเทียบลักษณะของอ้อยตอ 1 ที่มีลักษณะดีเด่น

การเปรียบเทียบพันธุ์ประกอบด้วยอ้อยจำนวน 4 พันธุ์ ที่มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ให้ผลผลิตสูง และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-58 กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 01-1-25 กับพันธุ์ตรวจสอบ คือพันธุ์ K88-92

จำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน สูงสุด ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 6.22 ลำ คิดเป็น 140.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วน พันธุ์กำแพงแสน 00-58 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อกอที่อายุ 6 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 5.22 ลำ คิดเป็น 117.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 156.4 เซนติเมตร คิดเป็น 115.2 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 00-58 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ต่ำสุด เท่ากับ 141.7 เซนติเมตร คิดเป็น 104.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 258.7 เซนติเมตร คิดเป็น 115.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยความยาวที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 238.2 เซนติเมตร คิดเป็น 106.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 12.10 เซนติเมตร คิดเป็น 110.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 10.76 เซนติเมตร คิดเป็น 109.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ เท่ากับ 3.35 เซนติเมตร คิดเป็น 112.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำสุด เท่ากับ 2.70 เซนติเมตร คิดเป็น 90.2 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ เท่ากับ 2.58 กิโลกรัม คิดเป็น 124.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำสุด เท่ากับ 1.71 กิโลกรัมคิดเป็น 82.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ผลผลิตต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 11.60 ตันต่อไร่ คิดเป็น 167.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 9.07 ตันต่อไร่ คิดเป็น 131.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใย เท่ากับ 13.11 คิดเป็น 104.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำสุด เท่ากับ 11.08 คิดเป็น 87.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน เท่ากับ 19.77 คิดเป็น 112.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 17.64 คิดเป็น 100.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าซีซีเอสสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าซีซีเอสเมื่อ เท่ากับ 12.47 คิดเป็น 121.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าซีซีเอสต่ำสุด เท่ากับ 11.14 คิดเป็น 108.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ เท่ากับ 1.36 ตันต่อไร่ คิดเป็น 191.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 1.05 ตันต่อไร่ คิดเป็น 147.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92) ในอ้อยดอ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

พันธุ์	จำนวนลำ	เปรียบเทียบ	ความสูง	เปรียบเทียบ	ความยาว	เปรียบเทียบ
	ต่อกอ	กับ	6 เดือน	กับ	ลำ	กับ
	6 เดือน	K88-92	(ชม.)	K88-92	12 เดือน	K88-92
		(%)		(%)	(ชม.)	(%)
กำแพงแสน 00-58	5.22	117.6	141.7	104.3	242.6	108.0
กำแพงแสน 00-105	6.00	135.1	156.4	115.2	258.7	115.1
กำแพงแสน 00-148	6.22	140.1	141.7	104.3	238.9	106.3
กำแพงแสน 01-1-25	5.89	132.6	147.3	108.5	238.2	106.0
K88-92	4.44	100.0	135.8	100.0	224.7	100.0

พันธุ์	ความยาว	เปรียบเทียบ	เส้นผ่าน	เปรียบเทียบ	น้ำหนัก	เปรียบเทียบ
	ปล้อง	กับ	ศูนย์กลาง	กับ	ต่อลำ	กับ
	12 เดือน	K88-92	กลางลำ	K88-92	(กก.)	K88-92
	(ชม.)	(%)	(ชม.)	(%)		(%)
กำแพงแสน 00-58	11.51	117.2	3.04	101.5	2.09	100.9
กำแพงแสน 00-105	12.10	123.2	3.35	112.0	2.58	124.5
กำแพงแสน 00-148	10.76	109.6	2.70	90.2	1.71	82.6
กำแพงแสน 01-1-25	10.83	110.3	3.05	102.0	2.02	97.7
K88-92	9.82	100.0	2.99	100.0	2.07	100.0

ตารางที่ 11 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต	เปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ค่าปรับ	เปรียบเทียบ
	(ตัน/ไร่)	กับ	ต้นไไร่	กับ	12 เดือน	กับ
		K88-92		K88-92		K88-92
		(%)		(%)		(%)
กำแพงแสน 00-58	9.36	135.3	13.06	103.5	17.86	102.0
กำแพงแสน 00-105	10.05	145.2	13.11	104.0	17.64	100.7
กำแพงแสน 00-148	11.60	167.6	11.08	87.9	18.42	105.2
กำแพงแสน 01-1-25	9.07	131.1	12.50	99.2	19.77	112.9
K88-92	6.92	100.0	12.61	100.0	17.51	100.0

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ผลผลิต	เปรียบเทียบ
	ความหวาน	กับ	น้ำตาล	กับ
	(ซึซึเอส)	K88-92	(ตัน/ไร่)	K88-92
		(%)		(%)
กำแพงแสน 00-58	11.24	109.4	1.05	147.9
กำแพงแสน 00-105	11.14	108.4	1.12	157.0
กำแพงแสน 00-148	11.85	115.4	1.36	191.5
กำแพงแสน 01-1-25	12.47	121.4	1.14	160.4
K88-92	10.27	100.0	0.71	100.0

การเปรียบเทียบลักษณะของอ้อยปลูกกับอ้อยต่อ 1

ทำการเปรียบเทียบ จำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ความสูงที่อายุ 6 ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ น้ำหนักต่อลำ ผลผลิต เปอร์เซ็นต์ เส้นใย ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน ซีซีเอส และ ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พบว่า

จำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ลดลง มี 2 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.78 และ -1.78 ลำ ขณะที่อ้อยอีก 4 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.11 ถึง 1.44 ลำ ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และพันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยต่อ พบว่า มีพันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ คือพันธุ์ กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น มีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.11 ถึง 1.44 ลำ จากการรายงานของ Walker (1965) กล่าวว่าจำนวนลำเป็นลักษณะที่น่าเชื่อถือสำหรับการคัดเลือกเพื่อความสามารถในการไว้ตอ (ตารางที่ 13)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 32.1 ถึง 65.0 เซนติเมตร ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยต่อ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น มีค่าแตกต่างตั้งแต่ 32.1 ถึง 65.0 เซนติเมตร จะเห็นได้ว่าพันธุ์ส่วนใหญ่ให้ค่าเฉลี่ยความสูง 6 เดือนในอ้อยต่อสูงกว่าอ้อยปลูก เนื่องจากอ้อยต่อสามารถงอกและเจริญเติบโตในระยะแรกได้ดีกว่าอ้อยปลูก เพราะอ้อยต่อมีรากเดิมอยู่แล้วพร้อมที่จะหาธาตุอาหารและน้ำเพื่อการเจริญเติบโต ถ้าหากมีการบำรุงตอที่ดีจะสามารถเพิ่มผลผลิตในอ้อยต่อให้สูงขึ้นได้ อิศระพงษ์ (2550) (ตารางที่ 13)

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยความสูงเมื่อ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ผลิต มี 4 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ -8.6 ถึง -54.1 เซนติเมตร ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยต่อ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ผลิต มี 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-148 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-3-5 มีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ -18.9 ถึง -54.1 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 และ กำแพงแสน 00-105 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.8 และ 2.6 เซนติเมตรตามลำดับ พันธุ์อ้อยส่วนใหญ่ให้ค่าเฉลี่ยความสูงเมื่อ 12 เดือน น้อยกว่าอ้อยปลูกสาเหตุเนื่องมาจากในช่วงหลัง 6 เดือนอ้อยต่อได้รับสภาพแล้งจากฝนทิ้งช่วง ซึ่งทำให้อ้อยไม่สามารถสร้างชีวมวลของส่วนเหนือดินได้ ถึงแม้จะได้รับน้ำอย่างดี และมีการฟื้นตัวในระยะหลังแต่ก็ไม่สามารถสร้างชีวมวลทั้งหมดได้ เท่ากับอ้อยที่ได้รับปกติ (Robertson *et al.*, 1999) (ตารางที่ 13)

ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ผลิต มี 4 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ -0.68 ถึง -1.75 เซนติเมตร และมี 2 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 มากกว่าอ้อยปลูก มีค่าเท่ากับ 0.22 และ 0.90 เซนติเมตร ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยต่อ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 ผลิต มีทั้งหมด 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-58 กำแพงแสน 00-148 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-3-5 มีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ -0.68 ถึง -1.75 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์กำแพงแสน 00-105 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.90 เซนติเมตร (ตารางที่ 13)

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ในอ้อยต่อ 1 ผลิต มี 1 พันธุ์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ -0.14 เซนติเมตร ขณะที่อ้อยอีก 5 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างกันตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.36 เซนติเมตร ขณะที่การ

พิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยต่อ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ในอ้อยต่อ 1 ผลิตง มี 1 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.14 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์กำแพงแสน 00-58 กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยต่อ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.36 เซนติเมตร (ตารางที่ 13)

น้ำหนักต่อลำ

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยต่อ 1 ผลิตง มี 1 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.03 กิโลกรัม ขณะที่อ้อยอีก 5 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างเท่ากับ 0.16 และ 0.61 กิโลกรัม ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยต่อ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยต่อ 1 ผลิตง มีจำนวน 1 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.03 กิโลกรัม ที่เหลือคือพันธุ์กำแพงแสน 00-58 กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ในอ้อยต่อ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.16 ถึง 0.61 กิโลกรัม (ตารางที่ 13)

ผลผลิตต่อไร่

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ ในอ้อยต่อ 1 ผลิตง ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -4.17 ถึง -11.05 ตันต่อไร่ ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยต่อ พบว่า มีค่าแตกต่างเท่ากับ -4.17 ถึง -11.05 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 13)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย ในอ้อยต่อ 1 ผลิตง มี 1 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.09 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่อ้อยอีก 5 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย ในอ้อยต่อ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.99 และ 1.87 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มี

ลักษณะดีเด่นในอ้อยตอ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย ในอ้อยตอ 1 ลดลง ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.09 เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือคือพันธุ์กำแพงแสน 00-58 กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ 0.99 และ 1.87 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 13)

ค่าบrixที่อายุ 12 เดือน

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยค่าบrixที่อายุ 12 เดือน ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.05 ถึง 1.62 บrix ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยตอ พบว่า มีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.05 ถึง 1.62 บrix (ตารางที่ 13)

ซีซีเอส

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยซีซีเอสในอ้อยตอ 1 ลดลง มี 1 พันธุ์ ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.03 ซีซีเอส ขณะที่อ้อยอีก 5 พันธุ์ ให้ค่าเฉลี่ยซีซีเอส ในอ้อยตอ 1 เพิ่มขึ้น โดยมีค่าแตกต่างตั้งแต่ 0.26 และ 1.30 ซีซีเอส ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นใน อ้อยตอ พบว่า พันธุ์อ้อยที่ให้ค่าเฉลี่ยซีซีเอส ในอ้อยตอ 1 ลดลง ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าแตกต่างเท่ากับ -0.03 ซีซีเอส ขณะที่พันธุ์กำแพงแสน 00-58 กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยซีซีเอส ในอ้อยตอ 1 สูงกว่าอ้อยปลูก ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ 0.26 และ 1.30 ซีซีเอส (ตารางที่ 13)

ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่

จากพันธุ์อ้อยทั้งหมด 6 พันธุ์ พบว่า พันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ ในอ้อยตอ 1 ลดลง ซึ่งมีค่าแตกต่างตั้งแต่ -0.31 ถึง -1.31 ตันต่อไร่ ขณะที่การพิจารณาพันธุ์อ้อยจำนวน 5 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นในอ้อยปลูก และ พันธุ์อ้อยจำนวน 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นใน อ้อยตอ พบว่า มีค่าแตกต่างตั้งแต่ -0.31 ถึง -1.31 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบค่าแตกต่างขององค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และ
ผลผลิตน้ำตาล ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 แปลงเปรียบเทียบพันธุ์
บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลลุมพือ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

พันธุ์	จำนวนลำตอกที่อายุ 6 เดือน			ความสูงที่อายุ 6 เดือน (ซม.)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 00-58 ^{1/,2/}	6.00	5.22	-0.78	97.0	141.7	44.7
กำแพงแสน 00-105 ^{1/,2/}	4.56	6.00	1.44	91.4	156.4	65.0
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	5.56	6.22	0.66	88.6	141.7	53.1
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	5.78	5.89	0.11	113.4	147.3	33.9
กำแพงแสน 01-3-5 ^{1/}	6.00	7.00	1.00	100.0	132.1	32.1
กำแพงแสน 01-41-4	5.89	4.11	-1.78	99.0	143.0	44.0
K88-92	6.67	4.44	-2.23	91.9	135.8	43.9

พันธุ์	ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน (ซม.)			ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน (ซม.)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 00-58 ^{1/,2/}	240.8	242.6	1.8	12.20	11.51	-0.69
กำแพงแสน 00-105 ^{1/,2/}	256.1	258.7	2.6	11.20	12.10	0.90
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	281.0	238.9	-42.1	12.51	10.76	-1.75
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	292.3	238.2	-54.1	12.43	10.83	-1.60
กำแพงแสน 01-3-5 ^{1/}	262.6	243.7	-18.9	11.69	11.01	-0.68
กำแพงแสน 01-41-4	256.7	248.1	-8.6	10.39	10.61	0.22
K88-92	247.6	224.7	-22.9	10.22	9.82	-0.40

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก ^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ตารางที่ 12 (ต่อ)

พันธุ์	เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ (ซม.)			น้ำหนักต่อลำ (กก.)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 00-58 ^{1/,2/}	2.77	3.04	0.27	1.51	2.09	0.58
กำแพงแสน 00-105 ^{1/,2/}	3.04	3.35	0.31	1.97	2.58	0.61
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	2.84	2.70	-0.14	1.74	1.71	-0.03
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	2.79	3.05	0.26	1.86	2.02	0.16
กำแพงแสน 01-3-5 ^{1/}	2.90	3.26	0.36	2.07	2.38	0.31
กำแพงแสน 01-41-4	3.23	3.45	0.22	2.23	2.56	0.33
K88-92	3.15	2.99	-0.16	2.00	2.07	0.07

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)			เปอร์เซ็นต์เส้นใย		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 00-58 ^{1/,2/}	15.04	9.36	-5.68	11.19	13.06	1.87
กำแพงแสน 00-105 ^{1/,2/}	15.75	10.05	-5.70	12.12	13.11	0.99
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	15.77	11.60	-4.17	11.17	11.08	-0.09
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	20.12	9.07	-11.05	11.46	12.50	1.05
กำแพงแสน 01-3-5 ^{1/}	14.53	7.41	-7.12	9.71	11.28	1.57
กำแพงแสน 01-41-4	12.49	5.31	-7.18	9.98	10.99	1.01
K88-92	14.37	6.92	-7.45	11.65	12.61	0.96

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก ^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ตารางที่ 12 (ต่อ)

พันธุ์	ค่าบริษัทที่อายุ 12 เดือน			ซีซีเอส		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 00-58 ^{1/,2/}	16.24	17.86	1.62	9.94	11.24	1.30
กำแพงแสน 00-105 ^{1/,2/}	16.79	17.64	0.85	10.21	11.14	0.93
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	17.39	18.42	1.03	10.66	11.85	1.19
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	18.63	19.77	1.14	12.21	12.47	0.26
กำแพงแสน 01-3-5 ^{1/}	18.61	18.66	0.05	12.93	12.90	-0.03
กำแพงแสน 01-41-4	14.63	15.08	0.45	7.84	8.36	0.52
K88-92	17.47	17.51	0.04	9.96	10.27	0.31

พันธุ์	ผลผลิตน้ำตาล (ตัน/ไร่)		
	อ้อยปลูก	อ้อยต่อ 1	ค่าแตกต่าง
กำแพงแสน 00-58 ^{1/,2/}	1.53	1.05	-0.48
กำแพงแสน 00-105 ^{1/,2/}	1.60	1.12	-0.48
กำแพงแสน 00-148 ^{1/,2/}	1.67	1.36	-0.31
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/,2/}	2.45	1.14	-1.31
กำแพงแสน 01-3-5 ^{1/}	1.87	0.95	-0.92
กำแพงแสน 01-41-4	0.97	0.44	-0.53
K88-92	1.43	0.71	-0.72

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก ^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

สหสัมพันธ์ของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาลของอ้อยปลูก

การศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล (ตารางที่ 14) พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 0.8679 แสดงให้เห็นว่าพันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตต่อไร่สูงจะให้ผลผลิตน้ำตาลสูง เช่นกัน สอดคล้องกับ Skinner (1965) ที่สรุปว่า ผลผลิตน้ำตาลต่อพื้นที่เป็นหัวใจสำคัญของการผลิตอ้อย ซึ่งได้มาจากผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่ ค่าบริกซ์มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับค่าซีซีเอส เท่ากับ 0.9515 ค่าบริกซ์และค่าซีซีเอสมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.7629 และ 0.7749 ตามลำดับ สอดคล้องกับ ชงชัย และคณะ (2538); พร้อมพรรณ และคณะ (2540); Jackson (2005) ที่พบว่า ค่าซีซีเอสมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตน้ำตาล ซึ่งพันธุ์อ้อยที่ให้ค่าซีซีเอสสูงมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำตาลสูงด้วย เช่น อ้อยพันธุ์ Kps01-1-25 ขณะที่ความยาวปล้องมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวลำ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.4899 แสดงให้เห็นว่าพันธุ์อ้อยที่มีความยาวปล้องสูงมีแนวโน้มที่จะให้ความยาวลำสูงด้วย ส่วนลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีสหสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตอ้อย มีค่าเท่ากับ -0.5696 และมีสหสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวปล้องและผลผลิตน้ำตาล ซึ่งมีค่าเท่ากับ -0.4755 และ -0.5434 ซึ่งขัดแย้งกับการทดลองของ Legendre (1970) ที่กล่าวไว้ว่าเส้นผ่านศูนย์กลางลำ มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อผลผลิต น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวปล้อง มีค่าเท่ากับ -0.6319

ตารางที่ 13 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล
ของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์หนองแขวงเหนือ ตำบลกุฎปอ อำเภอเมือง
จังหวัดกาฬสินธุ์

	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	ความยาวปล้อง	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ
น้ำหนักต่อลำ	0.0355	-0.6319*	-0.345	-0.1753
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ		-0.4755*	0.08	0.0752
ความยาวปล้อง			0.4899*	-0.0009
ความยาวลำ				0.1077
จำนวนลำต่อกอ				
ผลผลิตอ้อย				
บริกซ์				
ซีซีเอส				

	ผลผลิตอ้อย	บริกซ์	ซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
น้ำหนักต่อลำ	0.0524	-0.022	-0.1045	-0.0386
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	-0.5696**	-0.3427	-0.3543	-0.5434*
ความยาวปล้อง	0.2191	0.2426	0.3203	0.2962
ความยาวลำ	0.077	0.298	0.3405	0.2579
จำนวนลำต่อกอ	-0.0812	0.2569	0.2743	0.1123
ผลผลิตอ้อย		0.4169	0.3796	0.8679**
บริกซ์			0.9515**	0.7629**
ซีซีเอส				0.7749**

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

สหสัมพันธ์ของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาลของอ้อยตอ

การศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล (ตารางที่ 15) พบว่า เส้นผ่านศูนย์กลางลำและความยาวลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง กับน้ำหนักต่อลำ มีค่าเท่ากับ 0.9170 และ 0.5740 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Tyagi and Singh (2000) ที่รายงานว่า น้ำหนักลำ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับเส้นรอบวง ความยาวลำ จำนวนปล้อง จำนวนลำต่อกอมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับชีชีเอส มีค่าเท่ากับ 0.6068 ค่าปริมาตรมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับค่าชีชีเอสและผลผลิตน้ำตาล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.8979 และ 0.6207 ตามลำดับ ชีชีเอสมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.6371 สอดคล้องกับ ชงชัย และคณะ (2538); พร้อมพรรณ และคณะ (2540); Jackson (2005) ที่พบว่า ค่าชีชีเอสมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตน้ำตาล ซึ่งพันธุ์อ้อยที่ให้ค่าชีชีเอสสูงมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำตาลสูงด้วย ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.9587 เมื่อพิจารณาลักษณะผลผลิตน้ำตาลต่อไร่แล้ว จะพบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงจะให้ผลผลิตต่อไร่สูงเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Skinner (1965) ซึ่งสรุปว่า ผลผลิตน้ำตาลต่อพื้นที่เป็นหัวใจสำคัญของการผลิตอ้อยซึ่งได้มาจากผลผลิตอ้อยต่อพื้นที่ขณะที่ความยาวปล้องมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวลำ มีค่าเท่ากับ 0.4556 จำนวนลำต่อกอมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับค่าปริมาตร มีค่าเท่ากับ 0.4764

ตารางที่ 14 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล
ของอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง
จังหวัดกาฬสินธุ์

	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	ความยาวปล้อง	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ
น้ำหนักต่อลำ	0.9170**	0.0619	0.5740**	-0.2220
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ		-0.0104	0.3283	-0.2155
ความยาวปล้อง			0.4556*	0.0948
ความยาวลำ				-0.0849
จำนวนลำต่อกอ				
ผลผลิตอ้อย				
บrix				
ซีซีเอส				

	ผลผลิตอ้อย	บrix	ซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
น้ำหนักต่อลำ	-0.2504	-0.3506	-0.2384	-0.2678
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	-0.3154	-0.3836	-0.227	-0.3069
ความยาวปล้อง	0.025	0.1390	0.1942	0.081
ความยาวลำ	0.0901	-0.0058	0.0365	0.0858
จำนวนลำต่อกอ	0.2936	0.4764*	0.6068**	0.4057
ผลผลิตอ้อย		0.4258	0.4088	0.9587**
บrix			0.8979**	0.6207**
ซีซีเอส				0.6371**

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ผลการเปรียบเทียบพันธุ์

จากการเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 6 พันธุ์ภายใต้สภาพแวดล้อมของจังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อหาพันธุ์ที่มีลักษณะทางการเกษตรดี ให้ผลผลิตสูงและสามารถเจริญเติบโตได้ในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกตาม เรวัต (2549) โดยการพิจารณา ลักษณะลำอ้อย ทรงกอ การไว้ตอ การเจริญเติบโต การออกดอก ความหวาน ความต้านทานและทนทานต่อโรคและแมลง สามารถคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดี เติบโตจำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่

พันธุ์กำแพงแสน 00-58 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็วในระยะแรก มีการแตกกอค่อนข้างดี ขนาดลำปานกลาง กาบใบหลวมปานกลาง ทรงกอดั้งตรง พบการออกดอกเล็กน้อย เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย สามารถทนแล้งปานกลาง มีการไว้ตอดี

พันธุ์กำแพงแสน 00-105 เป็นพันธุ์เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็วในระยะแรก การแตกกอปานกลาง กาบใบแข็งชิดชิดหลวมปานกลาง ขนาดลำค่อนข้างใหญ่ ปล้องยาว ทรงกอดั้งตรง พบการออกดอกบ้างเล็กน้อย เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย สามารถทนแล้งได้ดีปานกลาง

พันธุ์กำแพงแสน 00-148 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็วในระยะแรก มีการแตกกอดี กาบใบชิดเหนียวติดกับลำต้น ขนาดลำปานกลาง ปล้องยาว ทรงกอดั้งตรง พบการออกดอกค่อนข้างสูง สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย มีการไว้ตอดีมาก

พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก มีการแตกกอดี กาบใบหลวมปานกลาง ขนาดลำปานกลางถึงใหญ่ ทรงกอดั้งกว้าง พบการออกดอกเล็กน้อย ให้ความหวานและผลผลิตสูง เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายหรือดินทราย สามารถทนแล้งดีมาก มีการไว้ตอดี

พันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก มีการแตกกอค่อนข้างดี ขนาดลำใหญ่ กาบใบหลวมง่าย ปล้องยาว ทรงกอดั้งตรง ให้ความหวานค่อนข้างสูง พบการออกดอกบ้างเล็กน้อย เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายหรือดินทราย สามารถทนแล้งปานกลาง

3. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 3

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ต้นฝน)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในอ้อยปลูก

ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น (ต้นฝน) ได้เก็บข้อมูลลักษณะอ้อยปลูกเท่านั้น เนื่องจากการปลูกอ้อยต้นฝนในการทดลองนี้ เกิดข้อผิดพลาดในการทดลองเพราะเกิดการเน่าของท่อนพันธุ์อ้อย จึงได้ทำการรื้อแปลงปลูกใหม่ ทำให้ระยะเวลาการเจริญเติบโตของอ้อยสั้นลง อีกทั้งสภาพแวดล้อมยังมีผลต่อการแสดงออกลักษณะต่างๆของอ้อย เช่น การออกดอก ทำให้อ้อยเกิดการออกดอก ก่อนระยะการเจริญเติบโตที่ควรจะเป็น ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ซ้ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า พันธุ์ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะ ความยาวปล้อง 9 เดือน เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ น้ำหนักต่อลำ ผลผลิตต่อไร่ เปอร์เซ็นต์เส้นใย ค่าบrix 9 เดือน และ ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ ส่วนลักษณะ ความยาวลำ 9 เดือน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ ซีซีเอส ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 8)

ความยาวลำที่อายุ 9 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 9 เดือน ตั้งแต่ 93.3 ถึง 144.4 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-176 ให้ความยาวลำที่อายุ 9 เดือนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 144.4 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-221 กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน00-148 ให้ความยาวลำที่อายุ 9 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 139.9, 113.9 และ 111.1 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ความยาวลำที่อายุ 9 เดือนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 93.3 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 9 เดือน เท่ากับ 105.2 เซนติเมตร

ความยาวปล้อง

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 9 เดือน ตั้งแต่ 6.98 ถึง 10.41 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-176 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 9 เดือนสูงสุดเท่ากับ 10.41 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-221 กำแพงแสน00-58 และ กำแพงแสน00-148 ให้ความยาวปล้องที่อายุ 9 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 9.71, 8.96 และ 8.61 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-103

ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 9 เดือนต่ำที่สุด เท่ากับ 6.98 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 9 เดือน เท่ากับ 7.13 เซนติเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ตั้งแต่ 1.96 ถึง 2.64 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงที่สุดเท่ากับ 2.64 เซนติเมตร รองลงมาคือกำแพงแสน00-176 K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ และ กำแพงแสน00-103 ให้เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.51, 2.51 และ 2.47 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-24 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำที่สุด เท่ากับ 1.96 เซนติเมตร

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.70 กิโลกรัม โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-176 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุดเท่ากับ 0.70 กิโลกรัม รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-221 กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน00-105 ให้น้ำหนักต่อลำเฉลี่ยเท่ากับ 0.63, 0.54 และ 0.53 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-58 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำที่สุด เท่ากับ 0.31 กิโลกรัม ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ เท่ากับ 0.42 กิโลกรัม

ผลผลิตอ้อย

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อย ตั้งแต่ 0.74 ถึง 3.29 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-221 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยสูงที่สุด เท่ากับ 3.29 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน00-176 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 2.63, 2.52 และ 2.48 ตันต่อไร่ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยต่ำที่สุด เท่ากับ 0.74 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยเท่ากับ 1.52 ตันต่อไร่

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยตั้งแต่ 11.38 ถึง 14.28 เปอร์เซ็นต์ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-24 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด เท่ากับ 14.28 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือพันธุ์

กำแพงแสน00-58 กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน00-221 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 14.28, 13.87 และ 13.83 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-176 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำที่สุด เท่ากับ 11.38 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใย เท่ากับ 11.89 เปอร์เซ็นต์

ค่าบริกซ์

พันธุ์อ้อยมีค่าบริกซ์เฉลี่ย ตั้งแต่ 19.84 ถึง 24.12 โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าบริกซ์เฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 24.12 รองลงมาก็คือพันธุ์กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน00-24 และ กำแพงแสน00-105 ให้ค่าบริกซ์เฉลี่ยเท่ากับ 24.08, 24.08 และ 24.07 ตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าบริกซ์เฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 19.84

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยมีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ตั้งแต่ 11.41 ถึง 16.37 ซีซีเอส โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-24 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 16.37 ซีซีเอส รองลงมาก็คือพันธุ์กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน00-176 และ กำแพงแสน 00-103 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 15.47, 15.23 และ 15.12 ซีซีเอสตามลำดับ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 11.41 ซีซีเอส

ผลผลิตน้ำตาล

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ตั้งแต่ 0.10 ถึง 0.44 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน00-221 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 0.44 ตันต่อไร่ รองลงมาก็คือพันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน00-103 และ กำแพงแสน00-176 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 0.38, 0.38 และ 0.37 ตันต่อไร่ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่ำสุด เท่ากับ 0.10 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 0.17 ตันต่อไร่

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย จังหวัดขอนแก่น (ต้นฝน)

พันธุ์	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
	ลำ	ปล้อง	ศูนย์กลาง	ต่อลำ	
	9 เดือน (ชม.)	9 เดือน (ชม.)	กลางลำ (ชม.)	ต่อลำ (กก.)	
กำแพงแสน 00-24	100.3	8.05	1.96	0.34	1.9
กำแพงแสน 00-58	99.7	8.96	2.03	0.31	1.7
กำแพงแสน 00-103	104	6.98	2.47	0.54	2.52
กำแพงแสน 00-105	108.8	7.6	2.64	0.53	1.03
กำแพงแสน 00-148	111.1	8.61	2.02	0.39	2.63
กำแพงแสน 00-176	144.4	10.41	2.51	0.7	2.48
กำแพงแสน 00-221	139.9	9.71	2.18	0.63	3.29
กำแพงแสน 01-1-25	113.9	7.28	2.32	0.47	1.32
กำแพงแสน 01-3-5	93.3	7.02	2.44	0.41	0.74
K88-92	105.2	7.13	2.51	0.42	1.52
เฉลี่ย	112.1	8.18	2.31	0.47	1.91
นัยสำคัญทางสถิติ	*	**	**	**	**
LSD 0.05	43.3	-	-	-	-
LSD 0.01	-	2.28	0.49	0.2	1.14
% C.V.	16.44	11.86	9.06	18.05	25.28

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยปลูก

^{2/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในอ้อยต่อ

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

4. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ที่ 4

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในอ้อยปลูก

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ซ้ำ ทั้งนี้แปลงทดสอบประสบกับปัญหาขาดน้ำหลังจากการปลูก ทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกของท่อนพันธุ์ลดลงเป็นอย่างมาก และไม่สม่ำเสมอ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่าพันธุ์ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะความสูง 6 เดือน ความยาวลำ 12 เดือน ความยาวปล้อง 12 เดือน ผลผลิตต่อไร่ เปอร์เซ็นต์เส้นใย ค่าบrix 12 เดือน เปอร์เซ็นต์ความหวาน(ccs.) และผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ สำหรับลักษณะจำนวนลำต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำ และ น้ำหนักต่อลำ ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 16)

จำนวนลำต่อไร่

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ ตั้งแต่ 2,667 ถึง 9,333 ลำ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่สูงที่สุด เท่ากับ 9,333 ลำ ส่วนพันธุ์LK92-11 KK3 และ กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ เท่ากับ 9,111, 8,222 และ 6,944 ลำตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ต่ำสุดเท่ากับ 2,667 ลำ ขณะที่พันธุ์ K88-92 และ K95-84 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้จำนวนลำต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 5,944 และ 6,778 ลำตามลำดับ

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 100.1 ถึง 164.7 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนสูงที่สุดเท่ากับ 164.7 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-148 K95-84 และ กำแพงแสน01-1-25 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 164.3, 163.3 และ 162.4 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนต่ำที่สุดเท่ากับ 100.1 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92

KK3 และ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 146.6, 154.0, 140.4 เซนติเมตรตามลำดับ

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 158.9 ถึง 269.3 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์ กำแพงแสน01-1-25 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 269.3 เซนติเมตร รองลงมา คือพันธุ์กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน94-13 และ กำแพงแสน00-176 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 248.4, 243.9 และ 239.0 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนต่ำที่สุดเท่ากับ 158.9 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 K95-84 KK3 และ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 230.7, 216.7, 232.2 และ 179.8 เซนติเมตรตามลำดับ

ความยาวปล้อง

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 7.77 ถึง 15.49 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุด เท่ากับ 15.49 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-129 กำแพงแสน00-148 และ กำแพงแสน 00-58 ให้ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 12.92, 12.75 และ 12.64 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุดเท่ากับ 7.77 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 K95-84 KK3 และ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 10.80, 10.48, 10.99 และ 9.17 เซนติเมตรตามลำดับ

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ตั้งแต่ 2.81 ถึง 3.47 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์ กำแพงแสน01-3-15 และ กำแพงแสน01-10-2 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงที่สุดเท่ากับ 3.47 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์ K88-92 และ กำแพงแสน01-41-5 ให้เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-148 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำที่สุด เท่ากับ 2.81 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K95-84 KK3 LK92-11 และกำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็น

พันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำเท่ากับ 3.22, 2.97, 2.89 และ 3.02 เซนติเมตร ตามลำดับ

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ตั้งแต่ 1.69 ถึง 2.53 กิโลกรัม โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุดเท่ากับ 2.53 กิโลกรัม รองลงมาคือพันธุ์ K88-92 กำแพงแสน 01-10-2 และ กำแพงแสน 01-4-29 ให้น้ำหนักต่อลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.42, 2.36 และ 2.36 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนพันธุ์ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำที่สุดเท่ากับ 1.69 กิโลกรัม ขณะที่พันธุ์ K95-84 KK3 และ กำแพงแสน 94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำเท่ากับ 1.96, 2.20 และ 2.07 กิโลกรัมตามลำดับ

ผลผลิตอ้อย

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อย ตั้งแต่ 4.78 ถึง 16.14 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์ K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยสูงที่สุด เท่ากับ 16.14 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์ K95-84 กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 00-148 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 15.27, 14.13 และ 12.10 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยต่ำที่สุด เท่ากับ 4.78 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์ KK3 LK92-11 และ กำแพงแสน 94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยเท่ากับ 11.94, 10.31 และ 10.59 ตันต่อไร่ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยตั้งแต่ 11.17 ถึง 15.74 เปอร์เซ็นต์ โดยที่พันธุ์ KK3 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงที่สุด เท่ากับ 15.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน 00-58 กำแพงแสน 00-105 และ กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 14.59, 14.59 และ 13.81 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-10-2 ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำที่สุด เท่ากับ 11.17 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่พันธุ์ K88-92 K95-84 LK92-11 และ กำแพงแสน 94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยเท่ากับ 11.75, 11.72, 12.98 และ 12.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ค่าบริกซ์

พันธุ์อ้อยมีค่าบริกซ์เฉลี่ย ตั้งแต่ 15.24 ถึง 19.78 โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-12 ให้ค่าบริกซ์เฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 19.78 รองลงมาคือพันธุ์KK3 กำแพงแสน00-129 และ LK92-11 ให้ค่าบริกซ์เฉลี่ยเท่ากับ 19.71, 19.30 และ 19.08 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน00-92 ให้ค่าบริกซ์เฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 15.24 ขณะที่พันธุ์ K88-92 K95-84 และ กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าบริกซ์เฉลี่ยเท่ากับ 16.51, 17.89, 18.88 บริกซ์ตามลำดับ

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยมีค่าซีซีเอสเฉลี่ย ตั้งแต่ 9.89 ถึง 14.01 ซีซีเอส โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-12 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 14.01 ซีซีเอส รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-129 KK3 และ LK92-11 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 13.57, 13.33 และ 12.91 ซีซีเอสตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-58 ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 9.89 ซีซีเอส ขณะที่พันธุ์ K88-92 K95-84 และ กำแพงแสน 94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าซีซีเอสเฉลี่ยเท่ากับ 11.21, 11.72 และ 12.63 ซีซีเอสตามลำดับ

ผลผลิตน้ำตาล

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ตั้งแต่ 0.52 ถึง 1.82 ตันต่อไร่ โดยที่พันธุ์K88-92 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 1.82 ตันต่อไร่ รองลงมาคือพันธุ์ กำแพงแสน01-1-25 K95-84 และ KK3 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 1.78, 1.78 และ 1.61 ตันต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่ำสุด เท่ากับ 0.52 ตันต่อไร่ ขณะที่พันธุ์LK92-11 และ กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.33 และ 1.34 ตันต่อไร่ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

พันธุ์	จำนวนลำ	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
	ต่อไร่	6 เดือน (ซม.)	ลำ 12 เดือน (ซม.)	ปล้อง 12เดือน (ซม.)	ศูนย์กลาง กลางลำ (ซม.)	ต่อลำ (กก.)
กำแพงแสน 00-58	6889.0	154.4	232.1	12.64	3.07	1.82
กำแพงแสน 00-92	3722.0	130.7	219.7	11.06	2.97	1.99
กำแพงแสน 00-105	6000.0	145.6	248.4	11.57	3.21	2.33
กำแพงแสน 00-129	5500.0	152.0	216.6	12.92	3.06	1.93
กำแพงแสน 00-148 ^{1/}	6944.0	164.3	232.8	12.75	2.81	1.80
กำแพงแสน 00-176	5611.0	160.1	239.0	10.88	3.13	2.12
กำแพงแสน 01-1-12 ^{1/}	3611.0	158.2	238.1	11.39	3.25	2.36
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/}	5944.0	162.4	269.3	12.39	3.03	2.36
K 88-92	5944.0	146.6	230.7	10.80	3.34	2.42
K 95-84	6778.0	163.3	216.7	10.48	3.22	1.96
KK 3	8222.0	154.0	232.2	10.99	2.97	2.20
LK 92-11	9111.0	140.4	179.8	9.17	2.89	1.69
กำแพงแสน 94-13	9333.0	164.7	243.9	15.49	3.02	2.07
เฉลี่ย	5697.2	144.0	222.1	11.27	3.15	2.10
นัยสำคัญทางสถิติ	*	**	**	**	ns	ns
LSD 0.05	5196.1	-	-	-	-	-
LSD 0.01	-	32.78	56.4	2.51	-	-
% C.V.	41.19	10.28	11.47	10.08	7.28	15.55

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 16 (ต่อ)

พันธุ์	จำนวนลำ ต่อไร่	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
		6 เดือน (ซม.)	ลำ 12 เดือน (ซม.)	ปล้อง 12เดือน (ซม.)	ศูนย์กลาง กลางลำ (ซม.)	ต่อลำ (กก.)
กำแพงแสน 01-1-46	6111.0	116.7	224.2	10.57	3.31	2.29
กำแพงแสน 01-3-5	3722.0	131.4	223.8	11.58	3.13	2.16
กำแพงแสน 01-3-15	2667.0	100.1	158.9	7.77	3.47	1.91
กำแพงแสน 01-4-29	4167.0	139.3	236.1	9.91	3.15	2.36
กำแพงแสน 01-10-2	5444.0	125.6	181.1	12.05	3.47	2.04
กำแพงแสน 01-11-6	3000.0	111.9	182.9	9.80	3.18	1.76
กำแพงแสน 01-41-5 ^{1/}	5222.0	157.6	235.1	11.26	3.34	2.53
K 88-92	5944.0	146.6	230.7	10.80	3.34	2.42
K 95-84	6778.0	163.3	216.7	10.48	3.22	1.96
KK 3	8222.0	154.0	232.2	10.99	2.97	2.20
LK 92-11	9111.0	140.4	179.8	9.17	2.89	1.69
กำแพงแสน 94-13	9333.0	164.7	243.9	15.49	3.02	2.07
เฉลี่ย	5697.2	144	222.1	11.27	3.15	2.1
นัยสำคัญทางสถิติ	*	**	**	**	ns	ns
LSD 0.05	5196.1	-	-	-	-	-
LSD 0.01	-	32.78	56.4	2.51	-	-
% C.V.	41.19	10.28	11.47	10.08	7.28	15.55

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 16 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	เปอร์เซ็นต์ เส้นใย	ค่าบริกซ์ 12 เดือน	เปอร์เซ็นต์ ความหวาน (ซีซีเอส)	ผลผลิต น้ำตาล (ตัน/ไร่)
กำแพงแสน 00-58	10.44	14.59	16.68	9.89	1.08
กำแพงแสน 00-92	9.40	12.18	15.24	10.47	0.99
กำแพงแสน 00-105	9.94	14.59	17.00	11.15	1.12
กำแพงแสน 00-129	7.62	12.55	19.30	13.57	1.03
กำแพงแสน 00-148 ^{1/}	12.10	11.91	16.11	10.52	1.27
กำแพงแสน 00-176	7.59	12.78	17.47	12.10	0.91
กำแพงแสน 01-1-12 ^{1/}	9.69	12.71	19.78	14.01	1.35
กำแพงแสน 01-1-25 ^{1/}	14.13	13.81	17.98	12.57	1.78
K 88-92	16.14	11.75	16.51	11.21	1.82
K 95-84	15.27	11.72	17.89	11.72	1.78
KK 3	11.94	15.74	19.71	13.33	1.61
LK 92-11	10.31	12.98	19.08	12.91	1.33
กำแพงแสน 94-13	10.59	12.70	18.88	12.63	1.34
เฉลี่ย	9.96	12.90	17.69	11.83	1.18
นัยสำคัญทางสถิติ	**	**	**	**	**
LSD 0.05	-	-	-	-	-
LSD 0.01	6.63	2.48	2.54	2.41	0.84
% C.V.	30.04	8.68	6.49	9.2	32.15

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 16 (ต่อ)

พันธุ์	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	เปอร์เซ็นต์ เส้นใย	ค่าบริกซ์ 12 เดือน	เปอร์เซ็นต์ ความหวาน (ซีซีเอส)	ผลผลิต น้ำตาล (ตัน/ไร่)
กำแพงแสน 01-1-46	7.52	13.18	18.31	12.82	0.97
กำแพงแสน 01-3-5	7.80	13.01	17.89	12.24	0.96
กำแพงแสน 01-3-15	4.78	12.81	17.29	10.88	0.52
กำแพงแสน 01-4-29	8.18	12.93	16.29	10.80	0.88
กำแพงแสน 01-10-2	7.81	11.17	18.64	11.72	0.90
กำแพงแสน 01-11-6	8.13	12.40	16.47	10.71	0.84
กำแพงแสน 01-41-5 ^{1/}	9.91	12.52	17.18	11.31	1.12
K 88-92	16.14	11.75	16.51	11.21	1.82
K 95-84	15.27	11.72	17.89	11.72	1.78
KK 3	11.94	15.74	19.71	13.33	1.61
LK 92-11	10.31	12.98	19.08	12.91	1.33
กำแพงแสน 94-13	10.59	12.70	18.88	12.63	1.34
เฉลี่ย	9.96	12.90	17.69	11.83	1.18
นัยสำคัญทางสถิติ	**	**	**	**	**
LSD 0.05	-	-	-	-	-
LSD 0.01	6.63	2.48	2.54	2.41	0.84
% C.V.	30.04	8.68	6.49	9.2	32.15

^{1/} หมายถึง พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

การเปรียบเทียบลักษณะของอ้อยปลูกที่มีลักษณะดีเด่น

การเปรียบเทียบพันธุ์ประกอบด้วยอ้อยจำนวน 15 พันธุ์ ที่มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ให้ผลผลิตสูง และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-12 กำแพงแสน01-1-25 และ กำแพงแสน01-41-5 กับพันธุ์ตรวจสอบ คือพันธุ์ K88-92 K95-84 KK3 LK92-11 และ กำแพงแสน94-13

จำนวนลำต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ สูงสุด ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-148 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ เท่ากับ 6944.0 ลำ คิดเป็น 74.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วน พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 มีค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 3,611.0 ลำ คิดเป็น 38.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบ พบว่า พันธุ์กำแพงแสน94-13 ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่สูงสุด เท่ากับ 9,333.0 ลำ จากการรายงานของ Kang *et al.* (1989) ซึ่งได้ทำการคัดเลือกผลผลิตอ้อย โดยใช้ลักษณะของความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และ จำนวนลำต่อพื้นที่ เป็นฐานของการคัดเลือกพบว่า ในอ้อยปลูกและอ้อยต่อแรก จำนวนลำต่อพื้นที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิต ตามด้วยเส้นผ่านศูนย์กลางลำและความยาวลำ (ตารางที่ 17)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน เท่ากับ 164.3 เซนติเมตร คิดเป็น 99.8 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 มีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ต่ำสุด เท่ากับ 157.6 เซนติเมตร คิดเป็น 95.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบ พบว่า พันธุ์กำแพงแสน94-13 ให้ค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือนสูงสุด เท่ากับ 164.7 เซนติเมตร (ตารางที่ 17)

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 269.3 เซนติเมตร คิดเป็น 110.4 เปอร์เซ็นต์

ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยความยาวที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 232.8 เซนติเมตร คิดเป็น 95.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบ พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 94-13 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนสูงสุด เท่ากับ 243.9 เซนติเมตร (ตารางที่ 17)

ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์ย่อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 12.75 เซนติเมตร คิดเป็น 82.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 มีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 11.26 เซนติเมตร คิดเป็น 72.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่า พันธุ์กำแพงแสน 94-13 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุด เท่ากับ 15.49 เซนติเมตร (ตารางที่ 17)

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์ย่อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ เท่ากับ 3.34 เซนติเมตร คิดเป็น 100.0 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำต่ำสุด เท่ากับ 2.81 เซนติเมตร คิดเป็น 84.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่า พันธุ์ K88-92 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงสุด เท่ากับ 3.34 เซนติเมตร (ตารางที่ 17)

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์ย่อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ เท่ากับ 2.53 กิโลกรัม คิดเป็น 104.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำสุด เท่ากับ 1.8 กิโลกรัม คิดเป็น 74.4 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่า พันธุ์ K88-92 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงสุด เท่ากับ 2.42 กิโลกรัม (ตารางที่ 17)

ผลผลิตต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 14.13 ตันต่อไร่ คิดเป็น 87.5 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 9.69 ตันต่อไร่ คิดเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่า พันธุ์ K88-92 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่สูงสุดเท่ากับ 16.14 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 17)

เปอร์เซ็นต์เส้นใย

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าเปอร์เซ็นต์เส้นใย สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใย เท่ากับ 13.81 คิดเป็น 87.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-148 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำสุด เท่ากับ 11.91 คิดเป็น 75.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่า พันธุ์ KK3 ให้เปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด เท่ากับ 15.74 (ตารางที่ 17)

ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือน เท่ากับ 19.78 คิดเป็น 100.3 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์ กำแพงแสน 00-148 มีค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือนต่ำสุด เท่ากับ 16.11 คิดเป็น 81.7 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่า พันธุ์ KK3 ให้ค่าบrixเมื่ออายุ 12 เดือนสูงสุด เท่ากับ 19.71 (ตารางที่ 17)

ค่าซีซีเอส

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นมีค่าซีซีเอส สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 มีค่าซีซีเอส เท่ากับ 14.01 คิดเป็น 105.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์ กำแพงแสน 00-148 มีค่าซีซีเอสต่ำสุด เท่ากับ 10.52 คิดเป็น 78.9 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่าพันธุ์ KK3 ให้ค่าซีซีเอสสูงสุด เท่ากับ 13.33 (ตารางที่ 17)

ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดีเด่นให้ผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงสุด คือพันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ เท่ากับ 1.78 ตันต่อไร่ คิดเป็น 98.1 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ต่ำสุด เท่ากับ 1.12 ตันต่อไร่ คิดเป็น 61.6 เปอร์เซ็นต์ของพันธุ์ตรวจสอบที่มีค่าสูงสุด ขณะที่กลุ่มพันธุ์ตรวจสอบพบว่า พันธุ์ K88-92 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลต่อไร่สูงสุด เท่ากับ 1.82 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าประกอบผลผลิต ผลผลิตอ้อย ความหวาน และผลผลิต
น้ำตาล ของอ้อย 4 พันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่น กับ พันธุ์ตรวจสอบ(K88-92 K95-84 KK3
LK92-11 และ กำแพงแสน94-13) ในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์
บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

พันธุ์	จำนวนลำ ต่อไร่	เปรียบเทียบ	ความสูง	เปรียบเทียบ	ความยาว	เปรียบเทียบ
		กับ กำแพงแสน 94-13 (%)	6 เดือน (ชม.)	กับ กำแพงแสน 94-13 (%)	ลำ 12 เดือน (ชม.)	กับ กำแพงแสน 94-13 (%)
กำแพงแสน 00-148	6944	74.4	164.3	99.8	232.8	95.4
กำแพงแสน 01-1-12	3611	38.7	158.2	96.1	238.1	97.6
กำแพงแสน 01-1-25	5944	63.7	162.4	98.6	269.3	110.4
กำแพงแสน 01-41-5	5222	56	157.6	95.7	235.1	96.4
K88-92	5944	63.7	146.6	89	230.7	94.6
K95-84	6778	72.6	163.3	99.2	216.7	88.8
KK3	8222	88.1	154	93.5	232.2	95.2
LK92-11	9111	97.6	140.4	85.3	179.8	73.7
กำแพงแสน94-13	9333	100	164.7	100	243.9	100

ตารางที่ 17 (ต่อ)

พื้นที่	ความยาว	เปรียบเทียบ	เส้นผ่าน	เปรียบเทียบ	น้ำหนัก	เปรียบเทียบ
	ปล้อง	กับ	ศูนย์กลาง	กับ	ต่อลำ	กับ
	12 เดือน	ก้ำแพงแสน	กลางลำ	K88-92	(กก.)	K88-92
	(ชม.)	(%)	(ชม.)	(%)		(%)
		(%)				
ก้ำแพงแสน 00-148	12.75	82.3	2.81	84.1	1.8	74.4
ก้ำแพงแสน 01-1-12	11.39	73.5	3.25	97.3	2.36	97.3
ก้ำแพงแสน 01-1-25	12.39	80	3.03	90.9	2.36	97.3
ก้ำแพงแสน 01-41-5	11.26	72.7	3.34	100	2.53	104.5
K88-92	10.8	69.7	3.34	100	2.42	100
K95-84	10.48	67.7	3.22	96.4	1.96	80.8
KK3	10.99	70.9	2.97	88.8	2.2	90.9
LK92-11	9.17	59.2	2.89	86.5	1.69	69.8
พื้นที่	ผลผลิต	เปรียบเทียบ	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ค่าบริกซ์	เปรียบเทียบ
	(ตัน/ไร่)	กับ	เส้นใย	กับ	12 เดือน	กับ
		K88-92		KK3		KK3
		(%)		(%)		(%)
ก้ำแพงแสน 00-148	12.1	75	11.91	75.6	16.11	81.7
ก้ำแพงแสน 01-1-12	9.69	60	12.71	80.7	19.78	100.3
ก้ำแพงแสน 01-1-25	14.13	87.5	13.81	87.7	17.98	91.2
ก้ำแพงแสน 01-41-5	9.91	61.4	12.52	79.5	17.18	87.2
K88-92	16.14	100	11.75	74.7	16.51	83.8
K95-84	15.27	94.6	11.72	74.4	17.89	90.8
KK3	11.94	74	15.74	100	19.71	100
LK92-11	10.31	63.9	12.98	82.5	19.08	96.8
ก้ำแพงแสน 94-13	10.59	65.6	12.7	80.7	18.88	95.8

ตารางที่ 17 (ต่อ)

พันธุ์	เปอร์เซ็นต์	เปรียบเทียบ	ผลผลิต	เปรียบเทียบ
	ความหวาน (ซีซีเอส)	กับ KK3 (%)	น้ำตาล (ตัน/ไร่)	กับ K88-92 (%)
กำแพงแสน 00-148	10.52	78.9	1.27	69.9
กำแพงแสน 01-1-12	14.01	105.1	1.35	74.4
กำแพงแสน 01-1-25	12.57	94.3	1.78	98.1
กำแพงแสน 01-41-5	11.31	84.8	1.12	61.6
K88-92	11.21	84.1	1.82	100
K95-84	11.72	87.9	1.78	97.9
KK3	13.33	100	1.61	88.7
LK92-11	12.91	96.8	1.33	73.1
กำแพงแสน94-13	12.63	94.7	1.34	73.8

สหสัมพันธ์ของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาลอ้อยปลูก

การศึกษาสหสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล (ตารางที่ 18) พบว่า ผลผลิตอ้อยมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 0.9454 จำนวนลำต่อไร่มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล เท่ากับ 0.3514 แสดงให้เห็นว่าพันธุ์อ้อยที่ให้จำนวนลำต่อไร่สูงจะให้ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลสูง เช่นกัน ดังนั้น หากเน้นการคัดเลือกลักษณะจำนวนลำต่อไร่สูง จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลให้สูง ได้เช่นกัน (ชงชัย และคณะ, 2538; พร้อมพรรณ และคณะ, 2540; Milligan *et al.*, 1990; Rishi *et al.*, 1998; Jackson, 2005) ความยาวลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับจำนวนลำต่อไร่ ผลผลิตอ้อย และ ผลผลิตน้ำตาล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.3383, 0.3756 และ 0.4196 ตามลำดับ ค่าปริมาตรมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับค่าซีซีเอส เท่ากับ 0.8720 ค่าซีซีเอสมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.3545 สอดคล้องกับ ชงชัย และคณะ (2538); พร้อมพรรณ และคณะ (2540); Jackson (2005) ที่พบว่า ค่าซีซีเอสมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตน้ำตาล ซึ่งพันธุ์อ้อยที่ให้ค่าซีซีเอสสูงมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำตาลสูงด้วย ความยาวปล้องมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับความยาวลำ และ จำนวนลำต่อไร่ มีค่าเท่ากับ 0.5476 และ 0.4563 น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับเส้นผ่านศูนย์กลางลำ และ ความยาวลำ มีค่าเท่ากับ 0.5165 และ 0.6999 ซึ่งสอดคล้องกับ Miligan *et al.* (1990) ที่รายงานว่า เส้นผ่านศูนย์กลางลำและความยาวลำมีอิทธิพลต่อน้ำหนักลำ โดยเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีความสำคัญมากกว่าความยาวลำ ดังนั้น หากต้องการคัดเลือกพันธุ์ที่มีน้ำหนักต่อลำสูง ควรคัดเลือกพันธุ์ที่มีขนาดลำใหญ่ รองลงมาคือ ลักษณะความยาวลำ ขณะที่น้ำหนักต่อลำมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับค่าซีซีเอส มีค่าเท่ากับ 0.3013 จำนวนลำต่อไร่มีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลผลิตอ้อย มีค่าเท่ากับ 0.3152 ค่าปริมาตรมีสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลผลิตน้ำตาล มีค่าเท่ากับ 0.3107 ส่วนลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีสหสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับความยาวปล้อง และ จำนวนลำต่อไร่ มีค่าเท่ากับ -0.2630 และ -0.3065

ตารางที่ 18 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตอ้อยและน้ำตาล
ของ อ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง
จังหวัดกาฬสินธุ์

	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	ความยาวปล้อง	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อไร่
น้ำหนักต่อลำ	0.5165**	0.1429	0.6999**	0.1048
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ		-0.2630*	-0.0029	-0.3065*
ความยาวปล้อง			0.5476**	0.4563**
ความยาวลำ				0.3383**
จำนวนลำต่อไร่				
ผลผลิตอ้อย				
บริกซ์				
ซีซีเอส				

	ผลผลิตอ้อย	บริกซ์	ซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
น้ำหนักต่อลำ	0.1240	0.2368	0.3013*	0.2197
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	-0.1314	0.2299	0.1359	-0.0848
ความยาวปล้อง	0.2271	0.0958	0.1292	0.2396
ความยาวลำ	0.3756**	0.1324	0.2107	0.4196**
จำนวนลำต่อกอ	0.3152*	0.2379	0.2097	0.3514**
ผลผลิตอ้อย		0.0425	0.0483	0.9454**
บริกซ์			0.8720**	0.3107*
ซีซีเอส				0.3545**

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ผลการเปรียบเทียบพันธุ์

จากการเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 15 พันธุ์ภายใต้สภาพแวดล้อมของจังหวัดขอนแก่น เพื่อหาพันธุ์ที่มีลักษณะทางการเกษตรดี ให้ผลผลิตสูงและสามารถเจริญเติบโตได้ในจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกตาม เรวัต (2549) โดยการพิจารณา ลักษณะลำอ้อย ทรงกอ การไว้ตอ การเจริญเติบโต การออกดอก ความหวาน ความต้านทานและทนทานต่อโรคและแมลง สามารถคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะดี เติบโตจำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่

พันธุ์กำแพงแสน 00-148 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็วในระยะแรก มีการแตกกอดี กาบใบชิด เหนียวติดกับลำต้น ขนาดลำปานกลาง ปล้องยาว ทรงกอก่อนข้างตั้งตรง พบการออกดอกก่อนข้างสูง สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย มีการไว้ตอดีมาก

พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็ว มีการแตกกอก่อนข้างดี มีขนาดลำปานกลาง กาบใบหลวมยึดติดกับลำต้น ปล้องยาว ทรงกอก่อนข้างกว้าง ให้ความหวานสูง พบการออกดอกบ้างเล็กน้อย เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายหรือดินทราย สามารถทนแล้งได้ดี

พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก มีการแตกกอดี กาบใบหลวมปานกลาง ขนาดลำปานกลางถึงใหญ่ ทรงกอก่อนข้างกว้าง พบการออกดอกเล็กน้อย ให้ความหวานและผลผลิตสูง เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายหรือดินทราย สามารถทนแล้งดีมาก มีการไว้ตอดี

พันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก มีการแตกกอดี ขนาดลำใหญ่ กาบใบแห้งเหนียวยึดติดลำต้น ทรงกอดั้งตรง พบการออกดอกน้อย เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายและในที่ลุ่ม

การเปรียบเทียบพันธุ์ แปลงบ้านเหล่า ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในอ้อยปลูก

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านเหล่า ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบ เนื่องจากน้ำท่วมแปลง จึงเก็บข้อมูลเพียงบางลักษณะเท่านั้น ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ซ้ำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า พันธุ์ที่ใช้ทดสอบมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะ ความยาวลำ 12 เดือน ความยาวปล้อง 12 เดือน เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ และ น้ำหนักต่อลำ ส่วนลักษณะ ความสูง 6 เดือน ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 19)

ความสูงที่อายุ 6 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความสูงที่อายุ 6 เดือน ตั้งแต่ 68.2 ถึง 146.8 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-1-12 ให้ความสูงที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 146.8 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-176 กำแพงแสน00-129 และ กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ความยาวลำที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 137.9, 126.6 และ 119.8 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-15 ให้ความสูงที่อายุ 6 เดือนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 68.2 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 K95-84 KK3 และ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 9 เดือน เท่ากับ 88.0, 117.2, 90.8 และ 70.4 เซนติเมตรตามลำดับ

ความยาวลำที่อายุ 12 เดือน

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 87.7 ถึง 173.0 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์ K95-84 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนสูงสุดเท่ากับ 173.0 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน01-1-12 กำแพงแสน00-176 และ กำแพงแสน01-4-29 ให้ความยาวลำที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 168.8, 166.2 และ 165.3 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือนต่ำที่สุด เท่ากับ 80.4 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 KK3 LK92-11 และ กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 144.3, 117.6, 87.7 และ 162.8 เซนติเมตรตามลำดับ

ความยาวปล้อง

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน ตั้งแต่ 5.34 ถึง 12.77 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนสูงสุดเท่ากับ 12.77 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์กำแพงแสน00-129 กำแพงแสน00-92 และ กำแพงแสน01-10-2 ให้ความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนเฉลี่ยเท่ากับ 10.64, 10.43 และ 10.31 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-3-15 ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือนต่ำที่สุดเท่ากับ 5.34 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 K95-84 KK3 และ LK92-11 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยความยาวปล้องที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 9.37, 8.81, 7.88 และ 6.23 เซนติเมตรตามลำดับ

เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำ ตั้งแต่ 2.45 ถึง 3.05 เซนติเมตร โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-10-2 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำสูงที่สุดเท่ากับ 3.05 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์K95-84 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ, กำแพงแสน 00-176 และ กำแพงแสน01-1-12 ให้เส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.94, 2.90 และ 2.87 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนพันธุ์ LK92-11 ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางลำต่ำที่สุด เท่ากับ 2.46 เซนติเมตร ขณะที่พันธุ์ K88-92 KK3 และ กำแพงแสน 94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางกลางลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 2.58, 2.55 และ 2.65 เซนติเมตรตามลำดับ

น้ำหนักต่อลำ

พันธุ์อ้อยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำ ตั้งแต่ 0.56 ถึง 1.60 กิโลกรัม โดยที่พันธุ์กำแพงแสน01-4-29 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำสูงที่สุดเท่ากับ 1.60 กิโลกรัม รองลงมาคือพันธุ์K95-84 กำแพงแสน01-1-12 และ กำแพงแสน00-176 ให้น้ำหนักต่อลำเฉลี่ยเท่ากับ 1.51, 1.47 และ 1.44 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนพันธุ์ LK92-11 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำต่ำที่สุด เท่ากับ 0.56 กิโลกรัม ขณะที่พันธุ์ K88-92 KK3 และ กำแพงแสน 94-13 ซึ่งเป็นพันธุ์ตรวจสอบ ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อลำที่อายุ 12 เดือน เท่ากับ 1.11, 0.89 และ 1.24 กิโลกรัมตามลำดับ

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยลักษณะการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิตย่อย ความหวาน และ ผลผลิตน้ำตาลของอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านเหล่า ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น

พันธุ์	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
	6 เดือน (ซม.)	ลำ 12 เดือน (ซม.)	ปล้อง 12เดือน (ซม.)	ศูนย์กลาง กลางลำ (ซม.)	ต่อลำ (กก.)
กำแพงแสน 00-58	87.2	143.9	9.38	2.55	1.07
กำแพงแสน 00-92	104.7	156.6	10.43	2.68	1.11
กำแพงแสน 00-105	109.6	159.2	9.99	2.8	1.31
กำแพงแสน 00-129	126.6	156.9	10.64	2.71	1.24
กำแพงแสน 00-148	103.8	140.4	9.03	2.57	0.93
กำแพงแสน 00-176	137.9	166.2	10.12	2.9	1.44
กำแพงแสน 01-1-12	146.8	168.8	9.94	2.87	1.47
กำแพงแสน 01-1-25	101.2	148.8	9.23	2.56	1.11
K 88-92	88	144.3	9.37	2.58	1.11
K 95-84	117.2	173	8.81	2.94	1.51
KK 3	90.8	117.6	7.88	2.55	0.89
LK 92-11	70.4	87.7	6.23	2.46	0.56
กำแพงแสน 94-13	119.8	162.8	12.77	2.65	1.24
เฉลี่ย	103.3	142	9.02	2.73	1.16
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	**	**	**	**
LSD 0.05	-	-	-	-	-
LSD 0.01	-	54.48	2.73	0.38	0.6
% C.V.	25.04	17.32	13.68	6.23	23.29

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 19 (ต่อ)

พันธุ์	ความสูง	ความยาว	ความยาว	เส้นผ่าน	น้ำหนัก
	6 เดือน (ซม.)	ลำ 12 เดือน (ซม.)	ปล้อง 12เดือน (ซม.)	ศูนย์กลาง กลางลำ (ซม.)	ต่อลำ (กก.)
กำแพงแสน 01-1-46	90.3	119.7	8.02	2.85	1
กำแพงแสน 01-3-5	97.7	133.1	9.66	2.65	1.07
กำแพงแสน 01-3-15	68.2	80.4	5.34	2.85	0.78
กำแพงแสน 01-4-29	98.3	165.3	8.12	2.81	1.6
กำแพงแสน 01-41-5	104.7	147.8	7.7	2.85	1.42
กำแพงแสน 01-10-2	113.7	134	10.31	3.05	1.29
กำแพงแสน 01-11-6	89.2	134.3	7.37	2.71	0.98
K 88-92	88	144.3	9.37	2.58	1.11
K 95-84	117.2	173	8.81	2.94	1.51
KK 3	90.8	117.6	7.88	2.55	0.89
LK 92-11	70.4	87.7	6.23	2.46	0.56
กำแพงแสน 94-13	119.8	162.8	12.77	2.65	1.24
เฉลี่ย	103.3	142	9.02	2.73	1.16
นัยสำคัญทางสถิติ	ns	**	**	**	**
LSD 0.05	-	-	-	-	-
LSD 0.01	-	54.48	2.73	0.38	0.6
% C.V.	25.04	17.32	13.68	6.23	23.29

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

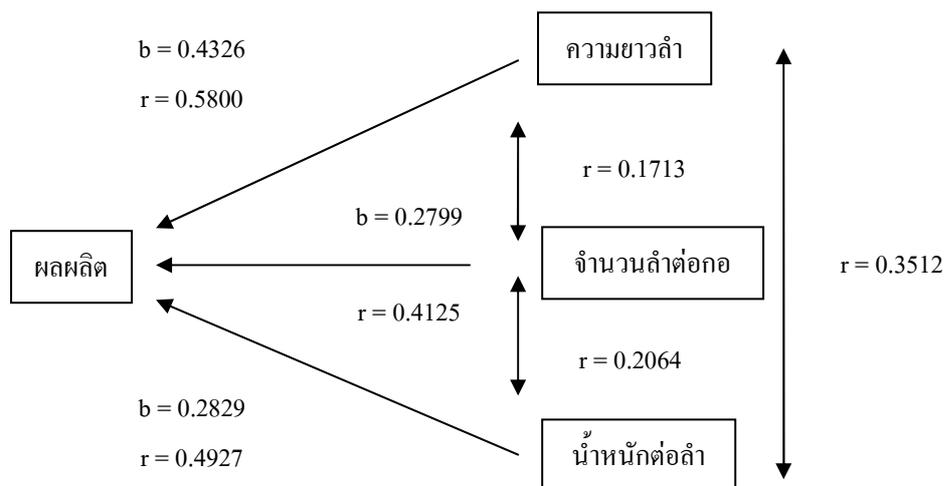
** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

การวิเคราะห์ค่าพหุคูณเชิงเส้น

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 20 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ	ผลผลิตอ้อย
น้ำหนักต่อลำ	0.3512	0.2064	0.4927**
ความยาวลำ		0.1713	0.5800**
จำนวนลำต่อกอ			0.4125*



ภาพที่ 1 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ และ น้ำหนักต่อลำ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 21 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อกอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงอ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

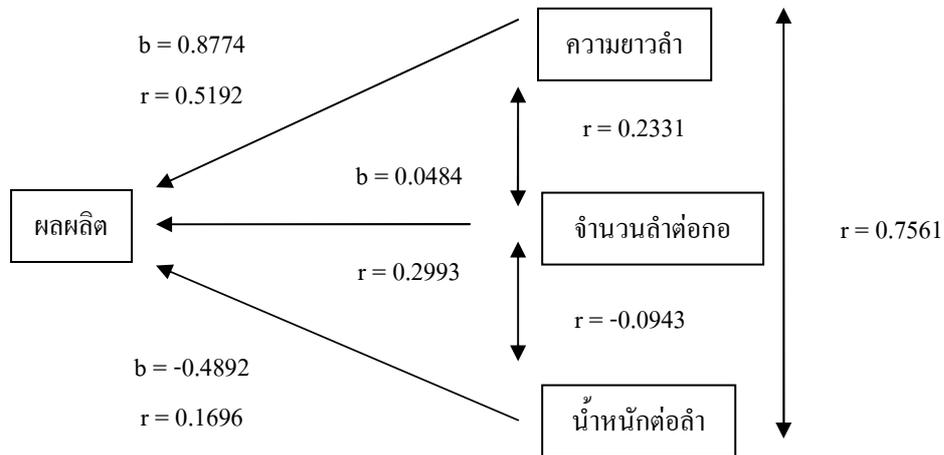
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.4326
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	0.0479
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	0.0993
อิทธิพลรวม	0.5798
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับจำนวนลำต่อกอ	
อิทธิพลทางตรง	0.2799
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0741
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	0.0583
อิทธิพลรวม	0.4123
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับน้ำหนักต่อลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.2829
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.1519
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	0.0577
อิทธิพลรวม	0.4925

เมื่อพิจารณาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างความยาวลำกับผลผลิตอ้อย พบว่าอิทธิพลทางตรงค่อนข้างสูง โดยอิทธิพลทางอ้อมผ่านลักษณะจำนวนลำต่อกอและลักษณะน้ำหนักต่อลำ มีค่าต่ำ แสดงว่าความยาวลำมีอิทธิพลต่อผลผลิตอ้อย โดยเกี่ยวข้องกับจำนวนลำต่อกอและน้ำหนักต่อลำต่ำ ในขณะที่น้ำหนักต่อลำ และจำนวนลำต่อกอ ถึงแม้จะมีอิทธิพลรวมค่อนข้างสูง แต่มีผลมาจากอิทธิพลทางอ้อม ผ่านความยาวลำค่อนข้างสูง โดยเฉพาะลักษณะน้ำหนักต่อลำ

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 22 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ	ผลผลิตอ้อย
น้ำหนักต่อลำ	0.7561**	-0.0943	0.1696
ความยาวลำ		0.2331	0.5192**
จำนวนลำต่อกอ			0.2993



ภาพที่ 2 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ และ น้ำหนักต่อลำ ต่อผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 23 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อ
 กอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงอ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง
 จังหวัดขอนแก่น

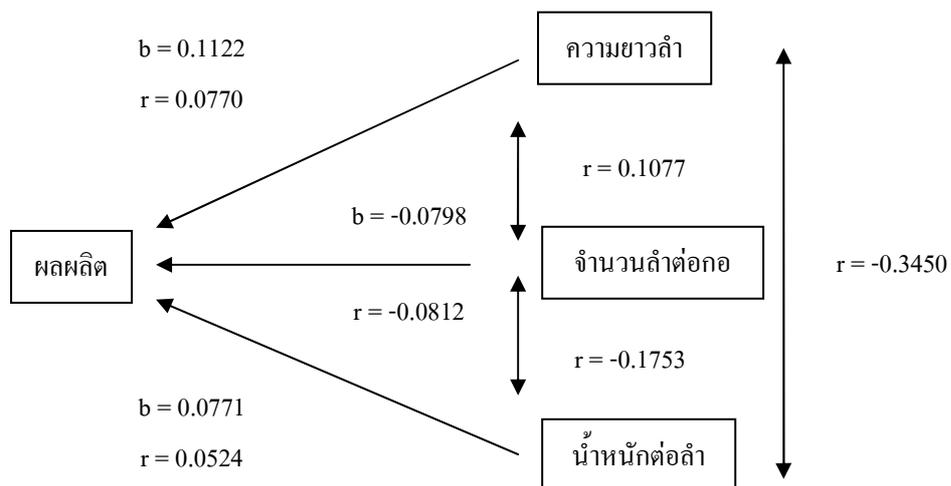
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.8774
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	0.0113
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	-0.3699
อิทธิพลรวม	0.5188
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับจำนวนลำต่อกอ	
อิทธิพลทางตรง	0.0484
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.2045
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	0.0461
อิทธิพลรวม	0.2990
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับน้ำหนักต่อลำ	
อิทธิพลทางตรง	-0.4892
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.6634
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	-0.0046
อิทธิพลรวม	0.1696

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงของความยาวลำ พบว่ามีค่าสูงมาก แต่ทว่ามีอิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำเป็นค่าลบในระดับค่อนข้างสูง แสดงว่าพันธุ์ที่มีความยาวลำมาก มีผลผลิตมาก แต่ก็มีแนวโน้มว่าพันธุ์ที่มีความยาวลำมาก มีน้ำหนักต่อลำต่ำ ซึ่งมีความหมายถึงมีเส้นผ่านศูนย์กลางมาก ในขณะที่อิทธิพลทางอ้อมของน้ำหนักต่อลำผ่านความยาวลำมีค่าสูง แสดงว่าพันธุ์ที่มีผลผลิตสูง จะเป็นพันธุ์ที่มีน้ำหนักต่อลำสูง โดยมีความยาวลำมาก

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 24 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ	ผลผลิตอ้อย
น้ำหนักต่อลำ	-0.3450	-0.1753	0.0524
ความยาวลำ		0.1077	0.0770
จำนวนลำต่อกอ			-0.0812



ภาพที่ 3 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ และ น้ำหนักต่อลำ ต่อผลผลิตอ้อยของเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก ตำบลภูปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 25 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อ
 กอ ที่มีความสำคัญต่อผลผลิตอ้อย ของเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก
 บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

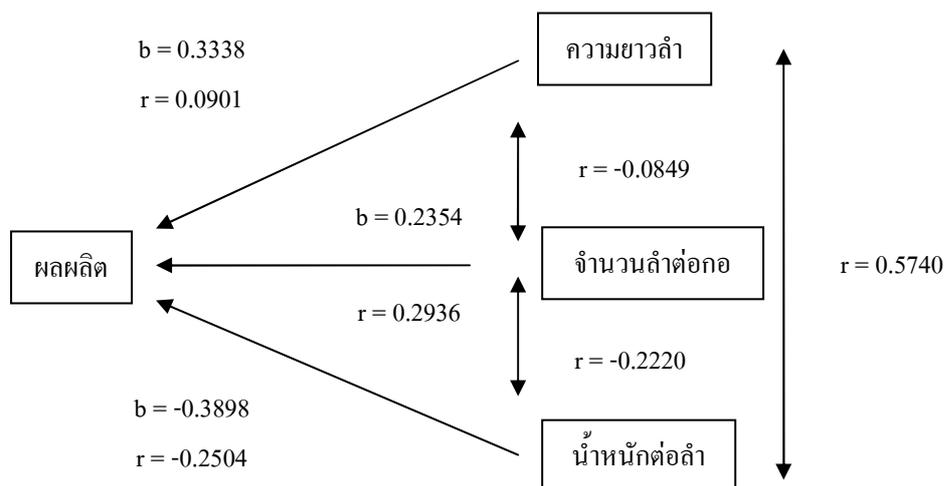
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.1122
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	-0.0086
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	-0.0266
อิทธิพลรวม	0.0770
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับจำนวนลำต่อกอ	
อิทธิพลทางตรง	-0.0798
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0121
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	-0.0135
อิทธิพลรวม	-0.0812
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับน้ำหนักต่อลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.0771
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	-0.0387
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	0.0140
อิทธิพลรวม	0.0524

ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์นี้ มีค่าโดยทั่วไปต่ำ แสดงว่ามีพันธุ์อ้อยที่มีลักษณะต่างๆ ได้แก่
 ความยาวลำมาก เส้นผ่านศูนย์กลางลำมาก และจำนวนลำต่อกอมาก มีโอกาสเป็นพันธุ์ที่มีผลผลิตสูง

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 26 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อกอ	ผลผลิตอ้อย
น้ำหนักต่อลำ	0.5740**	-0.2220	-0.2504
ความยาวลำ		-0.0849	0.0901
จำนวนลำต่อกอ			0.2936



ภาพที่ 4 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ และ น้ำหนักต่อลำ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 27 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อ
 กอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ
 ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

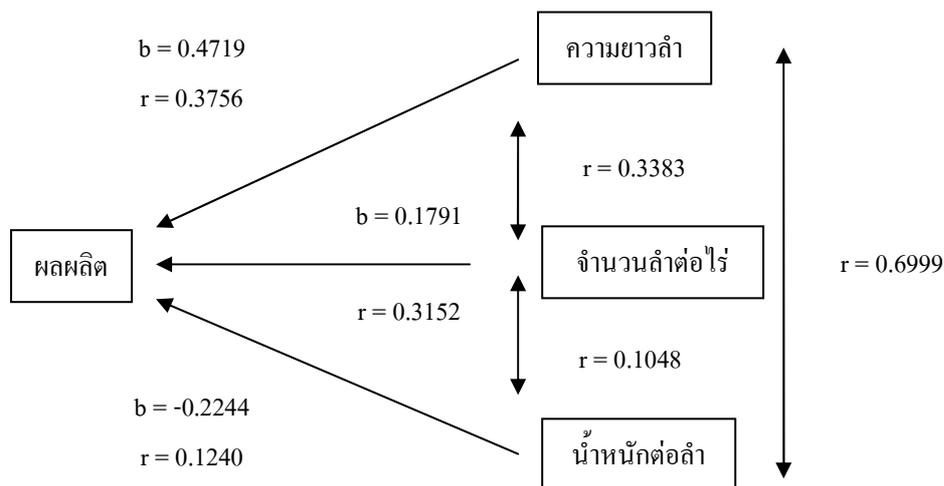
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.3338
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	-0.0200
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	-0.2237
อิทธิพลรวม	0.0901
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับจำนวนลำต่อกอ	
อิทธิพลทางตรง	0.2354
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	-0.0283
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	0.0865
อิทธิพลรวม	0.2936
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับน้ำหนักต่อลำ	
อิทธิพลทางตรง	-0.3898
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.1916
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอ	-0.0522
อิทธิพลรวม	-0.2504

เมื่อเป็นอ้อยตอ พบว่าที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ความยาวลำมีอิทธิพลทางตรงสูงขึ้น แต่ทว่ากลับมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อกอและน้ำหนักต่อลำเป็นค่าลบ โดยเฉพาะน้ำหนักต่อลำ แสดงว่าในอ้อยตอพันธุ์อ้อยที่มีแนวโน้มให้ผลผลิต จะเป็นพันธุ์ที่มีความยาวลำมากแต่น้ำหนักต่อลำน้อยหรือเส้นผ่านศูนย์กลางลำเล็ก

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 28 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

	ความยาวลำ	จำนวนลำต่อไร่	ผลผลิตอ้อย
น้ำหนักต่อลำ	0.6999**	0.1048	0.1240
ความยาวลำ		0.3383**	0.3756**
จำนวนลำต่อไร่			0.3152*



ภาพที่ 5 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ และ น้ำหนักต่อลำ ต่อผลผลิตอ้อยของแปลงอ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 29 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ น้ำหนักต่อลำ จำนวนลำต่อ
 กอ ต่อผลผลิตอ้อย ของแปลงอ้อยปลูก บ้านหนองแขวงใต้ ตำบลขมิ้น อำเภอเมือง
 จังหวัดกาฬสินธุ์

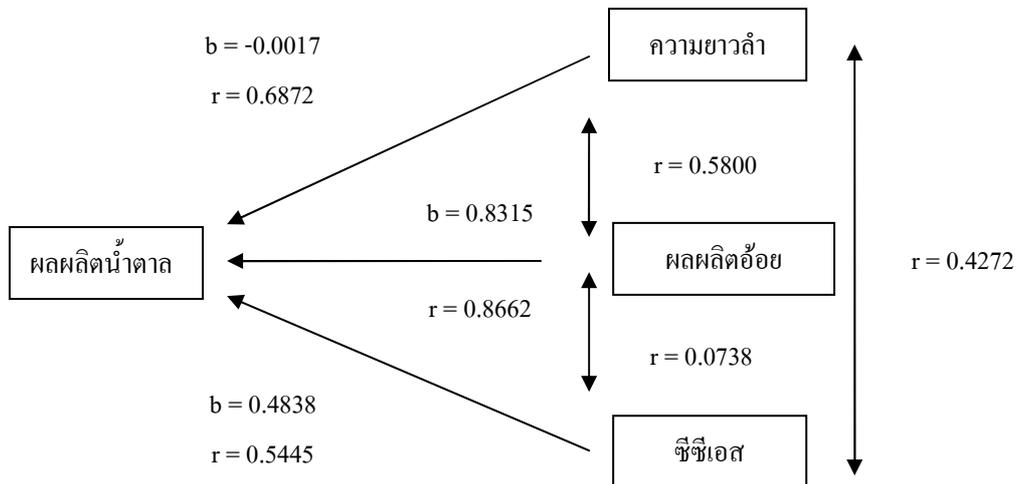
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.4719
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อไร่	0.0605
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	-0.1570
อิทธิพลรวม	0.3754
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับจำนวนลำต่อไร่	
อิทธิพลทางตรง	0.1791
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.1596
อิทธิพลทางอ้อมผ่านน้ำหนักต่อลำ	-0.0235
อิทธิพลรวม	0.3152
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อยกับน้ำหนักต่อลำ	
อิทธิพลทางตรง	-0.2244
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.3302
อิทธิพลทางอ้อมผ่านจำนวนลำต่อไร่	0.0187
อิทธิพลรวม	0.1245

จากตาราง พบว่าความยาวลำมีอิทธิพลต่อผลผลิตสูง แสดงว่าพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงเป็นพันธุ์ที่มีความยาวลำมาก และเป็นพันธุ์ที่มีน้ำหนักต่อลำสูง ซึ่งก็คือพันธุ์ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมาก มีแนวโน้มที่มีผลผลิตต่ำ โดยมีผลลดผลผลิตทั้งในพันธุ์ที่มีความยาวลำมาก และจำนวนลำต่อกอมาก

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้าน โครไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 30 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ผลผลิตอ้อย ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาลของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้าน โครไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

	ผลผลิตอ้อย	ค่าซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
ความยาวลำ	0.5800**	0.4272*	0.6872**
ผลผลิตอ้อย		0.0738	0.8662**
ค่าซีซีเอส			0.5445**



ภาพที่ 6 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้าน โครไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 31 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส และผลผลิตอ้อยต่อ
ผลผลิตน้ำตาล ของแปลงอ้อยปลูก บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง
จังหวัดขอนแก่น

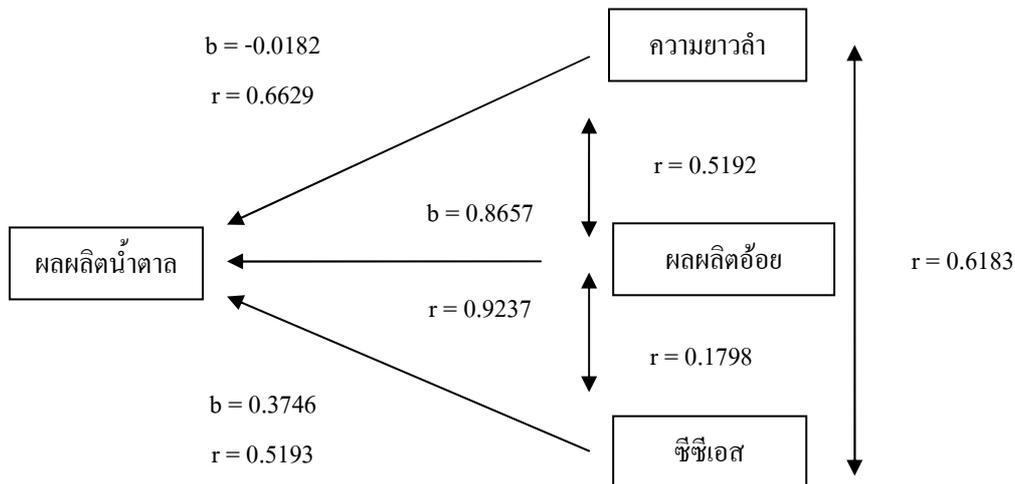
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	-0.0017
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.4822
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.2066
อิทธิพลรวม	0.6871
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับผลผลิตอ้อย	
อิทธิพลทางตรง	0.8315
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	-0.0009
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.0357
อิทธิพลรวม	0.8663
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับซีซีเอส	
อิทธิพลทางตรง	0.4838
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	-0.0007
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.0613
อิทธิพลรวม	0.5444

ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น พันธุ์ที่มีผลผลิตสูงมีแนวโน้มที่มีผลผลิตน้ำตาลสูง เนื่องจากมีอิทธิพลทางตรงสูงมาก ทั้งนี้ความยาวลำมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อยสูง ซึ่งก็คือพันธุ์ที่มีความยาวลำมาก จะมีผลผลิตมาก และมีแนวโน้มมีผลผลิตน้ำตาลสูง

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 32 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาลของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

	ผลผลิตอ้อย	ค่าซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
ความยาวลำ	0.5192**	0.6183**	0.6629**
ผลผลิตอ้อย		0.1798	0.9237**
ค่าซีซีเอส			0.5193**



ภาพที่ 7 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 33 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย
ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงอ้อยตอ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง
จังหวัดขอนแก่น

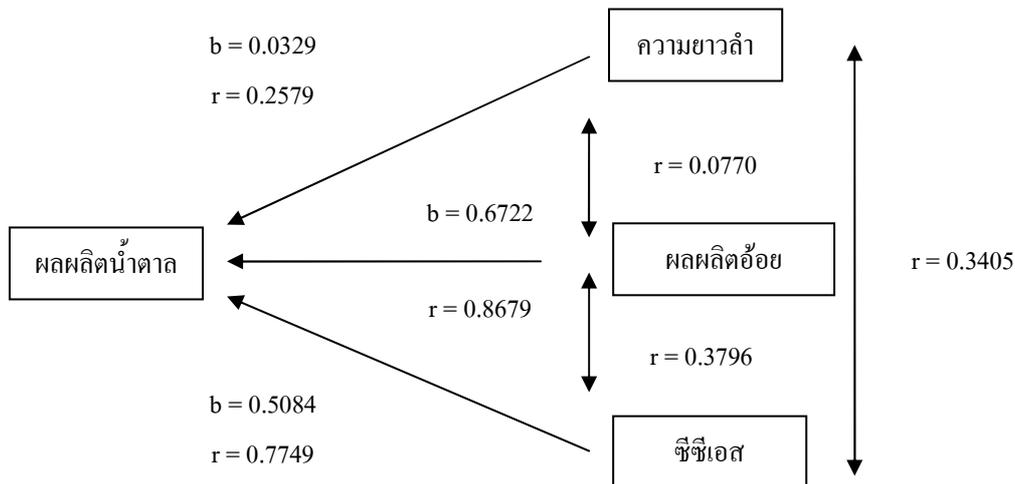
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	-0.0182
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.4494
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.2316
อิทธิพลรวม	0.6628
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับผลผลิตอ้อย	
อิทธิพลทางตรง	0.8657
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	-0.0094
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.0673
อิทธิพลรวม	0.9236
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับซีซีเอส	
อิทธิพลทางตรง	0.3746
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	-0.0112
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.1556
อิทธิพลรวม	0.5190

ในอ้อยตอของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น ให้ผลใกล้เคียงกับอ้อยปลูก โดยพันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตอ้อยสูง จะมีผลผลิตน้ำตาลสูง โดยที่พันธุ์ที่มีความยาวลำมากมีแนวโน้มมีผลผลิตสูงและมีผลผลิตน้ำตาลสูง

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูโป อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 34 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาล ของแปลง เปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูโป อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

	ผลผลิตอ้อย	ค่าซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
ความยาวลำ	0.077	0.3405	0.2579
ผลผลิตอ้อย		0.3796	0.8679**
ค่าซีซีเอส			0.7749**



ภาพที่ 8 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิต น้ำตาล ของเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูโป อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 35 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย ต่อ
ผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ
อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

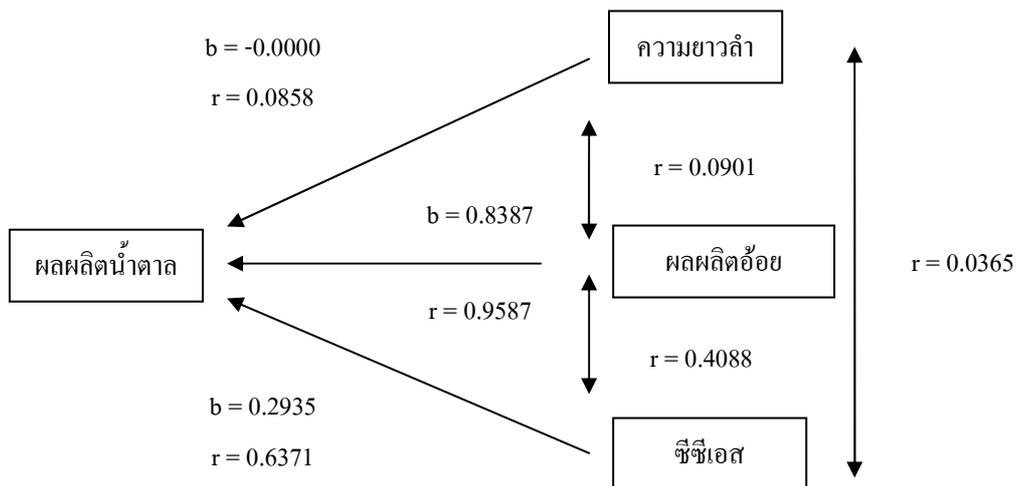
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.0329
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.0518
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.1731
อิทธิพลรวม	0.2578
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับผลผลิตอ้อย	
อิทธิพลทางตรง	0.6722
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0025
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.1930
อิทธิพลรวม	0.8677
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับซีซีเอส	
อิทธิพลทางตรง	0.5084
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0112
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.2552
อิทธิพลรวม	0.7748

ในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัด
กาฬสินธุ์ พบว่าทั้งผลผลิตอ้อยและซีซีเอส มีผลทางตรงต่อผลผลิตอ้อยที่ใกล้เคียงกัน และมีอิทธิพล
ทางอ้อมค่อนข้างสูง ในขณะที่ความยาวลำมีผลต่อผลผลิตน้ำตาลค่อนข้างต่ำ

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 36 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ จำนวนลำต่อกอ น้ำหนักต่อลำ และผลผลิตอ้อยของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

	ผลผลิตอ้อย	ชีชีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
ความยาวลำ	0.0901	0.0365	0.0858
ผลผลิตอ้อย		0.4088	0.9587**
ชีชีเอส			0.6371**



ภาพที่ 9 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ชีชีเอส ต่อ ผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 37 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส และผลผลิตอ้อย
ต่อผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยตอ บ้านหนองแขวงเหนือ
ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

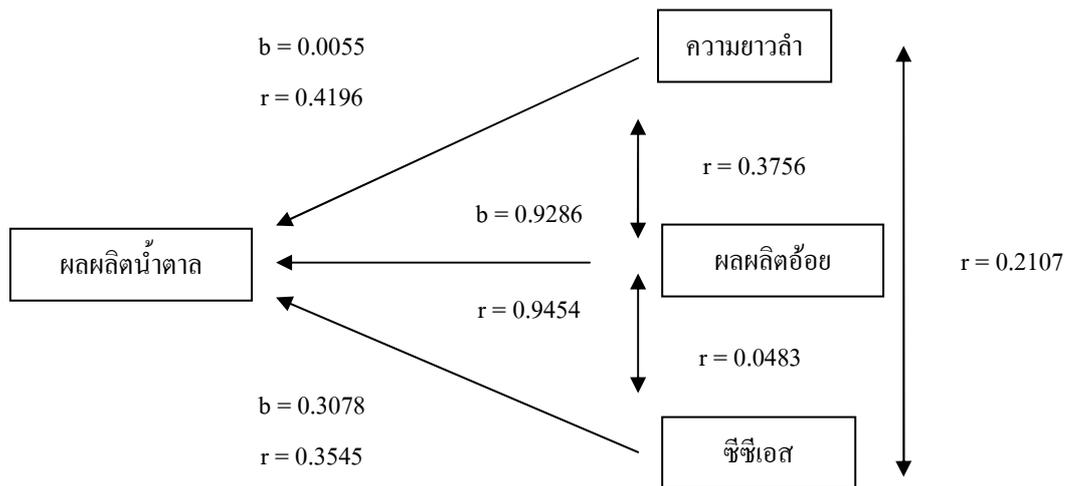
รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.0000
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.0755
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.0107
อิทธิพลรวม	0.0862
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับผลผลิตอ้อย	
อิทธิพลทางตรง	0.8387
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0000
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.1195
อิทธิพลรวม	0.9583
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับซีซีเอส	
อิทธิพลทางตรง	0.2935
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0000
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.3429
อิทธิพลรวม	0.6364

ในแปลงอ้อยตอ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าผลผลิตอ้อยมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตน้ำตาลสูงมาก ดังนั้นพันธุ์ที่มีผลผลิตอ้อยตอสูง มีแนวโน้มที่มีผลผลิตน้ำตาลสูง โดยที่ซีซีเอสก็มีอิทธิพลผ่านผลผลิตอ้อยสูงกว่าอิทธิพลทางตรง ในขณะที่ความยาวลำมีอิทธิพลต่ำมากต่อผลผลิตน้ำตาล

แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 38 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

	ผลผลิตอ้อย	ค่าซีซีเอส	ผลผลิตน้ำตาล
ความยาวลำ	0.3756**	0.2107	0.4196**
ผลผลิตอ้อย		0.0483	0.9454**
ค่าซีซีเอส			0.3545**



ภาพที่ 10 แสดงอิทธิพลและความสัมพันธ์ ของความยาวลำ ผลผลิตอ้อย และ ซีซีเอส ต่อ ผลผลิตน้ำตาล ของแปลงอ้อยปลูก บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมื่น อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 39 อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของความยาวลำ ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย ต่อ

ผลผลิตน้ำตาล ของแปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูก บ้านหนองแวง ได้
ตำบลขมิ้น อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

รายละเอียดความสัมพันธ์	
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับความยาวลำ	
อิทธิพลทางตรง	0.0055
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.3487
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.0648
อิทธิพลรวม	0.4191
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับผลผลิตอ้อย	
อิทธิพลทางตรง	0.9286
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0020
อิทธิพลทางอ้อมผ่านซีซีเอส	0.0149
อิทธิพลรวม	0.9454
ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตน้ำตาลกับซีซีเอส	
อิทธิพลทางตรง	0.3078
อิทธิพลทางอ้อมผ่านความยาวลำ	0.0012
อิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตอ้อย	0.0449
อิทธิพลรวม	0.3539

ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงได้ ตำบลขมิ้น อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าผลผลิตอ้อยมีอิทธิพลต่อผลผลิตน้ำตาลสูงมาก รองลงมาได้แก่ ซีซีเอส ซึ่งพบว่าอิทธิพลรวมมาจากอิทธิพลทางตรงเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ความยาวลำมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านผลผลิตมากกว่าอิทธิพลทางตรง

การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์

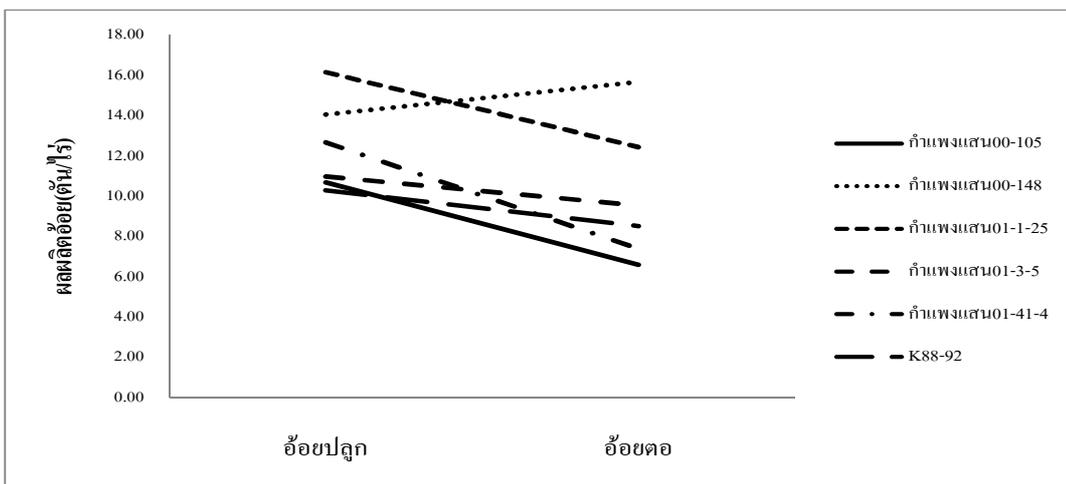
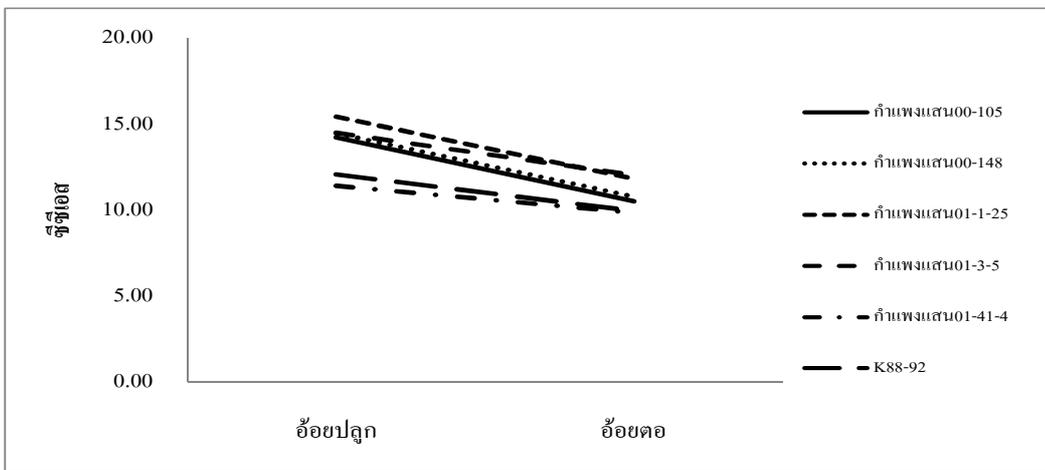
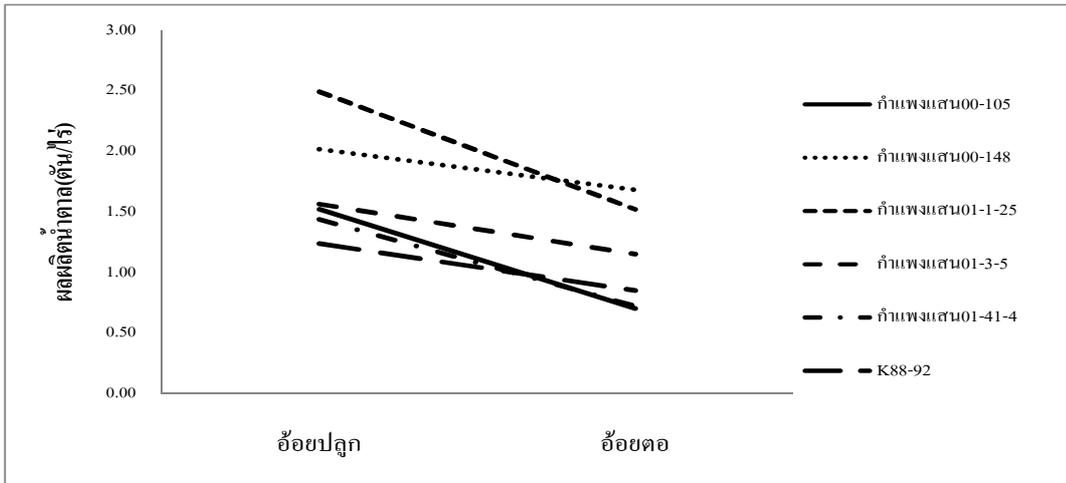
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูกและอ้อยต่อบ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง
จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 40 การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกและอ้อยต่อที่
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น

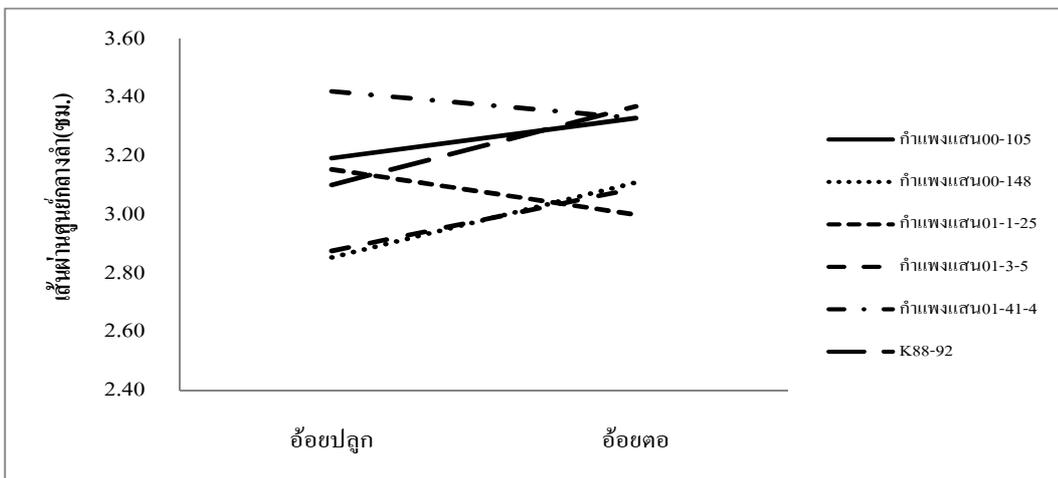
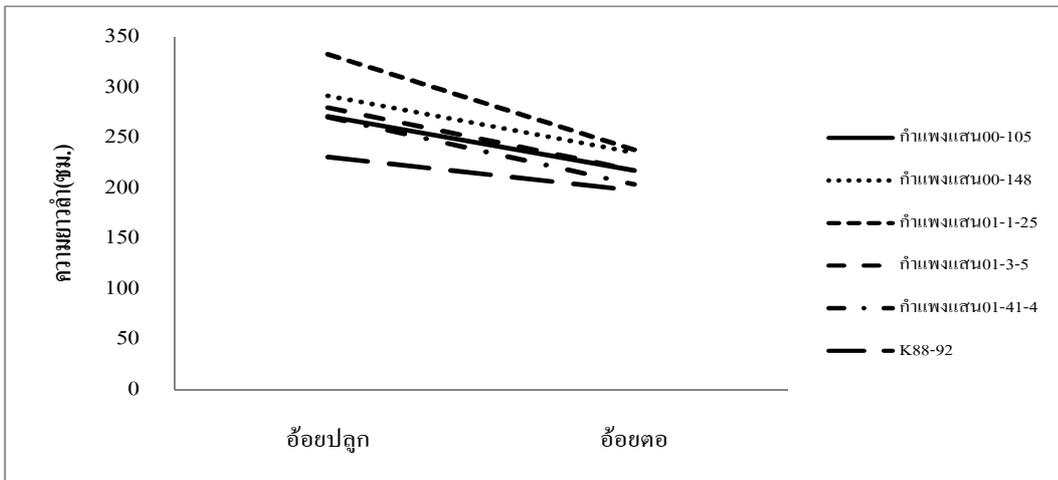
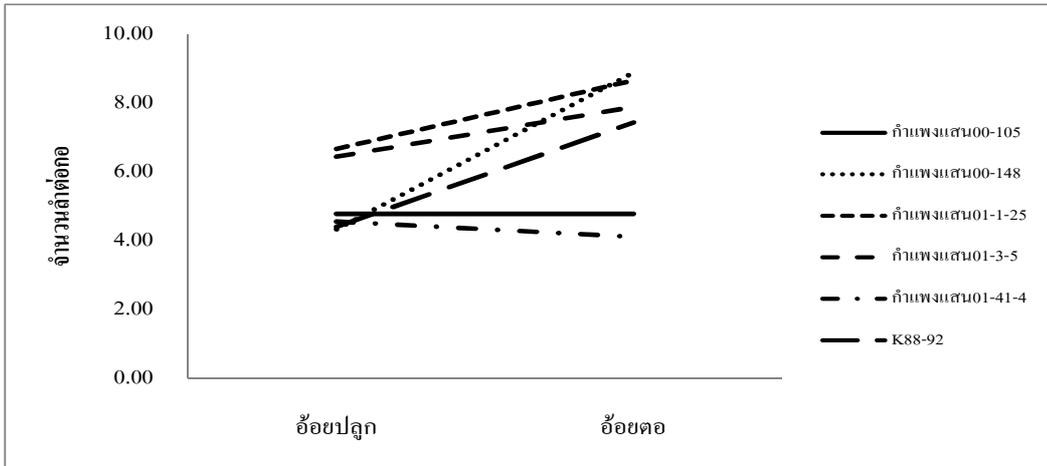
Source of variation	ผลผลิต น้ำตาล	ซีซีเอส	ผลผลิต อ้อย	จำนวนลำต่อ กอ	ความยาว ลำ	เส้นผ่านศูนย์กลาง ลำ
trials	3.288	73.674**	53.876	27.849	33651**	0.103
varieties	1.066	8.692*	42.105	10.501	3478*	0.158

จากตารางที่ 40 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งระหว่างอ้อยปลูกและอ้อยต่อใน
ลักษณะ ซีซีเอสและความยาวลำ และพบความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญในลักษณะซีซี
เอสและความยาวลำ

ทั้งนี้พบว่าในลักษณะผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลมีพันธุ์อ้อย 1 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในอ้อย
ต่อเพิ่มขึ้น คือพันธุ์กำแพงแสน00-148 และพบว่าในลักษณะจำนวนลำต่อกอมี 4 พันธุ์ที่ให้จำนวน
ลำต่อกอเพิ่มขึ้น ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และK88-92
นอกจากนี้ พบว่าในลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำมี 4 ที่ให้เส้นผ่านศูนย์กลางลำเพิ่มขึ้น ได้แก่ พันธุ์
K88-92 กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน00-148 และกำแพงแสน01-3-5 ส่วนลักษณะซีซีเอสและ
ความยาวลำ พบว่าในอ้อยต่อมีค่าต่ำกว่าในอ้อยปลูก (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูกและอ้อยตอ ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 11 (ต่อ)

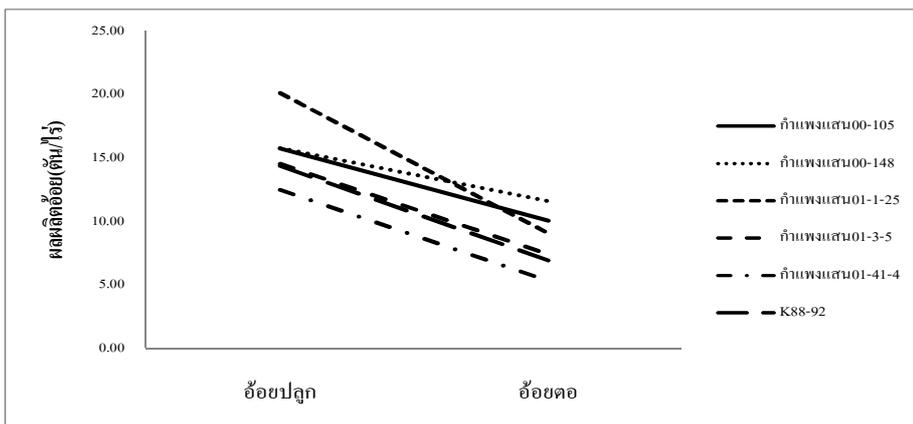
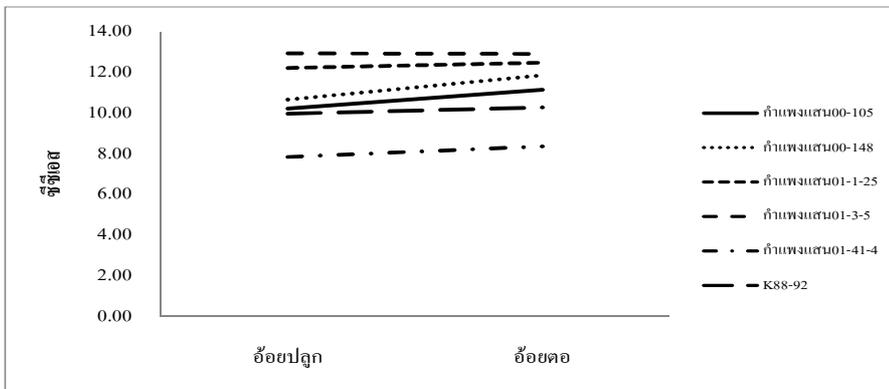
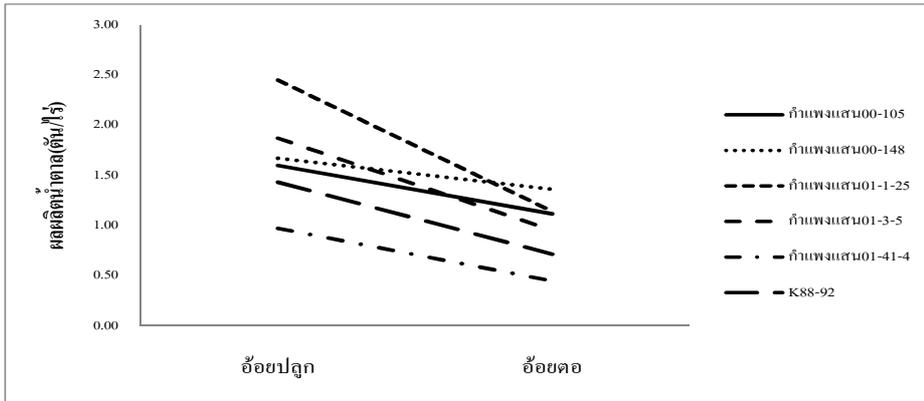
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูกและอ้อยต่อ บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูโป อำเภอมือง
จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 41 การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกและอ้อยต่อที่
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแขวงเหนือ ตำบลภูโป อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

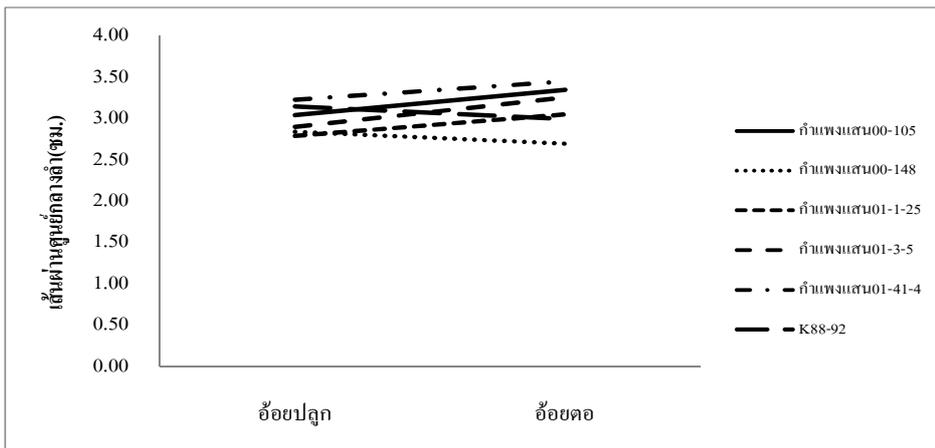
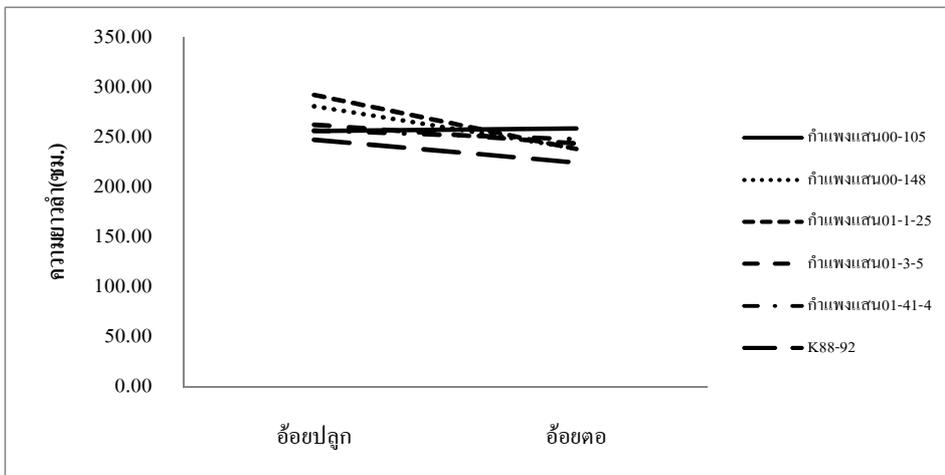
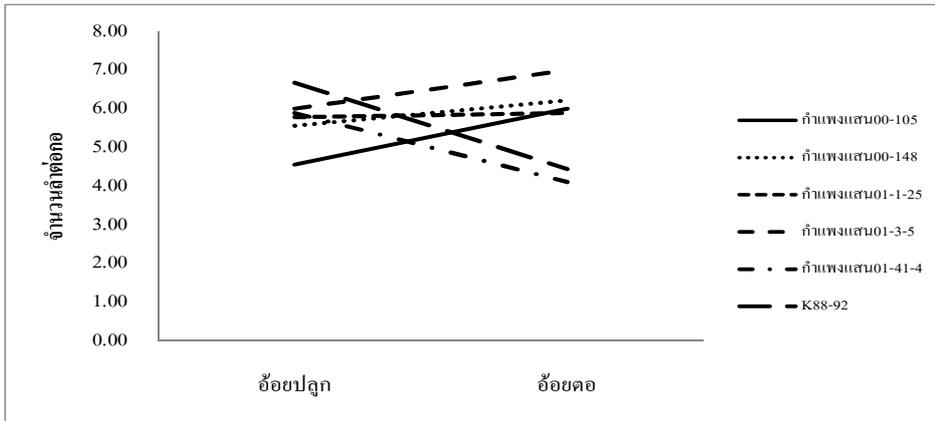
Source of variation	ผลผลิต น้ำตาล	ชีชีเอส	ผลผลิต อ้อย	จำนวนลำต่อกอ	ความยาวลำ	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ
trials	4.536**	2.533*	455.61**	0.151	5184.5*	0.181
varieties	0.854	17.703**	27.45	1.654	596.9	0.247

จากตารางที่ 41 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งระหว่างอ้อยปลูกและอ้อยต่อในลักษณะ ผลผลิตน้ำตาล และผลผลิตอ้อย พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะชีชีเอสและความยาวลำและพบความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะชีชีเอส

ทั้งนี้พบว่าในลักษณะความยาวลำมี 1 พันธุ์ที่ให้ความยาวลำในอ้อยต่อเพิ่มขึ้น คือพันธุ์กำแพงแสน00-105 และพบว่าในลักษณะชีชีเอสมี 1 พันธุ์ที่ให้ชีชีเอสในอ้อยต่อลดลงขึ้นคือพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 ส่วนในลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำมี 4 ที่ให้เส้นผ่านศูนย์กลางลำเพิ่มขึ้น ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน1-41-4 กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน01-3-5 และกำแพงแสน01-1-25 และพบว่าในลักษณะจำนวนลำต่อกอมี 4 พันธุ์ที่ให้จำนวนลำต่อกอในอ้อยต่อเพิ่มขึ้น ได้แก่ กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน00-105 และกำแพงแสน01-1-25 (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุดป่อง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 12 (ต่อ)

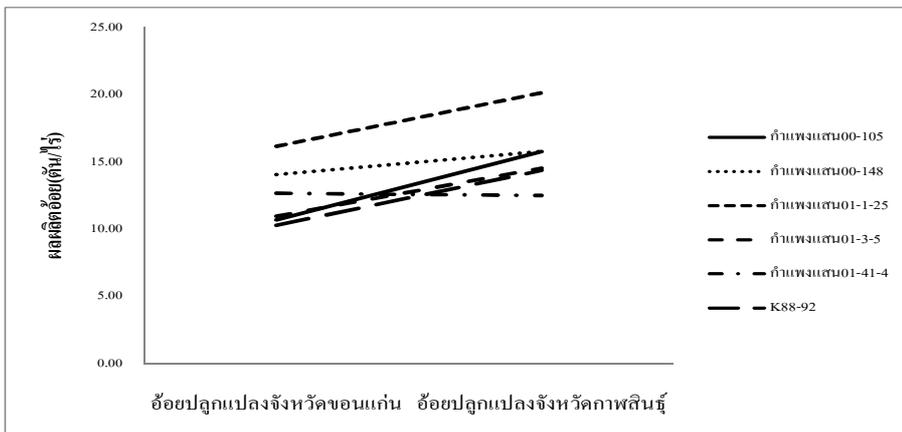
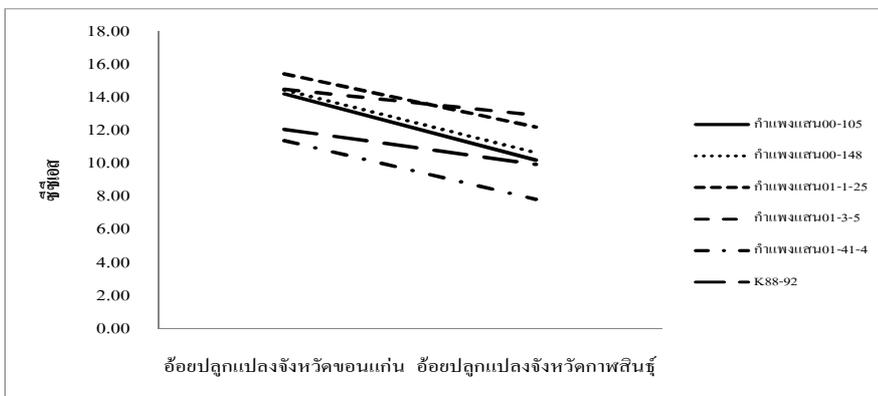
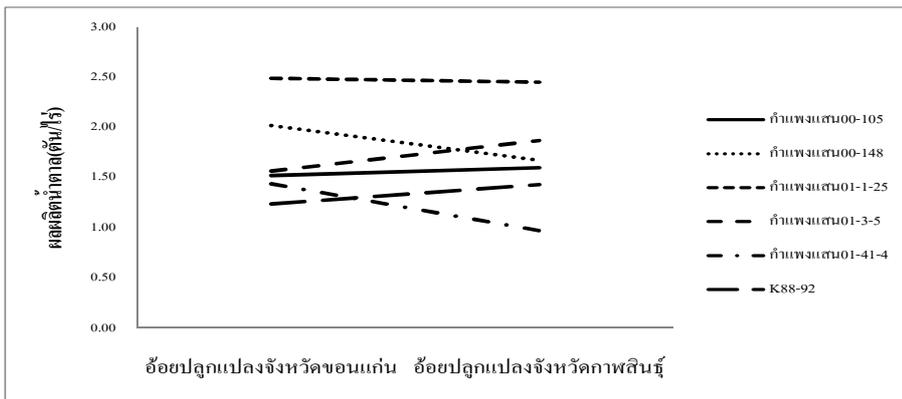
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูกบ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และ
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยปลูกบ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 42 การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกที่ แปลง
เปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลง
เปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

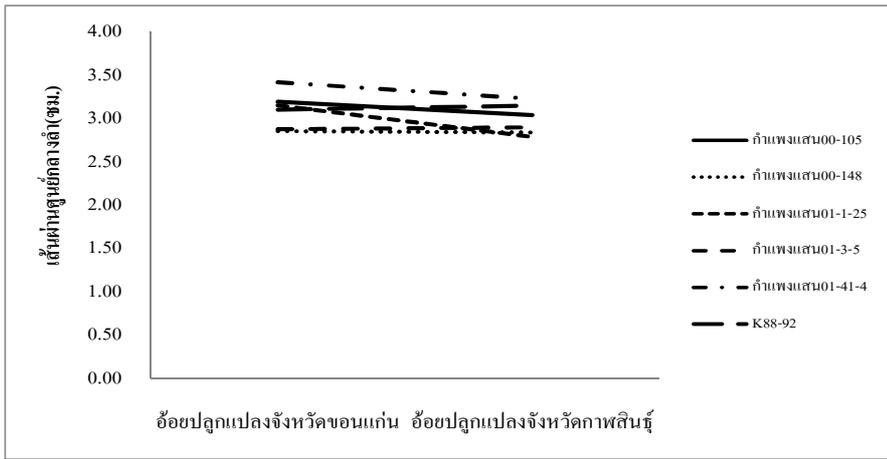
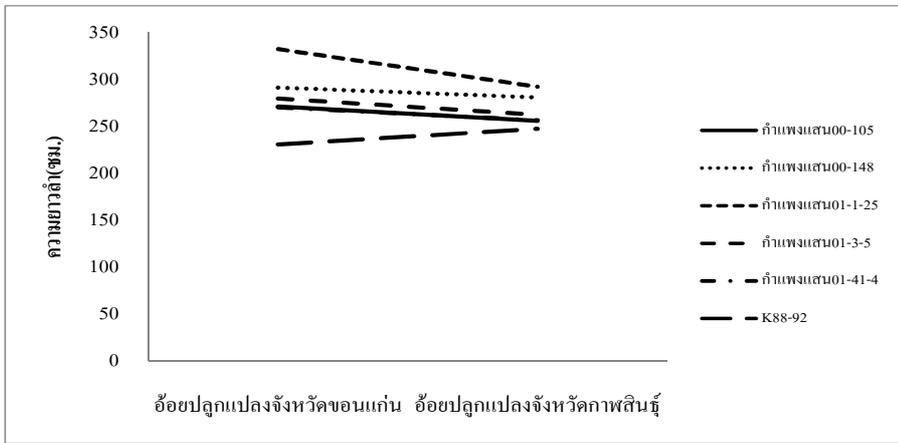
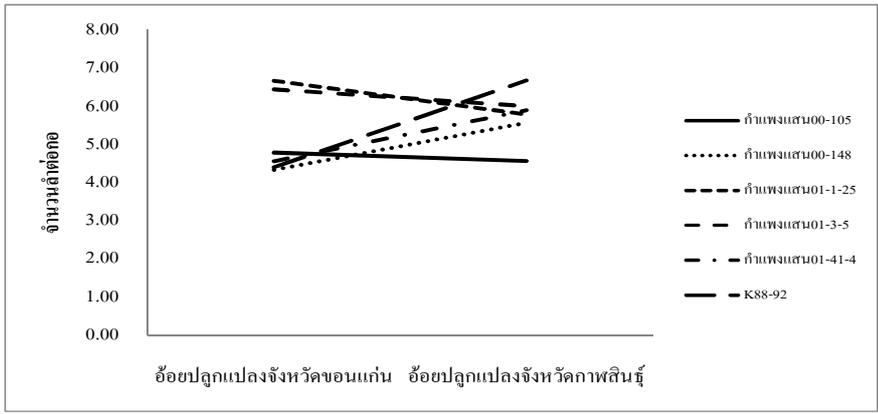
Source of variation	ผลผลิต น้ำตาล	ชีชีเอส	ผลผลิต อ้อย	จำนวนลำต่อกอ	ความยาวลำ	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ
locations	0.018	83.692**	83.266*	2.597	1617.6	0.104
varieties	1.223*	15.712*	29.941*	2.542	3667.8*	0.195*

จากตารางที่ 42 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในอ้อยปลูกระหว่างแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่นและแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในลักษณะชีชีเอส และพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะผลผลิตและพบความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญในลักษณะผลผลิตน้ำตาล ชีชีเอส ผลผลิตอ้อย ความยาวลำ และเส้นผ่านศูนย์กลางลำ

ทั้งนี้พบว่าในลักษณะผลผลิตอ้อยมี 5 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตอ้อยสูงในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน01-3-5 และพบว่าในลักษณะชีชีเอสมี 3 พันธุ์ที่ให้ชีชีเอสสูงขึ้นในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน00-105 และ K88-92 ในลักษณะจำนวนลำต่อกอพบว่ามี 3 พันธุ์ที่ให้จำนวนลำต่อกอสูง ในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ พันธุ์K88-92 กำแพงแสน01-41-4 และ กำแพงแสน00-148 ในลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำพบว่ามี 2 พันธุ์ ที่ให้เส้นผ่านศูนย์กลางลำสูง ในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ K88-92 และกำแพงแสน01-3-5 และพบว่าในลักษณะความยาวลำมี 1 พันธุ์ที่ให้ความยาวลำสูง ในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ คือพันธุ์ K88-92 (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูก แปลงเปรียบเทียบ พันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 13 (ต่อ)

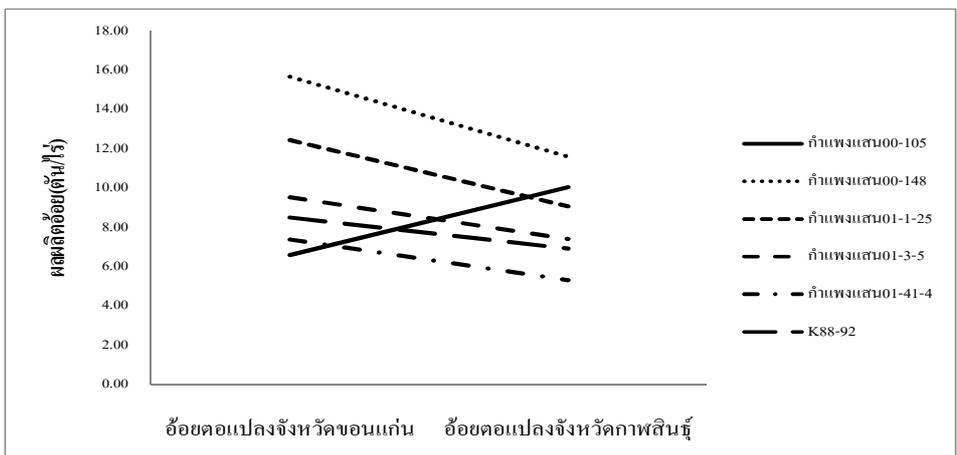
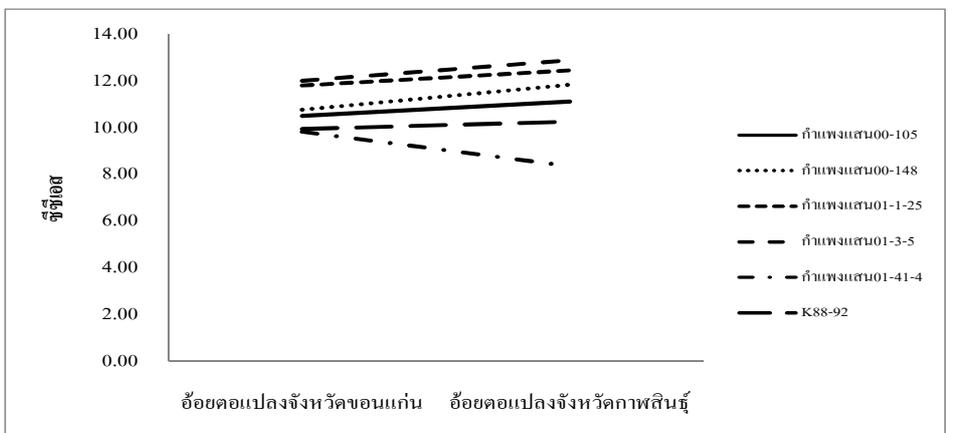
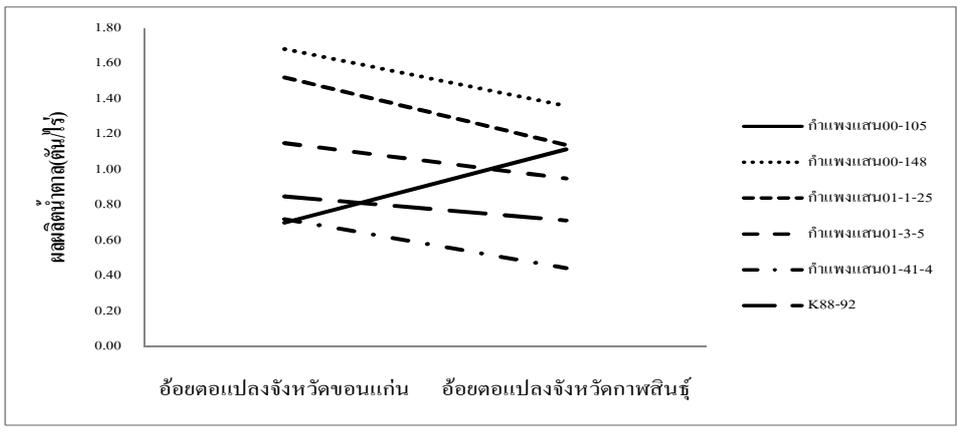
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยต่อบ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และ
แปลงเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยต่อบ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

ตารางที่ 43 การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยต่อที่แปลง
เปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลง
เปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

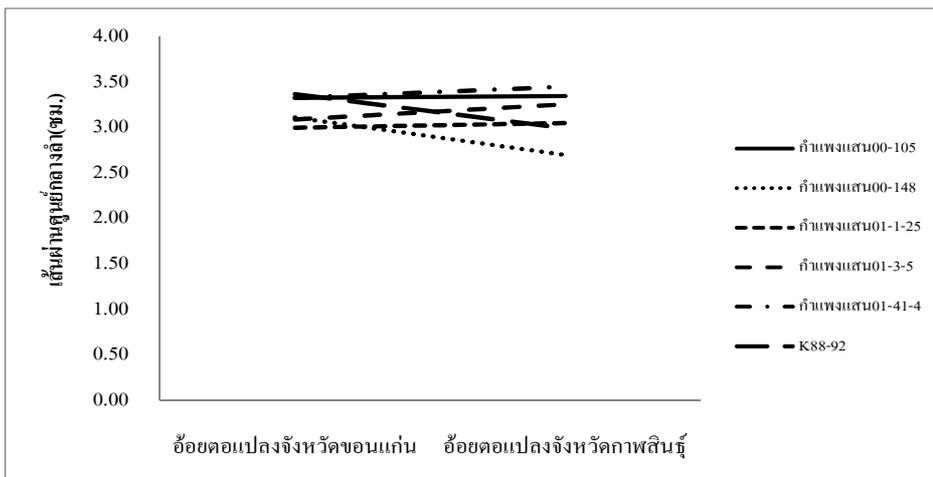
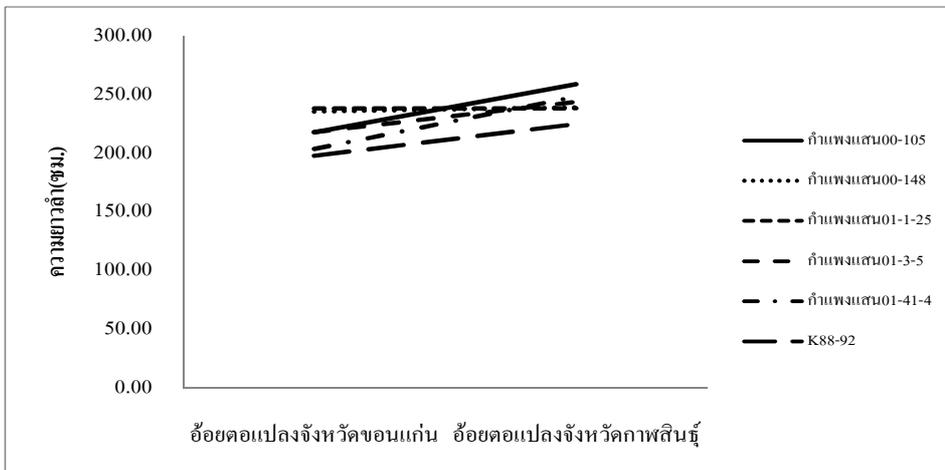
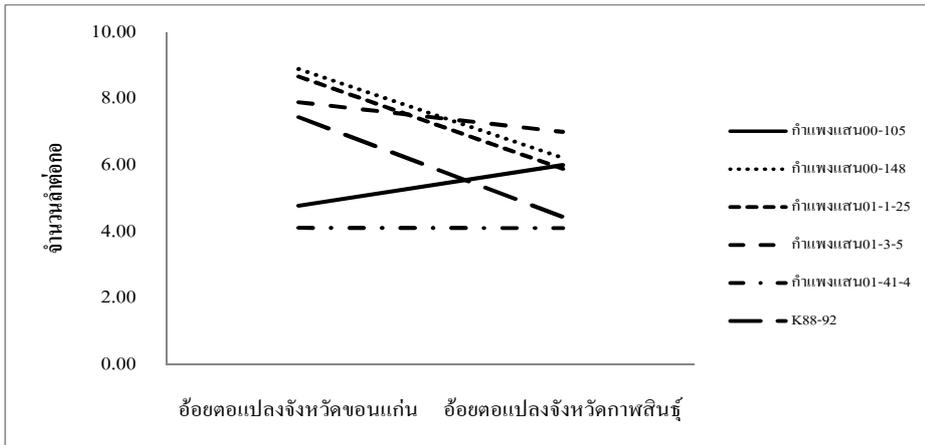
Source of variation	ผลผลิต น้ำตาล	ชีชีเอส	ผลผลิต อ้อย	จำนวนลำต่อกอ	ความยาว ลำ	เส้นผ่านศูนย์กลาง ลำ
locations	0.205	1.054	23.814	16.443	5071.8*	0.049
varieties	0.732*	9.552*	40.485	11.516	664.6	0.205

จากตารางที่ 43 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอ้อยต่อระหว่างแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่นและแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในลักษณะความยาวลำ และพบความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญในลักษณะผลผลิตน้ำตาล และชีชีเอส

ทั้งนี้พบว่าในลักษณะผลผลิตอ้อยมี 1 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตอ้อยสูง ในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-105 และพบว่าในลักษณะผลผลิตน้ำตาลมี 1 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ในลักษณะจำนวนลำต่อกอพบว่ามี 1 พันธุ์ที่ให้จำนวนลำต่อกอสูง ในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-105 ในลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำพบว่ามี 4 พันธุ์ ที่ให้เส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน01-41-4 กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน01-3-5 และกำแพงแสน01-1-25 และพบว่าในลักษณะความยาวลำมี 4 พันธุ์ที่ความยาวลำสูง ในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน01-41-4 กำแพงแสน00-105 และกำแพงแสน00-148 ในลักษณะชีชีเอสมี 1 พันธุ์ที่ชีชีเอสต่ำในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ คือพันธุ์กำแพงแสน01-41-4 (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบ พันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเป็ย อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูโป อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 14 (ต่อ)

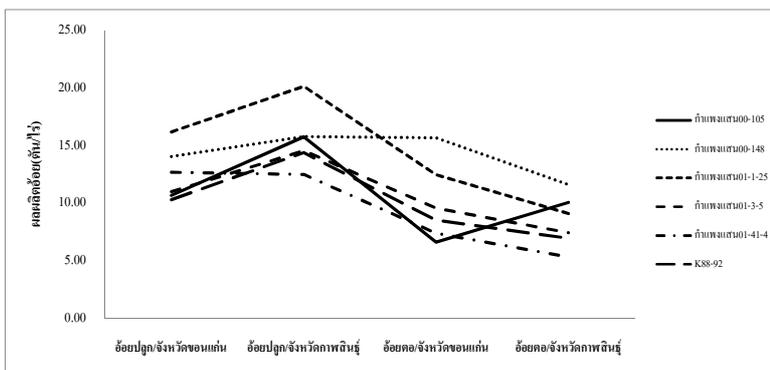
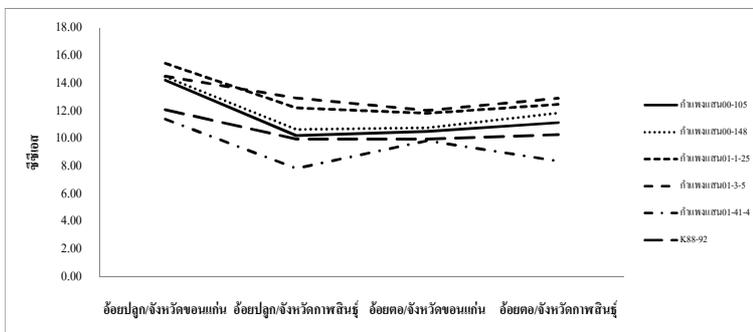
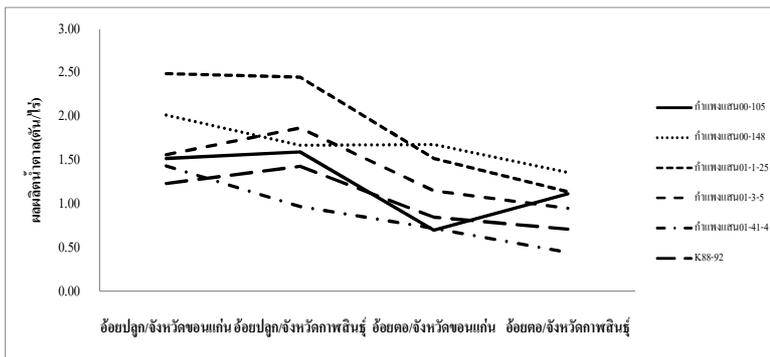
ตารางที่ 44 การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ ในอ้อยปลูกและอ้อยต่อที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

Source of variation	ผลผลิตน้ำตาล	ซีซีเอส	ผลผลิตอ้อย	จำนวนลำต่อกอ	ความยาวลำ	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ
trials	2.666**	36.396**	172.83**	10.332	13105**	0.144
varieties	1.740**	24.775**	57.56**	9.643	3382**	0.367**

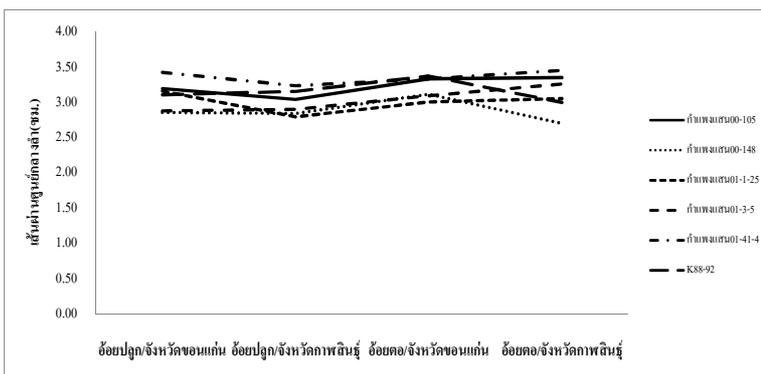
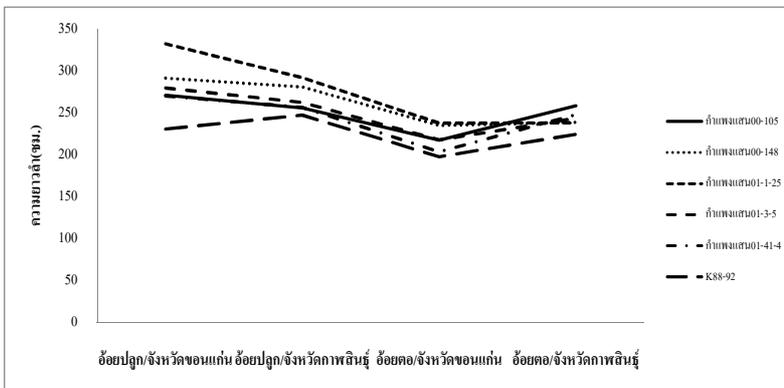
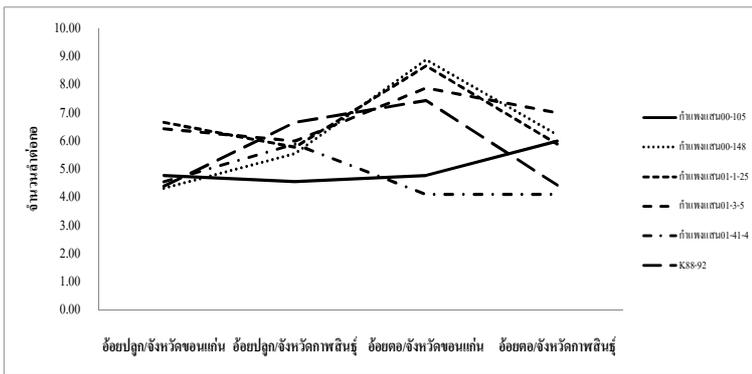
จากตารางที่ 44 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อระหว่างแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่นและแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในลักษณะผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย และความยาวลำและพบความแตกต่างระหว่างพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งในลักษณะผลผลิตน้ำตาล ซีซีเอส ผลผลิตอ้อย ความยาวลำ และเส้นผ่านศูนย์กลางลำ

ในลักษณะผลผลิตอ้อยพบว่ามี 4 พันธุ์ที่มีค่าสูงในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยพันธุ์กำแพงแสน00-148 มีผลผลิตในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ใกล้เคียงกับอ้อยต่อ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น และพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีผลผลิตสูงในอ้อยปลูก แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น และอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ส่วนลักษณะซีซีเอส พบว่าทุกพันธุ์มีค่าสูงในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ในขณะที่ในลักษณะผลผลิตน้ำตาล พบว่ามี 3 พันธุ์ได้แก่กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน00-148 และกำแพงแสน01-3-5 มีค่าสูงสุดในอ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในลักษณะจำนวนลำต่อกอ พบว่ามีอ้อย 4 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และK88-92 มีค่าสูงในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น และพันธุ์กำแพงแสน01-3-5 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 และกำแพงแสน00-105 มีค่าสูงในอ้อยต่อแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 และกำแพงแสน01-3-5 มีค่าสูงในอ้อยปลูกเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง

จังหวัดขอนแก่น ในลักษณะความยาวลำ พบว่ามีอ้อย 5 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน 00-148 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และกำแพงแสน01-41-4 มีค่าสูงที่อ้อยปลูกแปลง เปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โครไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ส่วนพันธุ์กำแพงแสน01-1-25 มีค่าสูงที่สุดที่อ้อยปลูกแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ส่วนลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำ พบว่ามีค่าสูงสุดในอ้อยต่อ โดยมี 4 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน01-3-5 และกำแพงแสน01-41-4 ที่แปลง เปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ และมี 2 พันธุ์ ได้แก่ K88-92 และ กำแพงแสน01-41-4 ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โครไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 15 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาด ชีชีเอส ผลผลิตอ้อย และองค์ประกอบผลผลิต ในอ้อยปลูกและอ้อยคอกที่ แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โครไไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลกุดป่อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 15 (ต่อ)

สรุป

1. จากการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสน ที่บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น ในการปลูกข้ามแล้ง พบว่าจากพันธุ์ที่ทดสอบจำนวน 9 พันธุ์ พันธุ์ดีเด่นจำนวน 5 พันธุ์เมื่อเทียบกับ K88-92 ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-103 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และกำแพงแสน01-4-29

2. จากการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสน ที่บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น ในการปลูกต้นฝน ไม่สามารถกำหนดพันธุ์ดีเด่นได้ชัดเจน เนื่องจากประสบปัญหาการงอกของอ้อยต่ำ

3. จากการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสน ที่บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภู่อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในการปลูกข้ามแล้ง พบว่าจากพันธุ์ที่ทดสอบจำนวน 6 พันธุ์ พันธุ์ดีเด่นจำนวน 5 พันธุ์เมื่อเทียบกับพันธุ์ K88-92 ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-58 กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 และกำแพงแสน01-3-5

4. จากการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสน ที่บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมมัน อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในการปลูกข้ามแล้ง พบว่าจากพันธุ์ที่ทดสอบจำนวน 15 พันธุ์ พันธุ์ดีเด่นจำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-12 กำแพงแสน01-1-25 และกำแพงแสน01-41-5 แต่ทั้งนี้แปลงมีปัญหาเรื่องความงอกต่ำ จากการมีปริมาณน้ำฝนต่ำหลังปลูกเป็นเวลาประมาณ 3 เดือน ทำให้การกำหนดพันธุ์ที่มีศักยภาพไม่ชัดเจน เนื่องจากพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงเป็นผลจากการที่ความงอกมากเป็นสาเหตุหลัก ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบศักยภาพด้านการแตกกอและการเจริญเติบโตได้ชัดเจน นอกจากนี้ในช่วงหลังของการทดสอบมีปริมาณน้ำฝนมาก ทำให้พันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตดีในช่วงหลัง มีข้อได้เปรียบ

5. จากการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสน ที่บ้านเหล่า ตำบลหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ในการปลูกข้ามแล้ง ไม่สามารถกำหนดพันธุ์ดีเด่นได้ เนื่องจากประสบกับปริมาณน้ำฝนมากและเป็นที่ย่ำ ทำให้เกิดน้ำท่วมขัง ทำให้ท่อนพันธุ์อ้อยเน่าเสียหายเป็นจำนวนมาก ตลอดจนมีวัชพืชเป็นปริมาณมาก ทำให้อ้อยไม่มีการแตกกอ และทำให้อ้อยที่งอกแล้วตาย

6. จากพันธุ์ที่มีการปลูกทดสอบใน 2 แปลง คือ บ้าน โลกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น และ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน00-105 กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 กำแพงแสน01-3-5 และ กำแพงแสน01-41-4 พบว่าพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน00-148 กำแพงแสน01-1-25 และกำแพงแสน01-3-5 มีศักยภาพในการปลูกทั้ง 2 แปลง ในขณะที่พันธุ์กำแพงแสน00-105 มีศักยภาพเฉพาะที่แปลงบ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ และพันธุ์01-41-4 ไม่มีศักยภาพในการปลูกในพื้นที่ทั้ง 2 แปลง

7. พันธุ์อ้อยที่มีลักษณะการไวต่อดีเด่น ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน 00-148

8. พันธุ์อ้อยที่มีเปอร์เซ็นต์ความหวาน (ซีซีเอส) สูง ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 และ พันธุ์กำแพงแสน01-3-5

9. ลักษณะของพันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตสูงในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โลกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ได้แก่ มีความยาวลำมาก ส่วนน้ำหนักต่อลำที่สูง และจำนวนลำต่อกอที่มาก มีความสำคัญเฉพาะในอ้อยปลูก และความยาวปล้องที่ยาว มีความสำคัญเฉพาะในอ้อยต่อ

10. ลักษณะของพันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตสูงในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในอ้อยปลูก ได้แก่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำที่ค่อนข้างเล็ก แต่ทว่าไม่มีความสำคัญในอ้อยต่อ

11. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โลกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น มีผลผลิตอ้อยต่อต่ำกว่าอ้อยปลูกเล็กน้อย ในขณะที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีผลผลิตอ้อยต่อต่ำกว่าอ้อยปลูกมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

12. แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้าน โลกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น มีค่าซีซีเอสในอ้อยต่อต่ำกว่าอ้อยปลูก ในขณะที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีค่าซีซีเอสในอ้อยต่อต่ำกว่าอ้อยปลูก

13. ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยตอ พบว่าความยาวลำมีอิทธิพลสูง โดยมีอิทธิพลทางตรงสูงกว่าในอ้อยตอ แต่ทั้งนี้ในอ้อยตอความยาวลำมีอิทธิพลทางลบผ่านน้ำหนักร้อยลำ

14. ที่แปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ ตำบลภูโป อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในอ้อยปลูกพบว่า องค์ประกอบผลผลิตแต่ละลักษณะมีอิทธิพลทางตรงค่อนข้างต่ำต่อผลผลิต ส่วนในอ้อยตอพบว่า ความยาวลำมีอิทธิพลทางตรงเป็นบวก แต่น้ำหนักร้อยลำมีอิทธิพลทางตรงเป็นลบ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรที่ดีเหมาะสมสำหรับอ้อย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กองพืชไร่. 2523. อ้อย เอกสารวิชาการ เล่ม 1. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 262 น.

เกษม สุขสถาน. 2527. อ้อย, น. 77-127. ใน พืชเศรษฐกิจ เล่ม 2. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. 2540. คู่มือการทำไร่อ้อย. บริษัทมิตรผลวิจัยพัฒนาอ้อยและน้ำตาลจำกัด, ชัยภูมิ.

_____ และ อุดม พูลเกษ. 2527. อ้อยและการผลิต. เอกสารวิชาการด้านอ้อยและน้ำตาล โครงการรักษาเสถียรภาพอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล, สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรมและสมาคมนักวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งประเทศไทย. 32 น.

ฉัตรชัย อภรณ์รัตน์, ประสิทธิ์ ใจศิลป์, นิมิตร วรสุตร และ สนั่น จอกลอย. 2547. การเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นของอ้อยปลูกชุด มข. 2000, น. 282-289. ใน สัมมนาวิชาการเกษตรประจำปี 2547. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

ธงชัย ตั้งเปรมศรี, วันทนา ตั้งเปรมศรี และ เฉลิมพล ไหลรุ่งเรือง. 2538. ลักษณะทางการเกษตรที่มีอิทธิพลต่อการให้ผลผลิตของอ้อย, น. 10-13. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 33 (สาขาพืช). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ธวัช ดินนังวัฒนะ. 2544. การปลูกอ้อยข้ามแล้ง. เอกสารประกอบการบรรยายการปลูกอ้อยข้ามแล้ง. ศูนย์เกษตรอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, อุตรธานี.

นิตยา พุทธโกษา. 2532. **ขนาดและรูปร่างแปลงทดลองที่เหมาะสมของอ้อย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประเสริฐ นัตรวชิระวงษ์. 2542. อ้อย, น. 270-295. ใน **พืชเศรษฐกิจ**. ภาควิชาพืชไร่ ภาควิชาเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____, อุดม เลียบวัน และ อุดม พงษ์พั้ว. 2544. **การปรับปรุงพันธุ์อ้อยในประเทศไทย อดีต-ปัจจุบัน-อนาคต**. วารสารอ้อยและน้ำตาลไทย 8(2): 12-13.

ปรีชา สุริยพันธุ์. 2523. พฤกษศาสตร์ของอ้อย. ใน **เอกสารวิชาการเล่ม 1 อ้อย**. กองแผนงาน กรมวิชาการเกษตร.

_____. 2544. **การพัฒนาอ้อยและน้ำตาลไทย**. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ปิยะ กิตติภาคกุล, ประเสริฐ นัตรวชิระวงษ์, อุดม พงษ์พั้ว และ ปทุมพร พุทธา. 2543. ศักยภาพของ การคัดเลือกขั้นต้นที่มีต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของแผนงานปรับปรุงพันธุ์อ้อย, น. 271-280. ใน **การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ครั้งที่ 4**. 15-17 สิงหาคม 2543 ณ. โรงแรมสีมาธานี, นครราชสีมา.

ปิยะ กิตติภาคกุล และ เรวัต เลิศฤทัยโยธิน. 2543. การจำแนกเชื้อพันธุกรรมอ้อยโดยใช้อองศ์ประกอบผลผลิต, น. 289-303. ใน **การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ครั้งที่ 4**. 15-17 สิงหาคม 2543 ณ. โรงแรมสีมาธานี, นครราชสีมา.

พร้อมพรรณ เสรีวิชยสวัสดิ์, สุพิกา ศิระสุนทร และ ประเสริฐ นัตรวชิระวงษ์. 2540. ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของอ้อย. **วิทยาสารเกษตรศาสตร์** 31 (1): 20-27.

พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2536. **วิธีการคัดเลือกเพื่อปรับปรุงพันธุ์อ้อย**. เอกสารประกอบการบรรยาย การปรับปรุงพันธุ์อ้อย. ศูนย์เกษตรอ้อยภาคกลาง, กาญจนบุรี. 14 น.

- เรวัต เลิศฤทัยโยธิน. 2549. **คู่มือการขยายพันธุ์อ้อย. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล**
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- วีณา อุปรา และ เรวัต เลิศฤทัยโยธิน. 2543. ความสัมพันธ์ของลักษณะองค์ประกอบผลผลิต
ระหว่างอ้อยที่ปลูกด้วยต้นกล้าและอ้อยที่ปลูกด้วยท่อนพันธุ์, น. 261-270. ใน **การประชุม**
วิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ครั้งที่ 4. 15-17 สิงหาคม 2543 ณ โรงแรมสีมาธานี,
นครราชสีมา.
- วีระพล พลรักดี และ อุคม เลียบวัน. 2543. การคัดเลือกโคลนอ้อยชุด 1994 ในดินทรายภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ, น. 1-3. ใน **รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2543.** ศูนย์วิจัยพืชไร่
ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี. 2530. **เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม**
ผลผลิตอ้อย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 161 น.
- ศูนย์สารสนเทศทางการเกษตร. 2549. **สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2549.**
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยพืชไร่. 2523. **อ้อย เอกสารวิชาการเล่ม 1.** กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2534. **ระเบียบและวิธีการซื้อขายอ้อยตามคุณภาพ.**
กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย. 2524. **รายงานการปรับปรุงคุณภาพน้ำตาลทรายและส่งเสริม**
ประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานน้ำตาล เล่มที่ 1, กรุงเทพฯ. 180 น.
- อิสระพงศ์ บุตรจันทร์. 2550. **การคัดเลือกและการเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยในพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัด**
ขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุดม รัตนรักษ์. 2542. การใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์กับอ้อย. เอกสารประกอบการบรรยาย
โครงการฝึกอบรมความรู้อ้อยและน้ำตาลทราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง.
สถาบันวิจัยอ้อยและน้ำตาลทรายร่วมกับศูนย์เกษตรอ้อย 4 ภาค สำนักงานคณะกรรมการ
อ้อยและน้ำตาลทราย.

Blackburn, F. 1984. **Sugarcane**. Longman, Inc, New York. 389 p.

Deren, C.W., J. Alvarez and B. Glaz. 1992. **Use of economics criteria for selection clones in a sugarcane breeding program**. Proc. ISSCT. 21(2): 437-447.

Glaszious, K.T., T.A. Bull, M.D. Hacth and P.C. Whiteman. 1965. **Physiology of sugarcane III**. Effect of temperature, photoperiod duranal and seasonal temperature change on growth and ripening. Aust. J. of Biol Sci. 18: 53-66.

Gravois, K.A. and S.B. Milligan. 1992. Genetic relationships between fiber and sugarcane yield component. **Crop Sci**. 32: 62-67.

Gravois, K.A., S.B. Milligan and F.A. Martin. 1991. Indirect selection for increased sucrose yield in early sugarcane testing stages. **Field Crop Res**. 26: 67-73.

Hapse, R.S., and J.M. Repale. 2001. **GxE interaction in sugarcane**. (CD-Rom).

Hudson, J.C. 1968. Available soil water and sugarcane growth and transpiration. **Proc. ISSCT**. 13: 484-498.

Humbert, D.M. 1968. **The Growing of Sugarcane**. Elsevier Publishing, New York.

Jackson, P.A. 2005. Breeding for improved sugar content in sugarcane. **Field Crops Res**. 92: 277-290.

- Kang, M.S., O. Sosa and J.D. Miller. 1989. Path analysis for percent fiber and sugar yield in sugarcane. **Crop Sci.** 29: 1481-1483.
- Ladd, S.L., DJ. Heinz., H.K. Meyer and B.K. Nishimoto. 1974. Select studies in sugarcane (*Saccharum sp. hybrid*) I. Repeatabilities between selection stages. **Proc. ISSCT.** 15: 102-105.
- Legendre, B.L. 1970. Association involving yield of sugar per acre and its component in sugarcane. p. 170. *Cited by* N.I. James. Yield components in random and selected sugarcane populations. **Crop Sci.** 11: 906-908.
- Legendre, B.L. 1975. Ripening of sugarcane. Effect of sunlight temperature and rainfall. **Crop Sci.** 15 (3): 349-352.
- Martin, J.P. and R.C. Eckart. 1933. The effect of various intensities of light on the growth of the H109 variety of sugarcane. **Hew. Plant. Rec.** 37: 53-66.
- Milanes, N. and M.M. Tejero. 1992. Estimation of genetic statistics of sugarcane juice quality characteristics. **Proc. ISSCT.** 21(2): 388-395.
- Milligan, S. B., K. A. Gravois, K.P. Bischoff and F. A. Martin. 1990. Crop effect on genetic relationship among sugarcane traits. **Crop Sci.** 30: 927-931.
- _____, K. A. Gravois and F. A. Martin. 1992. Inheritance of sugarcane ratooning ability and relationship of younger crop traits to older crop traits, pp. 404-416. *In Proc. ISSCT 21.* Kasetsart University, Bangkok.
- Miller, J.D. and P.M. Lyrene. 1978. Selection indices in sugarcane. **Crop Sci.** 18: 369-372.

- Mongelard, J.C. 1986. The effect of different water regimes on the growth of two sugarcane Varieties. **Proc. ISSCT** 13: 643-651.
- Poehlman, J. M. and D. A. Sleper. 1995. **Breeding Field Crops. 4th ed.**, Iowa State University Press, Iowa.
- Raheja, P.C. 1956. Physiological research in relation to agronomy of sugarcane in India, p. 400-418. *In Proc. ISSCT* 9. Hagne & Gibson Limited, Durban. 1: 400-418.
- Rishi, P., B.S. Chaudhary, A.S. Mehal, S.P. Kadian R. Pal. 1998. Studies on character interrelationship in clonal generation of sugarcane. **Indian Sugar** 47: 907-911.
- Robertson, M.J., N.G. Inman-Bamber, R.C. Muchow and A.W. Wood. 1999. Physiological and productivity of sugarcane with early and mid-season water deficit. **Field Crop Res.** 64: 211-227.
- Skinner, J.C. 1965. Grading varieties for selection. **Proc. ISSCT** 12: 938-949
- Tyagi, S.D., and D.N. Singh. 2000. **Correlation and heritability studies in sugarcane.** (CD-Rom).
- Walker, D.I.T. 1965. Some correlations in sugarcane selection in Barbados. **Proc. ISSCT** 12: 950-955.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย
อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น (ปลายฝน)

	ค่าจากการวิเคราะห์	ความหมาย
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P) ppm.	34.35	สูง
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Exch. K) ppm.	79.17	ปานกลาง
ความเป็นกรด-ด่าง (pH ดิน)	5.91	กรดปานกลาง
ความเค็มของดิน (EC)	0.009	ไม่เค็ม
ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน(%)	0	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 2 ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ บ้านโคกไร่ ตำบลสงเปือย
อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น (ต้นฝน)

	ค่าจากการวิเคราะห์	ความหมาย
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P) ppm.	32.94	สูง
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Exch. K) ppm.	45.41	ต่ำ
ความเป็นกรด-ด่าง (pH ดิน)	5.5	กรดจัด
ความเค็มของดิน (EC)	0.009	ไม่เค็ม
ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน(%)	0	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 3 ลักษณะทางเคมีของดินแปลงเปรียบเทียบพันธุ์บ้านหนองแวงเหนือ
ตำบลภูป้อ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

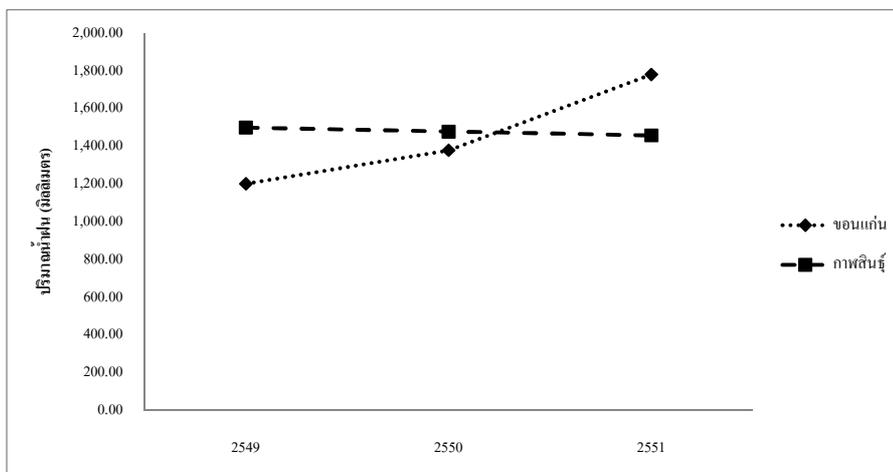
	ค่าจากการวิเคราะห์	ความหมาย
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P) ppm.	0	ต่ำมาก
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Exch. K) ppm.	27.8	ต่ำมาก
ความเป็นกรด-ด่าง (pH ดิน)	5.2	กรดจัด
ความเค็มของดิน (EC)	0.02	ไม่เค็ม
ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน(%)	0	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 4 ลักษณะทางเคมีของดินแปลงคัดเลือกพันธุ์ บ้านหนองแวงใต้ ตำบลขมิ้น
อำเภอเมือง จ. กาฬสินธุ์

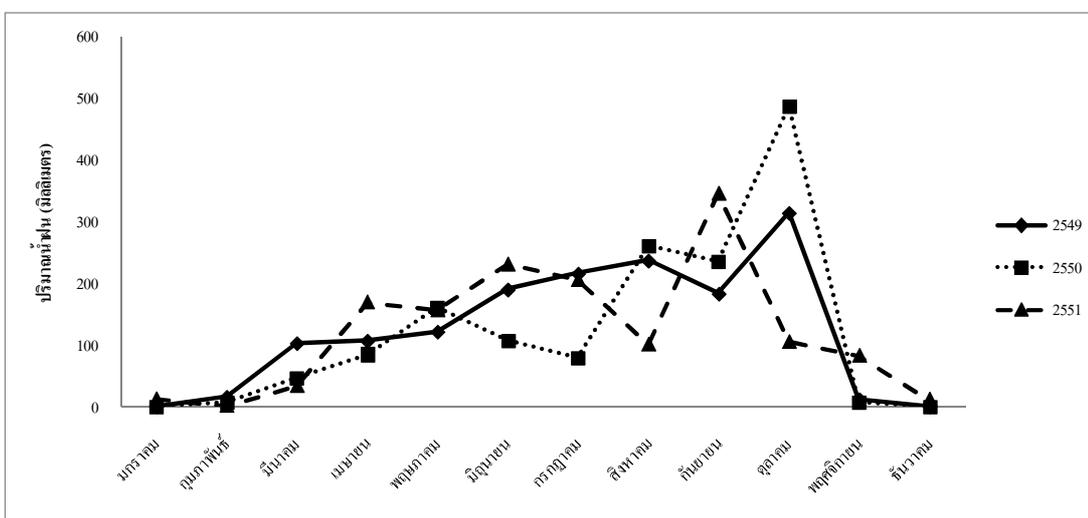
	ค่าจากการวิเคราะห์	ความหมาย
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P) ppm.	0	ต่ำมาก
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Exch. K) ppm.	23.8	ต่ำ
ความเป็นกรด-ด่าง (pH ดิน)	6.7	กลาง
ความเค็มของดิน (EC)	0.11	ไม่เค็ม
ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน(%)	0	ต่ำมาก

ตารางผนวกที่ 5 ลักษณะทางเคมีของดินแปลงคัดเลือกพันธุ์ บ้านเหล่า ตำบลหนองเรือ
อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น

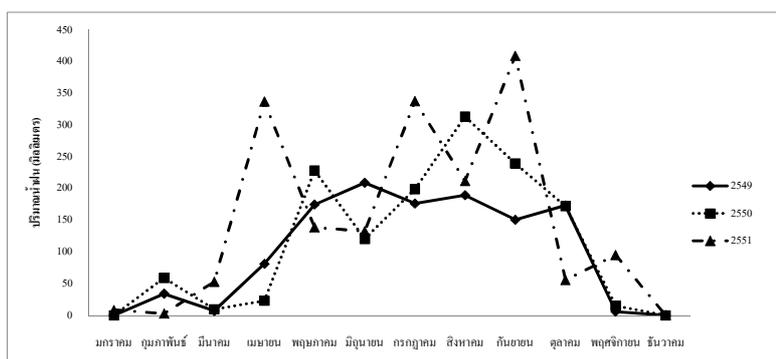
	ค่าจากการวิเคราะห์	ความหมาย
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P) ppm.	4	ต่ำมาก
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Exch. K) ppm.	18.8	ต่ำ
ความเป็นกรด-ด่าง (pH ดิน)	4.4	กรดรุนแรง
ความเค็มของดิน (EC)	0.04	ไม่เค็ม
ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน(%)	0	ต่ำมาก



ภาพผนวกที่ 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน ของจังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2551



ภาพผนวกที่ 2 ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน ของแต่ละเดือนในจังหวัดกาฬสินธุ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2551



ภาพผนวกที่ 3 ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน ของแต่ละเดือนในจังหวัดขอนแก่น ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2551

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นายศพร ต้นสมรส
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรธานี
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	