



วิทยานิพนธ์

การตรวจสอบศักยภาพของอ้อยพันธุ์กำแพงแสนต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอ้อย
ปลูก

POTENTIAL EVALUATION OF KAMPHAENG SAEN SUGARCANE
VARIETIES TO NITROGEN FERTILIZER APPLICATION IN
PLANT CANE

นางสาวสายพิน ดีเยี่ยม

1943

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปีการศึกษา ๒๕๖๒

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)

สาขาวิชา พืชไร่

ภาควิชา พืชไร่นา

เรื่อง การตรวจสอบศักยภาพของอ้อยพันธุ์กำแพงแสนต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอ้อยปลูก

Potential Evaluation of Kamphaeng Saen Sugarcane Varieties to Nitrogen Fertilizer
Application in Plant Cane

นามผู้วิจัย นางสาวสายพิน ดีเยี่ยม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์เรวัต เลิศฤทัยโยธิน, D.Agr.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิวา พาโคกหม, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ศรีจิตรา เจริญลาภนพรัตน์, Ph.D.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การตรวจสอบศักยภาพของอ้อยพันธุ์กำแพงแสนต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอ้อยปลูก

Potential Evaluation of Kamphaeng Saen Sugarcane Varieties to Nitrogen Fertilizer Application
in Plant Cane

โดย

นางสาวสายพิน ดีเยี่ยม

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)

ปีการศึกษา 2562

สายพิน ดีเยี่ยม : การตรวจสอบศักยภาพของอ้อยพันธุ์กำแพงแสนต่อการใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอ้อยปลูก ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาวิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เรวัต เลิศฤทัยโยธิน, D.Agr. ปีการศึกษา 2562

จากการทดลองในอ้อยพันธุ์กำแพงแสน 6 พันธุ์ โดยมีพันธุ์ขอนแก่น 3 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบวางแผนการทดลองแบบ split plot มี 3 ซ้ำ โดยมีอัตราปุ๋ย (0, 50 และ 100 กก.ต่อไร่) เป็น main plot และพันธุ์อ้อยเป็น sub plot แต่ละแปลงย่อยมี 3 แถว ยาว 8 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร จากผลการทดลองพบว่าเมื่อพิจารณาพันธุ์ที่มีผลผลิตอ้อยสูงเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีทั้งพันธุ์ที่ตอบสนองต่อปุ๋ยซึ่งได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ที่ไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยซึ่งได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-12 แต่ทั้งนี้พันธุ์กำแพงแสน 01-12 ยังมีชีชีเอสและผลผลิตน้ำตาลที่สูงเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน นอกจากนี้จากการพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยอัตราต่างกัน พบว่าผลผลิตอ้อยมีการตอบสนองต่อปุ๋ยอัตราปานกลางมากกว่าอัตราสูง ในขณะที่ชีชีเอสมีการตอบสนองต่อปุ๋ยอัตราปานกลางและอัตราสูงต่างกัน โดยปุ๋ยอัตราปานกลางทำให้ชีชีเอสลดลงส่วนปุ๋ยอัตราสูงทำให้ชีชีเอสเพิ่มขึ้น โดยการใส่ปุ๋ยอัตราปานกลางมีผลผลิตน้ำตาลเพิ่มขึ้นน้อยกว่าการใส่ปุ๋ยอัตราสูง แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ พบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยที่มีนัยสำคัญระหว่างผลผลิตอ้อยกับจำนวนลำต่อไร่ และความยาวลำ เฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนชีชีเอสพบความสัมพันธ์กับค่าบrixที่อายุ 10 เดือน ในทุกอัตราปุ๋ย แต่พบว่ามีความสัมพันธ์กับค่าบrixที่อายุ 9 เดือน เฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ในขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะองค์ประกอบผลผลิต และลักษณะคุณภาพต่างๆ มีความแตกต่างในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Saipin Deeyiam : Potential Evaluation of Kamphaeng Saen Sugarcane Varieties to Nitrogen Fertilizer Application in Plant Cane. Master of Science (Agronomy), Major Field: Agronomy, Department of Agronomy. Thesis Advisor: Associate Professor Rewat Lersrutaiyotin, D.Agr. Academic Year 2019

The experiment was conducted with 6 Kamphaeng Saen sugarcane varieties and having Khon Kaen 3 variety as a comparison type by using Split plot experiment. The Split plot was design to have 3 replications by using nitrogen fertilizer (0, 50 100 kg per rai) as the main plot and sugarcane varieties as sub plot. Each plot had 3 rows of 8 meters in length and 1.5 meters in between each row. The results of the experiment showed that after the consideration of sugarcane variety that have high cane yield without nitrogen fertilizer were observed with Kamphaeng Saen 01-29 variety that responded to fertilizer variety and Kamphaeng Saen 01-12 variety didn't respond to fertilizer. Moreover, Kamphaeng Saen 01-12 also had high CCS and sugar yield with no nitrogen fertilizer. Apart from this, there were consideration of comparative percentage between different rates of fertilizer level, the percentage of response for the cane yield with medium level was higher than high level. Meanwhile, CCS responded with fertilizer at both medium and high level differently. Medium level fertilizer had lesser amount of CCS while fertilizer with high level had more CCS. By using fertilizer at the medium level resulted in the amount of sugar yield that is lower than using fertilizer with high level, but there is no difference statistically. The significant correlation coefficient of the mean between cane yield with the number of stem per rai and stem length were observed only when no nitrogen fertilizer was applied. CCS was in correlation with brix at 10 months with every level of nitrogen fertilizers, but found that there was a correlation with brix at 9 months only with no nitrogen fertilizer. While correlation between different yield components and different quality characteristics were different in each level of nitrogen fertilizer.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ ด้วยความเมตตาและกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. เรวัต เลิศฤทัยโยธิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ให้คำแนะนำ คอยให้ความรู้ และข้อคิดดีๆ และขั้นตอนการดำเนินงานในการทดลอง อีกทั้งได้ช่วยตรวจ และแก้ไขวิทยานิพนธ์นี้จนเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ และต้องขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ชมภู ประธานการสอบ และ รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติ บุญเลิศสินรินทร์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้ให้คำแนะนำ และกรุณาเสียสละเวลามาช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนกระทั่งเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และเจ้าหน้าที่น้องๆ พี่ๆ พี่น้องนิสิตปริญญาโททุกคนที่ช่วยเหลือและสนับสนุนในการเก็บข้อมูลงานวิจัย และทำการทดลองจนกระทั่งบรรลุเสร็จเรียบร้อย สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่สาว ที่เชื่อมั่นและสนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

สายพิน ดิเยี่ยม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญตารางผนวก.....	ฅ
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	13
ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง.....	18
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	97
ภาคผนวก	101
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	106

1943

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลผลิตอ้อย (ตันต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน	22
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบชีชีเอสที่อายุ 10 เดือน	23
ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลผลิตน้ำตาล (ตันต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน	24
ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบเส้นผ่านศูนย์กลางลำ (มม.) ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน	29
ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความยาวลำ (ซม.) ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน	30
ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบจำนวนลำต่อไร่ที่อายุ 10 เดือน	31
ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบค่าบrixของอ้อยที่อายุ 9 เดือน	38
ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยที่อายุ 9 เดือน	39
ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เส้นใยของอ้อยที่อายุ 10 เดือน	40
ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบค่าบrixของอ้อยที่อายุ 10 เดือน	41
ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน	42
ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบจำนวนหน่อต่อไร่ที่อายุ 4 เดือน	49
ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบความสูง (เซนติเมตร) ของอ้อยที่อายุ 5 เดือน	50
ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบจำนวนหน่อต่อไร่ที่อายุ 7 เดือน	51
ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบจำนวนลำต่อไร่ที่อายุ 7 เดือน	52
ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบความสูง (เซนติเมตร) ของอ้อยที่อายุ 8 เดือน	53
ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1	59
ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบหลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1	60
ตารางที่ 19 การเปรียบเทียบความเขียวใบก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1	61
ตารางที่ 20 การเปรียบเทียบความเขียวใบหลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1	62
ตารางที่ 21 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2	68

ตารางที่ 22 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบหลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2.....	69
ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบความเขียวใบก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2	70
ตารางที่ 24 การเปรียบเทียบความเขียวใบหลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2.....	71
ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบที่อายุ 10 เดือน	74
ตารางที่ 26 การเปรียบเทียบความเขียวใบที่อายุ 10 เดือน	75
ตารางที่ 27 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบผลผลิตอ้อย (ต้นต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน.....	79
ตารางที่ 28 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบค่าชีชีเอสที่อายุ 10 เดือน.....	80
ตารางที่ 29 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบผลผลิตน้ำตาล (ต้นต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน	81
ตารางที่ 30 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่อายุ 10 เดือน.....	84
ตารางที่ 31 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะความหวานและเส้นใยที่อายุ 9 และ 10 เดือน.....	85
ตารางที่ 32 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะการเจริญเติบโตที่อายุต่างๆ.....	86
ตารางที่ 33 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของปริมาณไนโตรเจน ก่อนและหลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1.....	87
ตารางที่ 34 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของค่าความเขียวใบ ก่อนและหลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	88
ตารางที่ 35 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ผลผลิตกับองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูกใน อ้อย 7 พันธุ์.....	90
ตารางที่ 36 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าชีชีเอสกับค่าบริกซ์ ค่าความเขียวใบและปริมาณ ไนโตรเจนในใบของอ้อยปลูกในอ้อย 7 พันธุ์	91
ตารางที่ 37 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูก	93
ตารางที่ 38 ลักษณะทางคุณภาพของอ้อยปลูก ในอ้อยพันธุ์ 7 พันธุ์ ระหว่างเมื่อไม่ใส่ปุ๋ย	95

สารบัญตารางผนวก

หน้า

ตารางผนวกที่ 1 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแปลงที่ทดสอบในปี 2560.....	101
ตารางผนวกที่ 1 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแปลงที่ทดสอบในปี 2560 (ต่อ).....	102
ตารางผนวกที่ 2 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแปลงที่ทดสอบในปี 2561.....	103
ตารางผนวกที่ 2 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแปลงที่ทดสอบในปี 2561 (ต่อ).....	104
ตารางผนวกที่ 3 แสดงข้อมูลปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินที่ (0, 50 และ 100) กิโลกรัมต่อไร่ของ แปลงทดลอง.....	105

การตรวจสอบศักยภาพของอ้อยพันธุ์กำแพงแสนต่อการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอ้อยปลูก

Potential Evaluation of Kamphaeng Saen Sugarcane Varieties to Nitrogen Fertilizer Application in Plant Cane

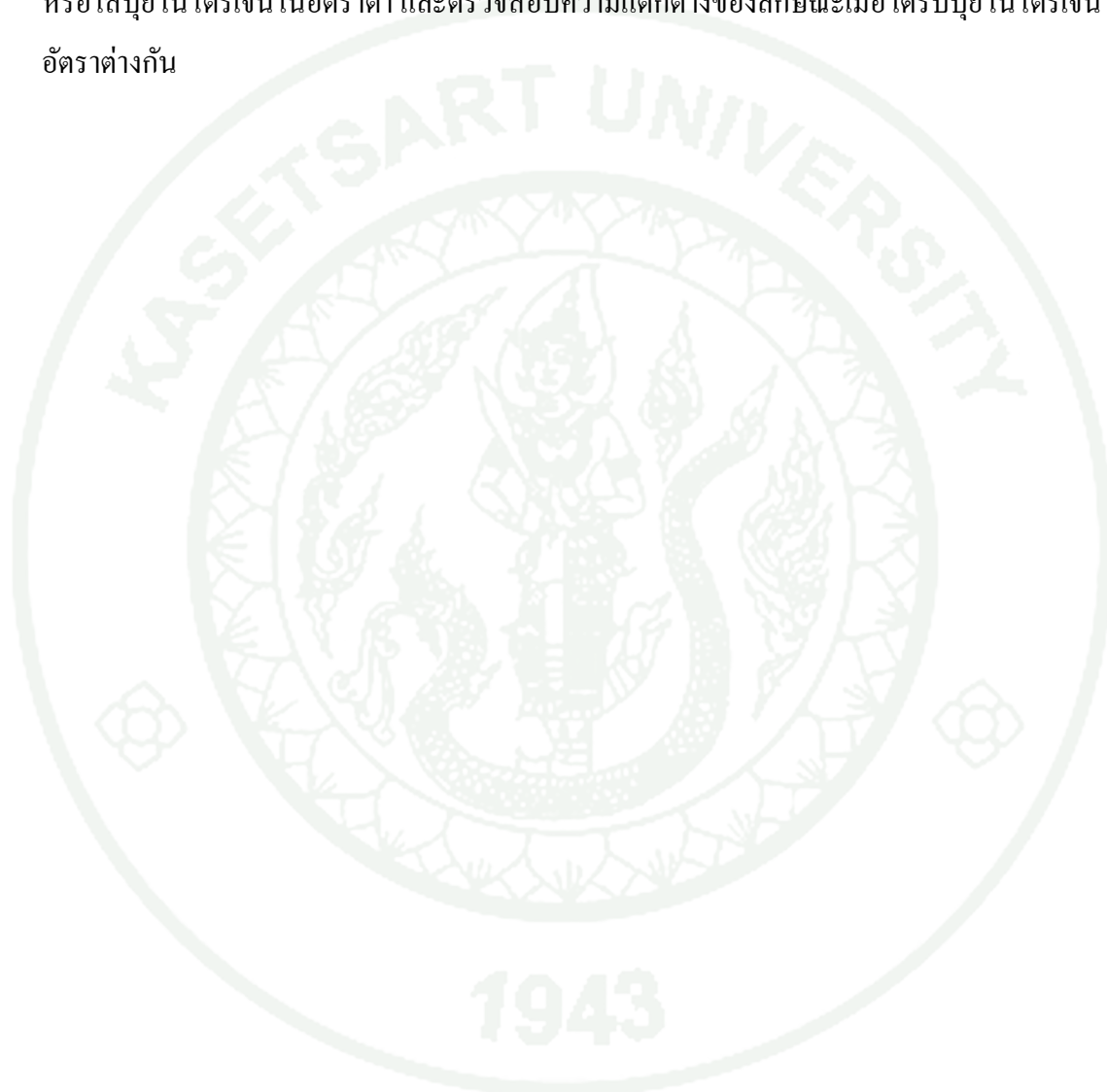
คำนำ

อ้อยเป็นวัตถุดิบหลักของอุตสาหกรรมน้ำตาล ซึ่งมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยที่ผลผลิตอ้อยรวมทั้งประเทศประมาณ 135 ล้านตันต่อปี จากพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดประมาณ 11 ล้านไร่ ในปี 2561 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2561) การผลิตอ้อยนอกจากจะคำนึงถึงผลผลิตที่สูงแล้ว ควรคำนึงถึงต้นทุนการผลิตควบคู่ด้วย โดย Muchow *et al.* (1996) ได้รายงานไว้ว่า พันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์มีการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนแตกต่างกัน นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนถึงแม้จะช่วยเพิ่มผลผลิตแต่ลดคุณภาพ โดยอ้อยต้องการปุ๋ยไนโตรเจนในปริมาณสูงช่วงระยะอย่างปล้อง (Mohan-Rao and Narasimham, 1952) ซึ่ง Sime (2013) รายงานว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราสูง ส่งผลให้ความสูงของพืชรวมถึงความยาวปล้องเพิ่มขึ้น ผลผลิตที่สูงขึ้น และการแตกหน่อที่ดีขึ้น Sreewarome *et al.* (2007) ได้รายงานไว้ว่า การใช้ปุ๋ยโดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจนเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความสำคัญต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมและมีบทบาทสำคัญในการแตกกอและอย่างปล้องของอ้อย ในทางกลับกันปริมาณไนโตรเจนที่ไม่เพียงพอจะส่งผลให้พื้นที่ใบลดลงและประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชลดลงซึ่งจะส่งผลให้ผลผลิตและคุณภาพอ้อยลดลง ส่วน Gourevitch *et al.* (2018) ได้รายงานไว้ว่า การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงมากส่งผลทำให้ต้นทุนการผลิตอ้อยสูงขึ้นไปด้วยจึงควรมีการประเมินต้นทุนและผลกำไรโดยการลดปริมาณอัตราปุ๋ยไนโตรเจนลงเพื่อลดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ ณธิพัฒน์ (2557) ได้รายงานไว้ว่า ควรเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่มีการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่ำ แต่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลที่สูง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เพื่อทดสอบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนที่มีผลผลิตอ้อยและคุณภาพสูงในอ้อยปลูกที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยหรือใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราต่ำ และตรวจสอบความแตกต่างของลักษณะเมื่อได้รับปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อตรวจสอบอ้อยพันธุ์กำแพงแสนที่มีผลผลิตและคุณภาพสูงในอ้อยปลูก ที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย หรือใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราต่ำ และตรวจสอบความแตกต่างของลักษณะเมื่อได้รับปุ๋ยในโตรเจน อัตราต่างกัน



การตรวจเอกสาร

อ้อยมีชื่อสามัญเรียกว่า Sugarcane ซึ่งเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จัดอยู่ในวงศ์ Poaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Saccharum officinarum* อ้อยมีลักษณะพันธุกรรมแบบ polyploidy มีโครโมโซมหลายชุด มีจำนวนชุดโครโมโซมพื้นฐาน $X = 8$ การศึกษาพันธุกรรมอ้อยนั้นทำได้ยากมาก เนื่องจากมีการผสมข้ามระหว่างสกุลจนเป็นพืชที่มีความซับซ้อนทางพันธุกรรม มีโครโมโซมเป็นจำนวนมาก และมีความหลากหลายของระดับ ploidy อยู่มาก ด้วยเหตุนี้สภาพแวดล้อมจึงมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของอ้อยที่สูงมาก

อ้อยเป็นพืชที่มีการแตกกอ ภายในหนึ่งกอจะประมาณ 5-8 ลำ ซึ่งเรียกว่า กออ้อย (shoot) ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่เหนือดินและเก็บเกี่ยวเพื่อใช้ประโยชน์ ส่วนที่เหลือน้อยเรียกว่า ตออ้อย (root stock) ในขณะที่ยอดอ้อย (ratoon cane) คือ ส่วนที่ตออ้อยแตกหน่อและมีการเจริญเติบโต สามารถไว้ต่อได้ 1-3 ปี หรือเก็บเกี่ยวได้ 1-3 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์อ้อย การเกษตรกรรม การดูแลรักษา และสภาพแวดล้อม ภูมิอากาศที่เหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2552)

ลักษณะที่สำคัญทางพฤกษศาสตร์ (คณาจารย์ภาควิชาพืชไร่นา, 2547)

ราก มีระบบรากแบบฝอย (fibrous root system) แผ่กระจายออกโดยรอบลำต้นในรัศมีประมาณ 50-100 เซนติเมตร ลึก 100-150 เซนติเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์อ้อยและสภาพแวดล้อม เมื่อปลูกด้วยท่อนพันธุ์จะมีรากเกิดขึ้น 2 ลักษณะ คือ รากที่เกิดจากท่อนพันธุ์จะเกิดจากปมราก (root primordia) อยู่บริเวณวงราก (root band) และ รากที่เกิดจากหน่ออ้อย เกิดจากปมรากบริเวณข้อที่โคนของหน่ออ้อย (shoot)

ลำต้นอ้อย (stalk) มีลำต้นที่สูงใหญ่จึงเรียกว่า “หญ้ายักษ์” อ้อยที่เก็บเกี่ยวเมื่อมีอายุ 12 เดือน อาจมีลำต้นสูงประมาณ 2-3 เมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-5 เซนติเมตร ไม่มีกิ่งก้านและลักษณะลำต้นเดี่ยวๆ มีข้อ (node) และปล้อง (internode) โดยมีความยาวจากกาบใบหนึ่ง (leaf scar) ถึงรอยกาบใบหนึ่ง เรียกว่า joint ลำต้นอ้อยจะมีสีต่างๆ กัน ตั้งแต่โทนสีเหลือง เขียว แดง และม่วง ลำต้นอ้อยนั้นจะมีเปลือกแข็ง และมีไข (wax) เกาะโดยรอบเปลือกบริเวณปล้อง

ใบ มีลักษณะเหมือนใบข้าว แต่มีขนาดใหญ่และยาวมากกว่า ใบประกอบด้วย 2 ส่วน คือ กาบใบและแผ่นใบ กาบใบ คือ ส่วนที่ติดและโอบรอบลำต้นทางด้านที่มีตา การโอบรอบลำต้นของ

กาบใบจะสลับข้างกัน เช่น ใบหนึ่งขวาทับซ้าย ใบถัดไปซ้ายทับขวา ฐานกาบใบกว้างที่สุดแล้วเรียงลงสู่ปลาย ส่วนแผ่นใบ (leaf lamina or blade) ได้แก่ ส่วนที่อยู่ต่อกากาบใบขึ้นไป ทั้งสองส่วนแยกจากกันตรงรอยต่อ (blade joint) จะเรียงตัวสลับกันเป็น 2 แถว ในใบที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะมีเส้นกลางใบ (midrib) ที่แข็งแรง สีขาว

ช่อดอก ดอกอ้อยจะถูกสร้างขึ้นเมื่ออ้อยเจริญเติบโตเต็มที่และมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ได้แก่ ช่วงแสง (photoperiod) หรือความยาวของวัน อุณหภูมิ และความชื้น ปัจจัยเหล่านี้จะต้องมีอย่างเหมาะสมเป็นเวลานานพอ จึงจะทำให้ช่อดอกออก โดยเริ่มแรกจะพัฒนาเป็นช่อดอกอ่อน (inflorescence primordia) มีดอกขนาดเล็ก (spikelet) เกิดรวมกัน ช่อดอกหนึ่งๆ จะประกอบด้วยดอกเล็กๆ มากกว่าแสนดอก และเมื่อช่อดอกพัฒนาเต็มที่จะมีลักษณะเหมือนลูกศร (arrow)

เมล็ด เมล็ดอ้อย คือ ผล (fruit) ที่มีเมล็ดเดี่ยวแบบ คาริออพซิส (caryopsis) คล้ายเมล็ดข้าว แต่มีขนาดเล็กกว่ามาก คือ มีส่วนของเปลือกและเยื่อหุ้มเมล็ดติดกันหมด ยอดเกสรตัวเมียที่แห้งยังคงติดอยู่ที่ปลายเมล็ด และฐานของเมล็ดจะเป็นวงของขน สำหรับช่วยในการปลิว

การเจริญเติบโตของอ้อย

การเจริญเติบโตของอ้อยแบ่งได้เป็น 2 แบบ เกษม (2540) คือ ได้กล่าวว่า 1) การเจริญเติบโตทางปริมาณ เป็นการเจริญเติบโตหรือการเปลี่ยนแปลงภายนอกที่สามารถสังเกตเห็นมองด้วยตาเปล่าได้ง่าย เช่น ขนาด รูปร่าง จำนวน และน้ำหนัก เป็นต้น สามารถวัดได้โดยใช้อุปกรณ์ ชั่ง ตวง วัด เป็นต้น และ 2) การเจริญเติบโตทางคุณภาพ เป็นการวัดการเจริญเติบโตหรือการเปลี่ยนแปลงภายในที่สังเกตเห็นและวัดได้ยากมาก โดยก่อนที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงภายนอกในเชิงปริมาณนั้น ได้มีการเปลี่ยนหรือการเจริญเติบโตทางคุณภาพเกิดขึ้นภายในต้นอ้อยนั้นก่อน เช่น มีการเพิ่มจำนวน และขนาดของเซลล์ขึ้นก่อนที่ความสูงของลำต้นจะเพิ่มขึ้น เป็นต้น

ระยะการเจริญเติบโตของอ้อย แบ่งเป็น 4 ระยะ (phase) ดังนี้ (เกษม, 2540)

1. ระยะเริ่มงอก (germination phase) เป็นระยะนับตั้งแต่เริ่มปลูกด้วยท่อนพันธุ์จนกระทั่งหน่อโผล่พ้นพื้นดิน โดยมากใช้เวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยภายในได้แก่ พันธุ์ อายุ องค์ประกอบภายในท่อนพันธุ์ และจำนวนตาบนท่อนพันธุ์ ส่วนปัจจัยภายนอกคือ สภาพแวดล้อม ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อจำนวนต้นที่

งอกต่อไร่หรือต่อพื้นที่ ภาชนะนี้จึงมีความสำคัญเป็นอันดับแรก ถ้าอ้อยไม่งอกก็ไม่มีอ้อยจะแตกกอ ภาชนะนี้ถ้าอ้อยแต่ละต้นงอกเพียงตาเดียวก็นับว่าเพียงพอแล้ว

2. ระยะเวลาแตกกอ (tillering phase) เริ่มตั้งแต่อายุของอ้อยประมาณ 2-4 เดือน การแตกกอจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพันธุ์และสภาพแวดล้อม การแตกกอเป็นตัวกำหนดจำนวนลำต่อไร่ เป็นระยะที่ต้องการแสงแดดจัดและอุณหภูมิสูง โดยเฉพาะบริเวณโคนต้น จะทำให้การแตกกอดีขึ้น ภาชนะนี้อ้อยมีความต้องการน้ำและธาตุอาหารโดยเฉพาะธาตุไนโตรเจนมากขึ้น

3. ระยะเวลาปล้อง (elongation phase) เป็นระยะที่ต่อเนื่องจากระยะแตกกอ เมื่ออ้อยมีอายุประมาณ 3-4 เดือน อ้อยจะมีการเพิ่มขนาดและความยาวของลำต้นเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงเดือนที่ 6-8 เดือน อ้อยจะมีการเจริญเติบโตเร็วที่สุด (grand period of growth หรือ boom stage) และไวต่อการขาดน้ำมากที่สุด ถ้าขาดน้ำจะมีผลทำให้อ้อยมีปล้องสั้น และผลผลิตลดลงกว่าที่ควรจะเป็น ภาชนะนี้อ้อยต้องการแสงแดด น้ำ อุณหภูมิ และธาตุไนโตรเจนมากที่สุด

4. ระยะเวลาสุกแก่ (maturity and ripening phase) เป็นระยะที่มีอัตราการเจริญเติบโตช้าลงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับทั้ง 3 ระยะที่ผ่านมา น้ำตาลที่อ้อยสร้างขึ้นจากกระบวนการสังเคราะห์แสง ส่วนใหญ่จะถูกนำไปใช้เพื่อการเจริญเติบโต เมื่ออายุอ้อยประมาณ 8 เดือนจนถึงเก็บเกี่ยว อ้อยจะมีการสะสมน้ำตาลเพิ่มขึ้น การสะสมน้ำตาลจะเริ่มจากโคนสู่ปลายยอด เมื่อสะสมน้ำตาลในลำต้นจนกระทั่งความหวานถึงส่วนยอดจะเรียกว่า ระยะเวลาสุกแก่ ซึ่งพร้อมเก็บเกี่ยว โดยสังเกตจากใบส่วนยอดจะอยู่ชิดกันมาก ปล้องที่ส่วนยอดจะสั้นลง ภาชนะนี้อ้อยต้องการอุณหภูมิที่ต่ำ แสงแดดจัด น้ำน้อย และธาตุไนโตรเจนน้อย ทั้ง 4 ระยะนี้ทุกระยะล้วนมีความสำคัญต่อผลผลิตทั้งสิ้นเพราะเป็นระยะที่เป็นการเกิดและเจริญเติบโตขององค์ประกอบผลผลิต ซึ่งจะทำให้เกิดผลผลิตนั่นเอง

อิทธิพลของไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโตของอ้อย

ประพันธ์ (2545) รายงานว่า อ้อยที่กำลังเจริญเติบโตจะต้องได้รับไนโตรเจนอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากปุ๋ยไนโตรเจน มีผลทางตรงต่อการแตกกอและพัฒนาลำอ้อย ส่วนรัช (2543) พบว่า ในระยะสัปดาห์แรกของการเจริญเติบโต อ้อยจะดูดธาตุไนโตรเจนในปริมาณที่มากกว่าที่ต้องการใช้จริง ความเข้มข้นของไนโตรเจนในอ้อยทั้งในส่วนที่อยู่บนดินและส่วนใต้ดินจะเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุดเมื่ออ้อยมีอายุ 1 เดือน หลังจากนั้นจะค่อยลดลง ดังนั้นในระยะที่อ้อยมีอายุ 1 เดือน จึงควรมีธาตุไนโตรเจนลงในดินอย่างเพียงพอกับความต้องการของอ้อย ในปี พ.ศ. 2552 ถวิล ได้พบว่าอ้อย

ต้องการธาตุไนโตรเจนมากที่สุดในช่วงอายุ 2.5-5 เดือน จนถึงอายุ 4 เดือนขึ้นไปแล้ว อ้อยจะทำการยึดปล้องและสร้างใบใหม่ ในระยะนี้จะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมาก จึงมีความต้องการน้ำและธาตุไนโตรเจนเป็นอย่างมาก

ธวัช (2543) รายงานว่า ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยทั่วไปเป็นธาตุอาหารตัวแรกที่จำกัดผลผลิตของอ้อย จึงเป็นธาตุที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตและคุณภาพของอ้อยเป็นอย่างมาก ไนโตรเจนจะใช้คาร์โบไฮเดรตในการสร้างโปรตีนและจำเป็นสำหรับการสร้างโพธิพลาสซึมและเซลล์ใหม่ ในระยะแตกหน่อจะช่วยสร้างเซลล์ใหม่ได้อย่างรวดเร็วพบว่า ช่วงระยะสัปดาห์แรก ๆ ของการเจริญเติบโต อ้อยจะดูดธาตุไนโตรเจนในปริมาณที่มากกว่าที่ต้องการจะใช้จริง ความเข้มข้นของไนโตรเจนในอ้อยทั้งในส่วนบนดินและส่วนใต้ดินจะเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุดเมื่ออ้อยอายุ 1 เดือน

ประพันธ์ (2545) รายงานว่า อ้อยที่กำลังเจริญเติบโตจะต้องได้รับไนโตรเจนอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากปุ๋ยไนโตรเจนมีผลทางตรงต่อการแตกกอ การพัฒนาลำอ้อย และขนาดของลำอ้อย จะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น

ถวิล (2522) รายงานว่า เมื่ออ้อยเข้าสู่ช่วงโตเต็มที่แล้ว หรือเข้าสู่ช่วงระยะสุกแก่ คือ อายุประมาณ 8 เดือน อ้อยจะหยุดการเจริญเติบโตและจะเริ่มสะสมน้ำตาลไว้ในปล้องซึ่ง Dillewijn (1952) พบว่า ถ้าอ้อยได้รับไนโตรเจนมากเกินไปในช่วงระยะสุกแก่นี้ จะส่งผลทำให้น้ำตาลซูโครสในน้ำอ้อยลดลง และอ้อยจะมีการคูดน้ำในปริมาณมากทำให้มีลำต้นที่อวบขึ้น หักล้มง่าย อ้อยจะแก่ช้าและคุณภาพจะลดลง

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเขียวในใบกับปริมาณไนโตรเจนในใบ

ธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างมากของคลอโรฟิลล์ และโดยทั่วไปปริมาณของคลอโรฟิลล์ในใบมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับไนโตรเจนในใบและความสามารถในการสังเคราะห์แสงของพืช (Evans, 1989) ค่าความเขียวในใบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบ เราสามารถวัดปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบได้ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณคลอโรฟิลล์แบบมือถือ (spad-502) เครื่องจะวัดคลื่นแสง คำนวณและแสดงออกมาเป็นตัวเลขที่เป็นสัดส่วนกับปริมาณคลอโรฟิลล์ที่อยู่ในใบ คลอโรฟิลล์เป็นสารละลายได้ดีในอะซิโตนและแอลกอฮอล์ โครงสร้างแบ่ง

ได้เป็น 2 ส่วน ส่วนหัว และส่วนหาง โดยที่ส่วนหัวของคลอโรฟิลล์มีลักษณะเป็นวงแหวนไพโรล (pyrrole ring) ที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบอยู่ 4 วง และมีธาตุแมกนีเซียมอยู่ตรงกลางโดยทำพันธะกับไนโตรเจน ส่วนหัวนี้มีขนาดประมาณ 1.5x1.5 อังสตรอม ส่วนหางของคลอโรฟิลล์มีลักษณะเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ 20 อะตอม มีความยาวประมาณ 2 อังสตรอม คลอโรฟิลล์ดูดกลืนแสงได้ดีที่มีช่วงคลื่นของแสงสีฟ้าและแสงสีแดง แต่ดูดกลืนช่วงสีเหลืองและเขียวได้น้อย ดังนั้นเมื่อได้รับแสงจะดูดกลืนแสงสีฟ้าและแสงสีแดงไว้ ส่วนแสงสีเขียวที่ไม่ได้ดูดกลืนจึงสะท้อนออกมา ทำให้เห็นคลอโรฟิลล์มีสีเขียว ในพืชชั้นสูงจะพบคลอโรฟิลล์และ chlorophyll a ดูดกลืนแสงได้ดีที่สุดในช่วงคลื่นที่ 680 และ 700 นาโนเมตร ส่วน chlorophyll b มีความสามารถดูดกลืนแสงหลายช่วงความยาวคลื่น ได้แก่ 480, 640 และ 650 นาโนเมตร (ภาควิชา, 2550) Li et al. (1998) ได้ศึกษาโดยใช้คลอโรฟิลล์มิเตอร์ วัดปริมาณคลอโรฟิลล์และไนโตรเจนของใบเกรฟฟรุต พบว่าปริมาณไนโตรเจนและค่าที่อ่านได้จากคลอโรฟิลล์มิเตอร์มีความสัมพันธ์กันสูง พรทิพย์ และสาธิต (2548) ได้ศึกษาการใช้คลอโรฟิลล์มิเตอร์ ประเมินปริมาณไนโตรเจนและคลอโรฟิลล์รวมของใบลองกอง พบว่า ค่าที่อ่านได้จากคลอโรฟิลล์มีความสัมพันธ์กับปริมาณไนโตรเจนและคลอโรฟิลล์รวมที่ได้จากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ อติศักดิ์ (2553) พบว่าอ้อยที่มีลักษณะองค์ประกอบคลอโรฟิลล์สูง มีแนวโน้มที่จะมีผลผลิตอ้อยสูง แต่จะมีค่า CCS ต่ำ ทั้งนี้ค่าปริมาณไนโตรเจน ค่าความเขียว และขนาดใบ เป็นองค์ประกอบของคลอโรฟิลล์ที่สำคัญ การมีองค์ประกอบคลอโรฟิลล์สูง แสดงถึงศักยภาพที่สูงในการสังเคราะห์แสง โดยจากการสังเคราะห์พบว่ามีความสำคัญต่อการเพิ่มน้ำหนักผลผลิตอ้อย แสดงว่าถ้าอ้อยอยู่ในสภาพที่มีศักยภาพในการสังเคราะห์แสง มีแนวโน้มที่ใช้อาหารในการเพิ่มการเจริญเติบโต ในขณะที่จากการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ทางลบกับ CCS และองค์ประกอบของ CCS ซึ่งเป็นลักษณะของปริมาณน้ำตาลที่สะสมในอ้อย แสดงว่าถ้ามีศักยภาพการสังเคราะห์แสงต่ำ จะมีแนวโน้มการสะสมมากกว่าการนำไปใช้ในการเจริญเติบโต การที่อ้อยมีการสังเคราะห์แสงต่ำนอกจากมีแนวโน้มสะสมน้ำตาลเพิ่มขึ้นแล้ว ยังมีการสะสมแป้งมากขึ้นด้วย

คุณสมบัติของพันธุ์อ้อย (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2558)

ลักษณะพันธุ์อ้อยในปัจจุบัน ควรจะมีลักษณะดังนี้

1. ให้ผลผลิตสูง การแตกกอดีมาก ประมาณ 12,000 – 14,000 ลำต่อไร่ ขนาดลำค่อนข้างใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำ ประมาณ 2.8 – 3.4 เซนติเมตร น้ำหนักลำสูง ประมาณ 1.8 – 2.0 กิโลกรัมต่อลำ และต้องมีเนื้ออ้อยแน่นต้น

2. มีความหวาน (C.C.S.) สูง มีความหวาน ประมาณ 13-16

3. มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ ต้านทานต่อโรคพวงรากและลำต้นเน่า โรคเหี่ยวเน่าแดง โรคใบขาว โรคเส้ดำ และโรคอ้อยอื่นที่ระบาดในบางพื้นที่ ต้านทานศัตรูอ้อยได้แก่หนอนกออ้อย แมลงห้ำขาว และแมลงศัตรูอ้อยชนิดอื่น ๆ ที่ระบาดในบางพื้นที่

4. มีความสามารถในการไว้ตอได้ไม่น้อยกว่า 3 ตอ หรือมากกว่านั้น

5. สามารถทนทานต่อสภาวะแล้งเป็นระยะเวลายาวนาน และฟื้นตัวได้เร็วเมื่อได้รับการให้น้ำ รวมทั้งสามารถทนทานต่อน้ำท่วมขังในระดับที่ดี

6. สามารถงอกได้เร็ว และสามารถตอบสนองต่อปุ๋ยที่ให้แก่อ้อยในระดับที่สูง

7. สามารถปรับตัวได้หลากหลายพื้นที่ ในหลากหลายชนิดเนื้อดิน และให้ผลผลิตและคุณภาพอ้อยไม่แตกต่างกัน

8. ตอบสนองที่ดีต่อการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้แรงงานคนน้อยลง

ลักษณะพันธุ์กรรมและลักษณะการคัดเลือกของอ้อย

พิระศักดิ์ (2536) รายงานว่า อ้อยที่ต้องการปรับปรุงพันธุ์จะให้ผลผลิตสูงต่ำเพียงใดขึ้นอยู่กับว่าพันธุ์กรรมของอ้อยนั้นดีหรือเลวและปลูกในสภาพพื้นที่ภูมิภาค ที่ได้รับการดูแลรักษาดีหรือไม่ เนื่องจากลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยหลายลักษณะเป็นลักษณะทางปริมาณซึ่งควบคุมด้วยยีนหลายคู่ และสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการแสดงออกมาก การแสดงความสำคัญของลักษณะปริมาณเป็นการนำเสนอค่าความแปรปรวนทางพันธุกรรมเทียบกับความแปรปรวนอันเนื่องมาจากพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อมร่วมกันโดยหลักการแล้วถ้าความแปรปรวนในลักษณะใดเป็นผลเนื่องจากอิทธิพลทางพันธุกรรมมาก ลักษณะนั้นก็จะคัดเลือกได้ง่ายหรือใช้

ลักษณะนั้นในการคัดเลือกลักษณะพันธุ์ได้ดีเมื่อเทียบกับอีกลักษณะหนึ่ง ซึ่งความแปรปรวนส่วนใหญ่เป็นผลเนื่องจากสภาพแวดล้อม ดังนั้นนักปรับปรุงพันธุ์อ้อยควรรู้ว่าลักษณะใดมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genetic correlation) ต่อกันบ้าง ทั้งนี้เพราะการคัดเลือกลักษณะหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออีกลักษณะหนึ่ง โดยที่สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเป็นไปได้ทั้งบวกและลบ Hogarth (1971) สรุปว่าลักษณะส่วนใหญ่ของอ้อยนั้นมีความแปรปรวนอันเนื่องมาจากอิทธิพลของยีนบวกสะสม (additive gene effect) มากกว่าความแปรปรวนอันเนื่องมาจากอิทธิพลของยีนแบบข่ม (dominance gene effect) ทำให้การประเมินค่าทางพันธุกรรมของบางลักษณะทำได้ยากมาก เพราะลักษณะเหล่านั้นได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม ทำให้ลักษณะที่แสดงออกนั้นเป็นผลเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมมากกว่าพันธุกรรมที่ได้รับการถ่ายทอดมา ซึ่งกรณีที่พบได้ในลักษณะผลผลิตน้ำตาลของอ้อย คุณภาพการหีบ และน้ำหนักลำ (Hebert, 1965)

การปรับปรุงพันธุ์อ้อย (เรวัต, 2551)

การปรับปรุงพันธุ์อ้อย มีวัตถุประสงค์หลัก คือ การเพิ่มผลผลิตอ้อยให้สูงขึ้น หรือเพิ่มปริมาณซูโครสในน้ำอ้อยให้สูงขึ้น หรือเพื่อเพิ่มความต้านทานต่อโรค นอกจากนี้ในบางครั้งอาจมีวัตถุประสงค์อื่นๆ เช่น ปรับปรุงพันธุ์เพื่อทนทานต่อสภาพแล้ง ทนทานต่อแมลง หรือทนทานต่อการหักล้ม เป็นต้น เนื่องจากอ้อยเป็นพืชจำพวกโพลีพลอยด์ (polyploid) และมีการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ดังนั้นลูกผสมที่ได้จึงมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมสูง และมีลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกประการ จึงสามารถคัดเลือกได้ตั้งแต่ลูกผสมชั่วที่ 1 มีขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ดังนี้

1. การสร้างพันธุ์ ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การผสมพันธุ์ การตัดต่อยีน หรือการก่อการกลายพันธุ์ โดยการสร้างพันธุ์ด้วยวิธีการผสมพันธุ์สามารถสร้างความแปรปรวนทางพันธุกรรมได้พอสมควรและเมล็ดอ้อยที่ได้แต่ละเมล็ดถือว่าเป็นพันธุ์ใหม่ สำหรับการตัดต่อยีนมีวิธีการที่ซับซ้อนและค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ส่วนการก่อการกลายพันธุ์ รุ่นลูกที่ได้ส่วนใหญ่มีลักษณะที่ไม่ดีและไม่สามารถคาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้นได้ ดังนั้นวิธีการสร้างพันธุ์ที่เป็นที่นิยมมากที่สุดคือ การผสมพันธุ์

2. การคัดเลือพันธุ์อ้อย มีขั้นตอนดังนี้

- 2.1 การคัดเลือกขั้นที่ 1 เป็นการคัดเลือกอ้อยในระยะต้นกล้า ซึ่งในขั้นตอนนี้พันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์จะมีเพียง 1 กอ คัดเลือกโดยพิจารณาจากลักษณะองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนลำ

ต่อกอ ความสูงต้น เส้นผ่านศูนย์กลางลำ และค่าปริมาตร ตลอดจนลักษณะที่ทนทานหรือต้านทาน เบื้องต้นต่อปัจจัยที่ไม่เหมาะสมต่างๆ

2.2 การคัดเลือกขั้นที่ 2 เป็นการนำพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 1 มาปลูกเป็นแถว พันธุ์ละ 1 แถว ยาว 8 เมตร คัดเลือกโดยพิจารณาจากลักษณะองค์ประกอบผลผลิต และค่าปริมาตร ตลอดจนลักษณะที่มีความสำคัญในการผลิตอ้อย และลักษณะที่ทนทานหรือต้านทานเบื้องต้น ทั้งนี้ มีการไว้ต่อเพื่อประเมินความสามารถในการไว้ต่อด้วย

2.3 ปลูกทดสอบพันธุ์เบื้องต้น โดยนำโคลนพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นที่ 2 ประมาณ 30-40 โคลนพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับการยอมรับในท้องถิ่นนั้นๆ ปลูกพันธุ์ ละ 2 ซ้ำ แต่ละซ้ำปลูก 2 แถว ยาว 8 เมตร ทั้งนี้ทำการปลูกพันธุ์เปรียบเทียบเป็นระยะให้คลุมพื้นที่ ทดสอบ สำหรับตรวจสอบความดีเด่นของพันธุ์อ้อยลูกผสมซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ กับพันธุ์เปรียบเทียบ ได้อย่างชัดเจน ขั้นตอนนี้อาจดำเนินการในสถานีวิจัย หรือนำไปทดสอบในพื้นที่ปลูกอ้อยต่างๆ ทั่วประเทศ ที่มีศักยภาพในการดูแลจัดการที่ดี เพื่อให้ได้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมสำหรับเฉพาะเขต สภาพแวดล้อม โดยข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนนี้มีระดับความน่าเชื่อถือปานกลาง เนื่องจากพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ปลูกจำนวนน้อยอาจไม่เก็บข้อมูล แต่พิจารณาคัดเลือกด้วยสายตาเท่านั้น

2.4 การทำแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ โดยนำพันธุ์อ้อยที่ผ่านการทดสอบพันธุ์เบื้องต้น ประมาณ 8-12 พันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบมาปลูกทดสอบ โดยวางแผนการทดลองทางสถิติแบบสุ่ม ในบล็อกสมบูรณ์ (randomized complete block design, RCBD) โดยการปลูกอ้อยแต่ละพันธุ์จำนวน 3-4 แปลงย่อย แต่ละแปลงย่อยมี 4 แถว แถวยาว 8 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.50 เมตร ระยะระหว่าง ท่อนพันธุ์ 50 เซนติเมตร ทั้งนี้มีการสุ่มพื้นที่แปลงย่อย ในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์สำหรับพันธุ์อ้อยที่ ทดสอบแต่ละพันธุ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากที่สุดสำหรับการพิจารณาความดีเด่นของ พันธุ์อ้อยในแต่ละพื้นที่ทดสอบ ในการทำแปลงดังกล่าวมีการเก็บข้อมูลด้านลักษณะผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ค่าซีซีเอส ตลอดจนลักษณะองค์ประกอบผลผลิตต่างๆ โดยใช้หลักการสุ่มตัวอย่าง แล้วคำนวณเป็นค่าที่ต้องการ

2.5 การทำแปลงสาริต โดยนำพันธุ์อ้อยที่ผ่านการเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นประมาณ 1- 4 พันธุ์ แต่ละพันธุ์จะปลูกเป็นพื้นที่ประมาณ 1 งาน โดยไม่มีการวางแผนการทดลอง แต่ละพันธุ์ ปลูกเป็นแปลงใหญ่ติดต่อกัน ซึ่งข้อมูลพันธุ์อ้อยที่ได้มีระดับความน่าเชื่อถือปานกลาง เนื่องจาก

พันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์มีโอกาสที่ได้รับสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดการได้เปรียบหรือเสียเปรียบในการเปรียบเทียบความดีเด่นของพันธุ์อ้อย

อิทธิพลของธาตุอาหารหลักต่ออ้อย

ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่ช่วยให้อ้อยเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบ ทำให้อ้อยแตกกอดีมีจำนวนลำมาก ทำให้น้ำหนักอ้อยมาก ถ้าอ้อยขาดธาตุไนโตรเจน จะทำให้ใบเหลือง แกร่ง แกร็น แดกหน่อช้า หน่อไม่เจริญ อ้อยจะแก่เร็วกว่าปกติและคุณภาพของอ้อยจะต่ำ ในช่วงแรกที่ปลูกอ้อยจะเจริญเติบโตช้า จึงต้องการไนโตรเจนในปริมาณที่น้อย และในท่อนพันธุ์จะมีไนโตรเจนติดมาบ้าง พออ้อยมีรากจึงเริ่มทำการดูดอาหารเพื่อใช้ในการสร้างหน่ออ้อย ช่วงนี้อ้อยจะดูดไนโตรเจนจากดิน ดินที่มีไนโตรเจนน้อยจึงต้องควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่ดิน ซึ่งในดินควรมีปริมาณไนโตรเจนรวมอย่างน้อย 2 กรัมต่อกิโลกรัม (Blackburn, 1984) หรือสรุปได้ว่าการเจริญเติบโตของอ้อยนั้นต้องการไนโตรเจนอย่างสม่ำเสมอ (อรพินท์, 2516)

Blackburn (1984) รายงานว่า ฟอสฟอรัสมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างน้ำตาลซูโครสจากแป้งและน้ำตาลรีดิซซ์ที่สะสมภายในลำต้น มีผลทำให้อ้อยมีการเจริญเติบโตและตั้งกอได้รวดเร็ว การแตกกอสูง อีกทั้งยังมีการช่วยกระตุ้นการงอกของราก อ้อยที่ขาดธาตุฟอสฟอรัสจะเป็นโรคได้ง่าย อ้อยแกระแกร็น โตช้า ปล้องสั้น การแตกหน่อลดลง ใบจะมีสีม่วง ขอบใบแห้ง และปริมาณฟอสฟอรัสในดินที่เหมาะสมต่อการปลูกอ้อยควรมีค่ามากกว่า 25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

โพแทสเซียม อ้อยเป็นพืชที่ต้องการธาตุโพแทสเซียมในปริมาณที่มากกว่าธาตุอาหารชนิดอื่น ซึ่งอาจมีความต้องการในปริมาณมากถึง 145 กิโลกรัมต่อไร่ โพแทสเซียมมีความจำเป็นต่อโครงสร้างของเซลล์ การสร้างแป้งและการสร้างโปรตีน การเคลื่อนย้ายโปรตีนและน้ำตาลต่างๆ ช่วยในการเคลื่อนที่ของน้ำเข้าสู่ต้นพืช และช่วยให้รากเจริญเติบโตเป็นอย่างดี นอกจากนี้โพแทสเซียมยังจำเป็นต่อการสังเคราะห์คาร์โบไฮเดรตและน้ำตาลในใบของอ้อย ดังนั้นโพแทสเซียมจึงเป็นธาตุที่อ้อยต้องการตลอดในช่วงระยะการเจริญเติบโต อ้อยที่ขาดธาตุโพแทสเซียมจะส่งผลให้ความหวานในอ้อยลดลง อ้อยจะแสดงอาการที่ใบแก่ โดยปลายใบและขอบใบจะไหม้ ส่วนบนของเสากลางใบจะมีสีแดง โดยที่ดินควรจะมีโพแทสเซียมมากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Blackburn, 1984)

อิทธิพลของธาตุอาหารรองต่ออ้อย

Evans (1989) รายงานว่า ธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียม เป็นธาตุที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของข้อปล้องและลำอ้อย ส่วนธาตุกำมะถันจะช่วยส่งเสริมให้อ้อยมีการแตกกอมากขึ้น และยังช่วยให้ลำอ้อยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ใหญ่ขึ้นด้วย (Ghosh *et al.*, 1990)

ลักษณะและสมบัติทั่วไปของชุดดินกำแพงแสน

ชุดดินกำแพงแสน เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำค่อนข้างใหม่ มีความลาดชัน 2 ถึง 3 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินค่อนข้างช้า (โรจน์, 2525) และในชั้นไทรพรวนมีเนื้อดินประเภท silty clay loam ประกอบด้วย อนุภาคทราย (sand) ทรายแป้ง (silt) และดินเหนียว (clay) เท่ากับ 17.48, 54.61 และ 27.91 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในสภาพที่ผิวน้ำดินมีอนุภาคทรายแป้งสูงมากและมีอินทรีย์วัตถุต่ำ น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดแผ่นแข็งปิดผิวน้ำดิน (soil crust) ง่ายขึ้น เนื่องจากแรงปะทะของเม็ดฝนทำให้เม็ดดินแตกและฟุ้งกระจาย อนุภาคทรายแป้งซึ่งมีลักษณะแบนจะเรียงตัวเป็นชั้นแผ่นแข็งบางๆ ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่างๆ เช่น การแทรกซึมน้ำของดินลดลง และเพิ่มปริมาณน้ำไหลบ่าทำให้เกิดการกัดกร่อนของดิน (soil erosion) ความหนาแน่นรวมของดินสูงขึ้น และทำให้ความต้านทานของดินต่อการไชซอนของรากพืชเพิ่มขึ้น ดินกำแพงแสนมีความอุดมสมบูรณ์ที่ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะมีธาตุฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมอยู่ในเกณฑ์ที่สูง ในชั้นไทรพรวนมีอินทรีย์วัตถุ 2.28 เปอร์เซ็นต์ มีธาตุฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์เท่ากับ 186.25 และ 363.68 mg/kg ของ P และ K ตามลำดับ มี pH ประมาณ 7.43 (ดิน:น้ำ เท่ากับ 1:1) ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) เท่ากับ 21.34 มิลลิกรัมสมมูลย์ (me) ต่อ 100 กรัมของดิน และมีค่าการอิ่มตัวด้วยด่าง (base saturation) เท่ากับ 95.82 เปอร์เซ็นต์ (Kheoruenromne *et al.*, 1985) กองสำรวจดิน (2525) ได้รายงานว่าดินชุดกำแพงแสนนี้ส่วนใหญ่เหมาะสำหรับการทำสวนผัก ปลูกพืชไร่ และทำสวนผลไม้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์อ้อยกำแพงแสนของศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำนวน 6 พันธุ์ ดังนี้

1.1 กำแพงแสน (Kps) 00-105

1.2 กำแพงแสน (Kps) 01-12

1.3 กำแพงแสน (Kps) 01-29

1.4 กำแพงแสน (Kps) 07-83

1.5 กำแพงแสน (Kps) 07-10-3

1.6 กำแพงแสน (Kps) 07-30-3

โดยมีพันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 1 พันธุ์ คือ ขอนแก่น 3 (KK3)

2. เครื่องมือวัดชีชีเอส (CCS) โดยใช้เครื่อง Saccharomat NIR-WII

3. Chlorophyll Meter ยี่ห้อ Minolta รุ่น SPAD - 502

4. เครื่องมือวิเคราะห์ธาตุอาหาร โดยใช้เครื่อง FP-528 บริษัท LECO

5. Hand refractometer สำหรับวัดค่าบrix

6. ไม้วัดความสูง

7. ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0)

8. เวอร์เนียร์คัลลิเปอร์

9. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

วิธีการ

ทำการปลูกอ้อยช่วงเดือนสิงหาคม ปี 2560 - เดือนมิถุนายน ปี 2561 วางแผนการทดลองแบบ split plot จำนวน 3 ซ้ำ โดย Main plot เป็นปุ๋ยไนโตรเจน (46-0-0) 3 อัตรา ได้แก่ 0, 50 และ 100 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วน Sub plot คือพันธุ์อ้อย 7 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์อ้อยกำแพงแสน 00-105

กำแพงแสน 01-12 กำแพงแสน 01-29 กำแพงแสน 07-83 กำแพงแสน 07-10-3 กำแพงแสน 07-30-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ โดยแต่ละแปลงย่อยมี 3 แถว แถวยาว 8 เมตร โดยมีระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม ซึ่งมีธาตุไนโตรเจนต่ำมาก ส่วนธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมมีเพียงพอต่อความต้องการของพืช (กรมพัฒนาที่ดิน, 2557) ก่อนปลูกอ้อยได้ทำการวิเคราะห์ดินที่ภาควิชาปฐพี คณะเกษตร กำแพงแสน เพื่อตรวจหา Total N (%) ที่แต่ละอัตราปุ๋ย พบว่าที่ไม่ใส่ปุ๋ยมี Total N 0.0237% ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มี 0.0270% และที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ มี 0.0277% ทำการใส่ปุ๋ยในโตรเจนโดยแบ่งใส่ครั้งแรกที่ 45 วัน และครั้งที่สองที่ 135 วันหลังปลูก ทำการให้น้ำก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนทุกครั้ง และได้กำจัดวัชพืชในแปลงทดลองตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงอ้อยอายุ 5 เดือน โดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชอาทราซีน และการเขตกรรม

การเก็บข้อมูล

ทำการบันทึกในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. ความสูง วัดจากโคนต้นถึงกอใบสูงสุด Top Visible Dewlap (TVD) ของลำต้นของแต่ละกอที่สุ่มคัดเลือกในแต่ละแปลงย่อย และสุ่มจำนวน 3 กอจากอ้อยที่ปลูกในแถวกลางหน่วยเป็นเซนติเมตร เก็บข้อมูลเมื่ออ้อยอายุครบ 5 และ 8 เดือน

2. เส้นผ่านศูนย์กลางลำ เป็นค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางลำอ้อยที่ได้จากการสุ่มจำนวน 3 กอเลือกลำที่สูงที่สุดในกอ วัดบริเวณส่วนกลางลำโดยใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier Caliper) หน่วยเป็นเซนติเมตร เก็บข้อมูลเมื่ออ้อยอายุครบ 10 เดือน

3. ซีซีเอส (CCS) เป็นค่าวัดโดยเครื่อง saccharometer ซึ่งสามารถคำนวณจากสูตรพื้นฐาน เก็บข้อมูลเมื่ออ้อยอายุครบ 10 เดือน

$$\text{ซีซีเอส} = \frac{3}{2} \text{ โพล} \left[100 - \frac{(\text{ไฟเบอร์}+5)}{100} \right] - \frac{\text{บรีกซ์}}{2} \left[100 - \frac{(\text{ไฟเบอร์}+3)}{100} \right]$$

เมื่อ

โพล (Pol) หมายถึง ค่าร้อยละโดยน้ำหนักของน้ำตาลซูโครสในน้ำอ้อยจากลูกหีบ
ลูกแรกที่วัดด้วยโพลาริมิเตอร์

บริกซ์ (Brix) หมายถึง ค่าร้อยละโดยน้ำหนักของของแข็งที่ละลายน้ำได้ที่มีอยู่ใน
น้ำอ้อยนั้นหมายถึงน้ำตาลและสิ่งเจือปน

4. เปอร์เซ็นต์ในโตรเจนในใบ สุ่มเก็บตัวอย่างใบอ้อยใบที่ 3 จากยอด ในแต่ละแปลงย่อย
นำมาวัดเปอร์เซ็นต์ในโตรเจนในใบ โดยใช้เครื่องวัดในโตรเจน รุ่น FP-258 ของบริษัท LECO

5. ค่าความเขียวของใบ สุ่มวัดบริเวณกลางใบของใบที่ 3 จากยอด โดยใช้เครื่องคลอโรฟิลล์
มิเตอร์ รุ่น SPAD-502 ของบริษัท Konica Minolta Sensing, Inc

6. จำนวนลำต่อไร่ นับจำนวนลำอ้อย ของแต่ละแปลงย่อยแล้วคำนวณเป็นจำนวนลำต่อไร่
เก็บข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยว โดยใช้สูตรดังนี้ เก็บข้อมูลเมื่ออ้อยอายุครบ 4 และ 7 เดือน

$$\text{จำนวนลำต่อไร่} = \frac{\text{จำนวนลำที่เก็บเกี่ยว} \times \text{พื้นที่ 1 ไร่ (1,600 ตร.ม.)}}{\text{พื้นที่เก็บเกี่ยว}^{1/}}$$

^{1/}พื้นที่เก็บเกี่ยวคำนวณได้จากระยะห่างระหว่างแถว (เมตร) x ความยาวแถว (เมตร) x
จำนวนแถวที่เก็บเกี่ยว

7. ผลผลิตอ้อย ชั่งน้ำหนักอ้อยทั้งหมดของแต่ละแปลงย่อย แล้วคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยผลผลิต
หน่วยเป็น ต้นต่อไร่โดยใช้สูตรดังนี้ เก็บข้อมูลเมื่ออ้อยอายุครบ 10 เดือน

$$\text{ผลผลิตอ้อย (ตันต่อไร่)} = \frac{\text{น้ำหนักอ้อยที่เก็บเกี่ยว (กก.)} \times \text{พื้นที่ 1 ไร่}}{\text{พื้นที่เก็บเกี่ยว}^{1/}}$$

^{1/}พื้นที่เก็บเกี่ยวคำนวณได้จาก ระยะห่างระหว่างแถว (เมตร) x ความยาวแถว (เมตร) x
จำนวนแถวที่เก็บเกี่ยว

8. วัดค่าบริกซ์ โดยใช้ hand refractometer จากลำอ้อยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง 3 ลำ โดย
เก็บตัวอย่างน้ำอ้อยบริเวณ ส่วนโคน กลาง ยอด เก็บข้อมูลเมื่ออ้อยอายุครบ 9 และ 10 เดือน

$$\text{เปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อย} = \frac{\text{ค่าบริกซ์ (ยอด)} \times 100}{\text{ค่าบริกซ์ (โคน)}}$$

9. ผลผลิตน้ำตาล เก็บข้อมูลเมื่ออายุครบ 10 เดือน

$$\text{ผลผลิตน้ำตาล (ตันต่อไร่)} = \frac{\text{น้ำหนักอ้อย (ตันต่อไร่)} \times \text{ค่าความหวาน (ซีซีเอส)}}{100}$$

10. เปอร์เซ็นต์เส้นใย โดยสุ่มตัวอย่างลำอ้อยจำนวน 3 ลำ นำไปปั่นและสุ่มตัวอย่าง 3 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 100 กรัม นำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง แล้วนำไปชั่งน้ำหนัก คำนวณเปอร์เซ็นต์เส้นใย ดังนี้ เก็บข้อมูลเมื่ออายุครบ 10 เดือน

$$\text{เปอร์เซ็นต์เส้นใย} = \frac{\text{น้ำหนักตัวอย่างหลังอบ} \times 100}{\text{น้ำหนักตัวอย่างก่อนอบ}}$$

11. เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบการตอบสนองต่อปุ๋ยในโตรเจน ทำการคำนวณเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ 3 ลักษณะของลักษณะข้างต้น ดังนี้

$$\begin{aligned} &\text{เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างอัตราปุ๋ย 50 กก./ไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน} \\ &= \frac{\text{ค่าของแปลงที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา (50 กก./ไร่)} \times 100}{\text{ค่าของแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างอัตราปุ๋ย 100 กก./ไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน} \\ &= \frac{\text{ค่าของแปลงที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา (100 กก./ไร่)} \times 100}{\text{ค่าของแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างอัตราปุ๋ย 100 กก./ไร่ กับอัตราปุ๋ย 50 กก./ไร่} \\ &= \frac{\text{ค่าของแปลงที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา (100 กก./ไร่)} \times 100}{\text{ค่าของแปลงที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา (50 กก./ไร่)}} \end{aligned}$$

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม R (R-language and environment for statistical computing and graphics) version 3.2.2 (ซูซึกิ, 2555; Venables *et al.*, 2009) โดยวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน ของ ลักษณะต่างๆ ตามแผนการทดลองแบบ Split plot

ทำการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของลักษณะต่างๆ โดยใช้ LSD (Least significant difference) และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ด้วยวิธี Pearson moment correlation (ซูซึกิ, 2555)

สถานที่ทำการทดลอง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

ระยะเวลาทำการทดลอง

เดือนสิงหาคม 2560 - มิถุนายน 2561

1943

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลผลิตอ้อย

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 1) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าสูงเท่ากับ 16.98 และ 16.17 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยอื่นทุกพันธุ์

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 1) พบว่าผลผลิตอ้อยเฉลี่ยของทุกอัตราปุ๋ยในโตรเจนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีผลผลิตอ้อยสูงสุดเท่ากับ 16.72 ตันต่อไร่ รองลงมาได้แก่ที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 15.42 ตันต่อไร่ และที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 12.86 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตอ้อยสูงสุดในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 1) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-29 มีผลผลิตอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 14.50 และ 18.28 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้ที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 07-83 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีผลผลิตอ้อยสูงสุด เท่ากับ 18.40 ตันต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยผลผลิตอ้อยของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 1) พบว่ามีพันธุ์อ้อย 4 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-10-3 มีผลผลิตอ้อยที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ที่

สูง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ทั้งนี้พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-29 เป็นเพียงพันธุ์เดียวที่มีผลผลิตอ้อยที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 และ 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 18.28 และ 18.15 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน 14.50 ต้นต่อไร่

ชีชีเอส

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยชีชีเอสของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 2) พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 11.24 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยอื่นเกือบทุกพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์ ขอนแก่น 3 ที่มีค่าเท่ากับ 9.65 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 2) พบว่า พันธุ์อ้อยที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน อัตราที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้งนี้อ้อยที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีชีชีเอสสูงสุดเท่ากับ 9.84 รองลงมาได้แก่อ้อยที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ย ในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 9.30 และ 8.91 ตามลำดับ

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีชีชีเอสสูงสุดอ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 2) พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีชีชีเอสสูงสุด เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก. ต่อไร่ เท่ากับ 12.19 และ 11.24 ตามลำดับ โดยที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับ พันธุ์เกือบทุกพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 และกำแพงแสน 07-30-3 ส่วนที่ใส่ปุ๋ย ในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์อ้อย ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มี ชีชีเอสสูงสุด เท่ากับ 11.47 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 กำแพงแสน 07-10-3 และกำแพงแสน 07-30-3 เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยซีซีเอสของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 2) พบว่าพันธุ์อ้อยกำแพงแสนส่วนใหญ่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่พบว่าเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ มีซีซีเอสสูงสุดเท่ากับ 11.47 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีค่าซีซีเอส เท่ากับ 8.07 และ 9.41 ตามลำดับ และพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 ที่มีซีซีเอสสูงเท่ากับ 10.67 เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 8.26

ผลผลิตน้ำตาล

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 3) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 1.81 ตันต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยพันธุ์อื่นทุกพันธุ์

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 3) พบว่าผลผลิตน้ำตาลที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีค่าสูงสุด เท่ากับ 1.54 ตันต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ที่มีค่า เท่ากับ 1.25 ตันต่อไร่ ทั้งนี้ผลผลิตน้ำตาลที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีค่าเท่ากับ 1.39 ตันต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ และที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุดในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 3) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุดที่ทุกอัตราปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 1.64, 1.91 และ 1.88 ตันต่อไร่ ที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 0, 50 และ 100 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ โดยที่เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยเกือบทุกพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน

07-30-3 ส่วนที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอ้อยทุกพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 ที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ ที่มีผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 1.25 ตันต่อไร่ ในขณะที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยไนโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 3) พบว่าพันธุ์อ้อยกำแพงแสนเกือบทุกพันธุ์เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างๆ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในพันธุ์ขอนแก่น 3 พบว่าเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ มีผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 1.82 ตันต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่มีค่าเท่ากับ 1.18 และ 1.10 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลผลิตอ้อย (ต้นต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	13.17 a ^{1/} A ^{2/}	14.03 a B	15.78 a AB	14.33 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	13.46 a A	16.64 a AB	18.40 a A	16.17 A
Kamphaeng Saen 01-29	14.50 b A	18.28 a A	18.15 a AB	16.98 A
Kamphaeng Saen 07-83	12.24 b A	14.56 ab B	17.01 a AB	14.60 B
Kamphaeng Saen 07-10-3	11.66 b A	14.62 ab AB	16.03 a AB	14.10 B
Kamphaeng Saen 07-30-3	12.74 a A	15.33 a AB	15.10 a B	14.39 B
Khon Kaen 3	12.22 a A	14.50 a B	15.88 a AB	14.20 B
Average	12.86 C ^{3/}	15.42 B	16.72 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบชีชีเอสที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	9.01 a ^{1/} B ^{2/}	8.15 a A	8.91 a AB	8.69 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	12.19 a A	11.24 a A	10.28 a AB	11.24 A
Kamphaeng Saen 01-29	8.38 a B	8.24 a A	7.71 a B	8.11 B
Kamphaeng Saen 07-83	9.09 a B	9.26 a A	9.83 a AB	9.39 B
Kamphaeng Saen 07-10-3	10.16 a AB	8.19 a A	8.63 a B	8.99 B
Kamphaeng Saen 07-30-3	10.67 a AB	9.19 ab A	8.26 b B	9.37 B
Khon Kaen 3	9.41 b B	8.07 b A	11.47 a A	9.65 AB
Average	9.84 A ^{3/}	8.91 A	9.30 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลผลิตน้ำตาล (ตันต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	1.17 a ^{1/} B ^{2/}	1.16 a A	1.41 a AB	1.25 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	1.64 a A	1.91 a A	1.88 a A	1.81 A
Kamphaeng Saen 01-29	1.19 a B	1.50 a A	1.40 a AB	1.36 B
Kamphaeng Saen 07-83	1.10 a B	1.39 a A	1.67 a AB	1.39 B
Kamphaeng Saen 07-10-3	1.20 a B	1.20 a A	1.36 a AB	1.25 B
Kamphaeng Saen 07-30-3	1.37 a AB	1.41 a A	1.25 a B	1.34 B
Khon Kaen 3	1.10 b B	1.18 b A	1.82 a A	1.37 B
Average	1.25 B ^{3/}	1.39 AB	1.54 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

องค์ประกอบผลผลิต (เส้นผ่านศูนย์กลางลำ)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางลำของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 4) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 34.97 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยเกือบทุกพันธุ์ ยกเว้นกำแพงแสน 01-12

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 4) พบว่าเส้นผ่านศูนย์กลางลำเฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 32.47 มิลลิเมตร

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงสุดของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 4) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 35.67 และ 35.13 มิลลิเมตร โดยที่ไม่ใส่ปุ๋ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-12 และกำแพงแสน 01-29 และที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 34.73 มิลลิเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางลำของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 4) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

องค์ประกอบผลผลิต (ความยาวลำ)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยความยาวลำของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 5) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีความแตกต่างค่าที่สุด เท่ากับ 235.3 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ โดยพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 266.52 เซนติเมตร

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 5) พบว่าความยาวลำเฉลี่ยของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีความยาวของอ้อยปลูกสูงสุดเท่ากับ 265.2 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่

พันธุ์อ้อยในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีความยาวลำสูงสุดของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 5) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีความยาวลำที่สูงสุด เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 281.3 เซนติเมตร และพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีความยาวลำที่สูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 265.3 เซนติเมตร โดยทั้ง 2 อัตราปุ๋ยในโตรเจนไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 และกำแพงแสน 07-83 มีความยาวลำที่สูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีค่าเท่ากับ 264.4 และ 258.1 เซนติเมตร แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความยาวลำของอ้อยปลูก (ชม.) ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อย แต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 5) พบว่ามีพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ที่ไม่มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีความยาวลำสูงสุดที่ใส่อัตรปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน

องค์ประกอบผลผลิต (จำนวนลำต่อไร่)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 10 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 6) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 10,607.4 ลำต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยพันธุ์อื่นยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3

อัตรปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตรปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 6) พบว่าจำนวนลำต่อไร่เฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุ 10 เดือนของแต่ละอัตรปุ๋ยในโตรเจนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกอัตรปุ๋ย โดยที่อัตรปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดเท่ากับ 10,330.1 ลำต่อไร่ และที่ไม่ใส่ปุ๋ย มีจำนวนลำต่อไร่ต่ำสุดเท่ากับ 8,463.5 ลำต่อไร่

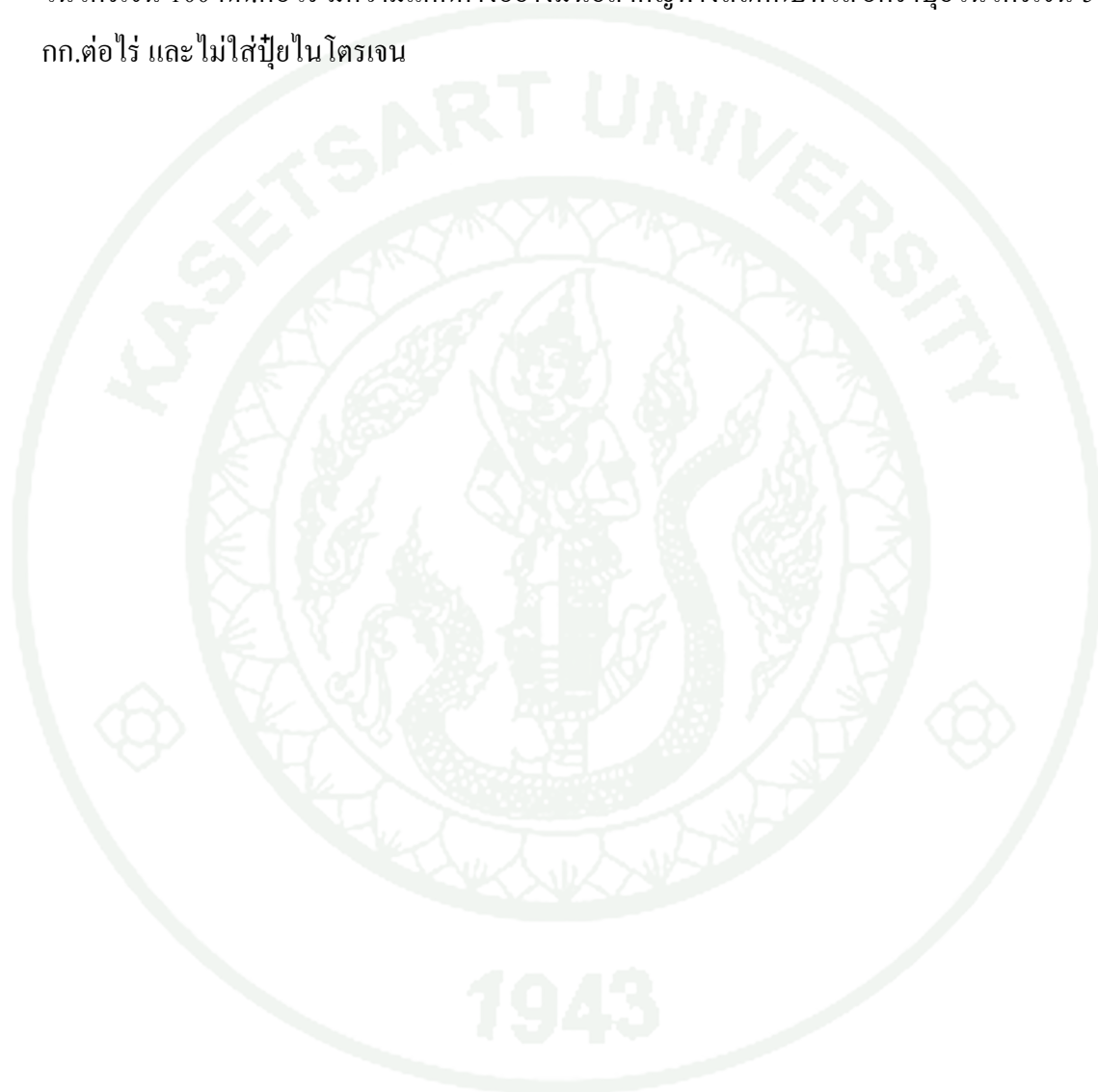
พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตรปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ที่มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 10 เดือนที่แต่ละอัตรปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 6) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกอัตรปุ๋ย ทั้งนี้ที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตร 50 กก.ต่อไร่ พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำต่อไร่สูงสุดเท่ากับ 9,822.2 และ 10,800.0 ลำต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-12 และกำแพงแสน 07-83 เหมือนกันทั้ง 2 อัตรปุ๋ย ส่วนที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตร 100 กก.ต่อไร่ พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีจำนวนลำต่อไร่สูงสุดเท่ากับ 11,703.7 ลำต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-30-3

อัตรปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 10 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรที่ต่างกัน (ตารางที่ 6) พบว่ามีพันธุ์อ้อย 4 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-83 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ และไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน



ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบเส้นผ่านศูนย์กลางลำ (มม.) ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	31.63 a ^{1/} B ^{2/}	33.27 a AB	32.37 a AB	32.42 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	32.30 a AB	33.63 a AB	34.73 a A	33.55 AB
Kamphaeng Saen 01-29	32.93 a AB	32.87 a ABC	34.27 a AB	33.36 B
Kamphaeng Saen 07-83	35.67 a A	35.13 a A	34.10 a AB	34.97 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	30.53 a B	30.63 a ABC	30.97 a AB	30.71 C
Kamphaeng Saen 07-30-3	29.60 a B	28.40 a C	29.73 a B	29.24 C
Khon Kaen 3	30.63 a B	29.27 a BC	31.13 a AB	30.34 C
Average	31.90 A ^{3/}	31.89 A	32.47 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความยาวลำ (ซม.) ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	243.9 a ^{1/} AB ^{2/}	270.7 a A	262.90 a A	259.2 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	248.8 a AB	257.4 a A	265.33 a A	257.2 A
Kamphaeng Saen 01-29	243.2 a AB	260.8 a A	263.20 a A	255.7 A
Kamphaeng Saen 07-83	258.1 a A	281.3 a A	256.00 a A	265.2 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	247.6 a AB	268.1 a A	246.13 a A	253.9 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	264.4 a A	270.7 a A	264.47 a A	266.5 A
Khon Kaen 3	226.8 b B	247.3 a A	231.77 ab A	235.3 B
Average	247.5 B ^{3/}	265.2 A	255.69 B	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบจำนวนลำต่อไร่ที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	8,118.5 a ^{1/} B ^{2/}	8,548.1 a BC	10,222.2 a ABC	8,962.9 C ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	7,807.4 a B	8,888.9 a BC	10,251.8 a ABC	8,982.7 C
Kamphaeng Saen 01-29	8,637.0 b AB	9,540.7 ab ABC	10,222.2 a ABC	9,466.6 BC
Kamphaeng Saen 07-83	7,600.0 b B	8,503.7 ab C	9,881.5 a BC	8,661.7 C
Kamphaeng Saen 07-10-3	8,518.5 c AB	10,266.7 b AB	11,703.7 a A	10,162.9 AB
Kamphaeng Saen 07-30-3	8,740.7 a AB	9,333.3 a ABC	8,829.6 a C	8,967.9 C
Khon Kaen 3	9,822.2 a A	10,800.0 a A	11,200.0 a AB	10,607.4 A
Average	8,463.5 C ^{3/}	9,411.6 B	10,330.1 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ลักษณะคุณภาพ (ค่าบริกซ์ที่อายุ 9 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าบริกซ์ของอ้อยปลูก ที่อายุ 9 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 7) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 17.69 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยส่วนใหญ่ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 01-12 และพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 7) พบว่าค่าบริกซ์เฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุ 9 เดือน ของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจนพบว่าที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีค่าบริกซ์สูงสุด เท่ากับ 17.23 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าบริกซ์ของอ้อยปลูกที่อายุ 9 เดือน ในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 7) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าบริกซ์สูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 18.41 และ 18.28 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-10-3 และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ ก็พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าบริกซ์สูงสุด เท่ากับ 17.59 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-83 ส่วนที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าบริกซ์สูงสุด เท่ากับ 17.24

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าบริกซ์ของอ้อยปลูกที่อายุ 9 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 7) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลักษณะคุณภาพ (เปอร์เซ็นต์การสุกแก่ที่อายุ 9 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยปลูก ที่อายุ 9 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 8) พบว่าพันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 81.04 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าต่ำสุด เท่ากับ 78.93 เปอร์เซ็นต์

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 8) พบว่าค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่เฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุ 9 เดือน ของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยปลูกสูงสุด เท่ากับ 80.83 เปอร์เซ็นต์

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่เฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุ 9 เดือน ในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 8) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3, กำแพงแสน 01-29 และ กำแพงแสน 07-83 มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่สูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีค่าเท่ากับ 83.71, 83.37 และ 81.78 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 และ 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 84.02 และ 81.22 เปอร์เซ็นต์ โดยที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 01-12 และ กำแพงแสน 01-29 ส่วนอัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยปลูก ที่อายุ 9 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 8) พบว่ามีพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 ที่มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเมื่อใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ และ

เมื่อใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ที่เมื่อใส่
อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเมื่อไม่ใส่อัตราปุ๋ย
ในโตรเจน

ลักษณะคุณภาพ (เปอร์เซ็นต์เส้นใยที่อายุ 10 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่
9) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 16.25 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยอื่นเกือบทุกพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 9) พบว่า เปอร์เซ็นต์เส้นใยเฉลี่ยของ
อ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ โดยที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุดเท่ากับ 15 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติกับที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ ส่วนอัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ ไม่
มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.
ต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุดของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน ใน
แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 9) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุดเมื่อ
ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 16.38 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29
ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีเปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่
เท่ากับ 15.66 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มี
เปอร์เซ็นต์เส้นใยสูงสุด เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 16.99 เปอร์เซ็นต์ แตกต่าง
อย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์กำแพงแสน 01-12 กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เส้นใยของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 9) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลักษณะคุณภาพ (ค่าบrix ที่อายุ 10 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าบrixของอ้อยปลูก ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 10) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-12 และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 18.93 และ 17.69 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยอื่นทุกพันธุ์

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 10) พบว่าค่าบrixเฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีค่าบrixของอ้อยปลูกสูงสุด เท่ากับ 17.60

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าบrixสูงสุดของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน ในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 10) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าบrixสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 19.02 และ 18.90 โดยที่เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนที่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 และพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าบrixสูงเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 19.53 และ 18.87 ตามลำดับ โดยแตกต่างกับพันธุ์อ้อยอื่นทุกพันธุ์

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าบrixของอ้อยปลูก ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 10) พบว่ามีพันธุ์ 5 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าบrixสูงที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 17.75 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเมื่อใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ และเมื่อใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ และส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีค่าบrixสูงที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 17.61 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเมื่อใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่

ลักษณะคุณภาพ (เปอร์เซ็นต์การสุกแก่ที่อายุ 10 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยปลูกอายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 11) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 82.08 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 11) พบว่าค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่เฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน พบว่าที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยปลูกสูงสุด เท่ากับ 80.76 เปอร์เซ็นต์

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่สูงสุดของอ้อยปลูกที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน ในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 11) พบว่าทั้ง 3 อัตราปุ๋ยในโตรเจนไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างพันธุ์อ้อย โดยพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่สูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ มีค่าเท่ากับ 81.76 และ 82.88 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่สูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 82.61 เปอร์เซ็นต์

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยปลูก ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 11) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบค่าบrixของอ้อยที่อายุ 9 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	17.37 a ^{1/} AB ^{2/}	15.92 a A	16.83 a ABC	16.71 BC ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	18.28 a A	16.31 a A	17.59 a A	17.39 AB
Kamphaeng Saen 01-29	16.04 a B	15.85 a A	15.49 a C	15.79 D
Kamphaeng Saen 07-83	16.37 a B	16.13 a A	15.99 a BC	16.16 CD
Kamphaeng Saen 07-10-3	16.66 a B	16.31 a A	16.39 a ABC	16.45 CD
Kamphaeng Saen 07-30-3	17.46 a AB	17.07 a A	17.36 a AB	17.30 AB
Khon Kaen 3	18.41 a A	17.24 a A	17.42 a AB	17.69 A
Average	17.23 A ^{3/}	16.41 B	16.72 B	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยที่อายุ 9 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	79.32 a ^{1/} AB ^{2/}	78.30 a AB	79.69 a A	79.10 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	80.57 a AB	76.17 a B	80.04 a A	78.93 A
Kamphaeng Saen 01-29	83.37 a A	76.95 a B	78.73 a A	79.68 A
Kamphaeng Saen 07-83	81.78 a A	80.68 a AB	78.49 a A	80.32 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	83.71 a A	81.24 b AB	78.17 c A	81.04 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	80.51 a AB	82.28 a AB	79.18 a A	80.66 A
Khon Kaen 3	76.54 b B	84.02 a A	81.22 ab A	80.59 A
Average	80.83 A ^{3/}	79.95 A	79.36 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เส้นใยของอ้อยที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	16.17 a ^{1/} AB ^{2/}	15.60 a A	16.99 a A	16.25 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	13.97 a AB	13.06 a A	11.76 a B	12.93 D
Kamphaeng Saen 01-29	13.31 a B	13.78 a A	12.29 a B	13.13 CD
Kamphaeng Saen 07-83	15.00 a AB	14.88 a A	13.86 a AB	14.58 BC
Kamphaeng Saen 07-10-3	15.32 a AB	15.66 a A	13.86 a AB	14.95 AB
Kamphaeng Saen 07-30-3	16.38 a A	14.23 a A	12.99 a B	14.53 BC
Khon Kaen 3	14.84 a AB	13.61 a A	14.54 a AB	14.33 BCD
Average	15.00 A ^{3/}	14.40 AB	13.76 B	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบค่าบริกซ์ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	17.24 a ^{1/} BC ^{2/}	16.63 a B	17.62 a B	17.16 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	19.02 a A	18.90 a A	18.87 a A	18.93 A
Kamphaeng Saen 01-29	16.55 a C	17.23 a AB	16.35 a C	16.71 B
Kamphaeng Saen 07-83	16.87 a BC	16.48 a B	16.27 a C	16.54 B
Kamphaeng Saen 07-10-3	17.75 a ABC	16.55 b B	17.04 b BC	17.11 B
Kamphaeng Saen 07-30-3	17.61 a BC	16.57 ab B	17.01 b BC	17.06 B
Khon Kaen 3	18.17 a AB	17.45 a AB	19.53 a A	18.38 A
Average	17.60 A ^{3/}	17.12 A	17.53 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การสุกแก่ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	81.38 a ^{1/} A ^{2/}	81.05 a A	79.45 a A	80.63 AB ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	81.52 a A	82.61 a A	82.11 a A	82.08 A
Kamphaeng Saen 01-29	78.33 a A	79.37 a A	80.24 a A	79.31 B
Kamphaeng Saen 07-83	78.67 a A	79.50 a A	81.08 a A	79.75 AB
Kamphaeng Saen 07-10-3	81.76 a A	78.13 a A	82.88 a A	80.92 AB
Kamphaeng Saen 07-30-3	79.64 a A	78.96 a A	80.12 a A	79.57 B
Khon Kaen 3	80.03 a A	82.05 a A	79.47 a A	80.52 AB
Average	80.19 A ^{3/}	80.24 A	80.76 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ลักษณะการเจริญเติบโต (จำนวนหน่อของอ้อยที่อายุ 4 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 4 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 12) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 11,767.9 และ 11,896.3 หน่อต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105, กำแพงแสน 01-12, กำแพงแสน 01-29, กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 12) พบว่าจำนวนหน่อต่อไร่เฉลี่ยของอ้อยปลูก ที่อายุ 4 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกอัตราปุ๋ย โดยที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีจำนวนหน่อต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุด เท่ากับ 11,796.8 หน่อต่อไร่ ส่วนที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีจำนวนหน่อ เท่ากับ 10,061.4 และ 10,992.7 หน่อต่อไร่ ตามลำดับ

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีจำนวนหน่อต่อไร่สูงสุดของอ้อยปลูกที่อายุ 4 เดือนที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 12) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนหน่อต่อไร่สูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 11,096.3 หน่อต่อไร่ โดยไม่แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-10-3 และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ โดยไม่แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 กำแพงแสน 07-10-3 และกำแพงแสน 07-30-3 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีจำนวนหน่อต่อไร่สูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 13,007.3 หน่อต่อไร่ โดยไม่แตกต่างกับพันธุ์ขอนแก่น 3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อต่อไร่ของอ้อยปลูก ที่อายุ 4 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 12) พบว่า มีพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-12 กำแพงแสน 01-29 กำแพงแสน 07-83 กำแพงแสน

07-30-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 และกำแพงแสน 07-10-3 มีจำนวนหน่อต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน

ลักษณะการเจริญเติบโต (ความสูงของอ้อยที่อายุ 5 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยความสูงของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุ 5 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 13) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 151.2 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยทุกพันธุ์

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 13) พบว่าความสูงเฉลี่ยของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุ 5 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีความสูงของอ้อยปลูกสูงสุดเท่ากับ 137.1 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน (127.8 เซนติเมตร) ส่วนอัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีความสูงของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่สูงสุดที่อายุ 5 เดือน ในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 13) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีความสูงของอ้อยปลูกสูงสุดในทุกอัตราปุ๋ยโดยเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 146.2, 160.7 และ 146.8 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยที่เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนที่อัตราปุ๋ย

ในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-12 และพันธุ์ขอนแก่น 3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความสูงของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุ 5 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 13) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลักษณะการเจริญ (จำนวนหน่อของอ้อยที่อายุ 7 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 14) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 785.2 หน่อต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยเกือบทุกพันธุ์ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 07-83 และพันธุ์ขอนแก่น 3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 14) พบว่าจำนวนหน่อต่อไร่เฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีจำนวนหน่อต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดเท่ากับ 679.3 หน่อต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ ส่วนไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ และที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีจำนวนหน่อต่อไร่สูงสุดของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 14) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนหน่อต่อไร่สูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 785.2 หน่อต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีจำนวนหน่อต่อไร่สูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 755.5 และ 874.1 หน่อต่อไร่ โดยที่ปุ๋ยในโตรเจน

อัตรา 50 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนที่ปลูกในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29

อัตราปลูกในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 14) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลักษณะการเจริญเติบโต (จำนวนลำที่อายุ 7 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 15) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 10,612.3 และ 10,637.0 ลำต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยพันธุ์อื่นๆ ยกเว้นกำแพงแสน 01-29

อัตราปลูกในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปลูกในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 15) พบว่าจำนวนลำต่อไร่เฉลี่ยของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนของแต่ละอัตราปลูกในโตรเจนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกอัตราปลูก โดยที่อัตราปลูกในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดเท่ากับ 10,598.9 ลำต่อไร่ และที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีจำนวนลำต่อไร่ต่ำสุดเท่ากับ 8,996.8 ลำต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปลูกในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ที่มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนของแต่ละอัตราปลูกในโตรเจน (ตารางที่ 15) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่อัตราปลูก 50 และ 100 กก.ต่อไร่ โดยพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีจำนวนลำต่อไร่สูงสุด เท่ากับ 10,948.2 ลำต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 และกำแพงแสน 01-12 และที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 11,822.2 ลำต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-30-3 ส่วนที่ไม่ใส่ปุ๋ย

ในโตรเจน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีจำนวนลำต่อไร่ สูงสุดเท่ากับ 9,674.1 ลำต่อไร่

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกที่อายุ 7 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 15) พบว่า มีพันธุ์อ้อย 5 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์กำแพงแสน 01-29 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีจำนวนลำต่อไร่ของอ้อยปลูกสูงสุดที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 และ 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน

ลักษณะการเจริญเติบโต (ความสูงของอ้อยที่อายุ 8 เดือน)

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยความสูงของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุ 8 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 16) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 256.0 เซนติเมตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อ้อยเกือบทุกพันธุ์ยกเว้นกำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-30-3 โดยพันธุ์ขอนแก่น 3 มีความสูงต่ำที่สุดเท่ากับ 211.6 เซนติเมตร

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 16) พบว่าความสูงเฉลี่ยของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่อายุ 8 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ และอัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีความสูงของอ้อยปลูก เท่ากับ 249.37 และ 244.83 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตรปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีความสูงของอ้อยปลูก (เซนติเมตร) ที่สูงสุดที่อายุ 8 เดือน ในแต่ละอัตรปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 16) พบว่าพันธุ์กำแพงแสนทุกพันธุ์มีความสูงเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 ในขณะที่พันธุ์กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-10-3 มีความสูงของอ้อยที่สูงเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 268.4 และ 271.4 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีความสูงของอ้อยสูงสุดที่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 254.3 เซนติเมตร โดยที่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก. ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

อัตรปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความสูงของอ้อยปลูก (ชม.) ที่อายุ 8 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 16) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบจำนวนหน่อต่อไร่ที่อายุ 4 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	9,748.0 b ^{1/} B ^{2/}	10,281.7 ab B	11,585.3 a BC	10,538.3 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	9,585.3 a B	10,252.0 a B	11,674.0 a BC	10,503.8 B
Kamphaeng Saen 01-29	10,281.7 a AB	10,785.3 a AB	11,733.0 a BC	10,933.3 B
Kamphaeng Saen 07-83	9,555.7 a B	10,592.7 a B	11,259.3 a BC	10,469.2 B
Kamphaeng Saen 07-10-3	10,296.3 b AB	12,000.0 ab A	13,007.3 a A	11,767.9 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	9,866.7 a B	10,948.0 a AB	10,814.7 a C	10,543.1 B
Khon Kaen 3	11,096.3 a A	12,089.0 a A	12,503.7 a AB	11,896.3 A
Average	10,061.4 C ^{3/}	10,992.7 B	11,796.8 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบความสูง (เซนติเมตร) ของอ้อยที่อายุ 5 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	124.3 a ^{1/} B ^{2/}	137.4 a AB	128.9 a BCD	130.2 BC ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	127.5 a AB	136.4 a AB	126.0 a CD	130.0 C
Kamphaeng Saen 01-29	130.9 a AB	130.8 a BC	134.6 a ABC	132.1 BC
Kamphaeng Saen 07-83	127.9 a AB	146.1 a AB	140.6 a AB	138.2 B
Kamphaeng Saen 07-10-3	146.2 a A	160.7 a A	146.8 a A	151.2 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	133.5 a AB	136.4 a AB	136.8 a ABC	135.6 BC
Khon Kaen 3	104.2 a C	111.8 a C	116.8 a D	110.9 D
Average	127.8 B ^{3/}	137.1 A	132.9 AB	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบจำนวนหน่อต่อไร่ที่อายุ 7 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	725.9 a ^{1/} AB ^{2/}	755.5 a A	874.1 a A	785.2 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	533.3 a AB	607.4 a A	666.7 a AB	602.5 BC
Kamphaeng Saen 01-29	488.9 a B	503.7 a A	503.7 a B	498.7 C
Kamphaeng Saen 07-83	711.1 a AB	637.0 a A	711.1 a AB	686.4 AB
Kamphaeng Saen 07-10-3	548.2 a AB	488.9 a A	607.4 a AB	548.2 C
Kamphaeng Saen 07-30-3	740.7 a AB	622.2 a A	637.0 a AB	666.7 B
Khon Kaen 3	785.2 a A	577.8 a A	755.6 a AB	706.2 AB
Average	647.6 AB ^{3/}	598.9 B	679.3 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบจำนวนลำต่อไร่ที่อายุ 7 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	8,874.1 a ^{1/} A ^{2/}	8,903.7 a B	10,251.9 a ABC	9,343.2 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	8,770.4 a A	9,155.6 a B	10,444.4 a ABC	9,456.7 B
Kamphaeng Saen 01-29	9,185.2 b A	10,088.9 ab AB	10,592.6 a ABC	9,955.5 AB
Kamphaeng Saen 07-83	8,503.7 a A	9,274.1 a AB	10,044.4 a BC	9,274.0 B
Kamphaeng Saen 07-10-3	9,066.7 b A	10,948.2 a A	11,822.2 a A	10,612.3 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	8,903.7 a A	9,763.0 a AB	9,703.7 a C	9,456.7 B
Khon Kaen 3	9,674.1 a A	10,903.7 a A	11,333.3 a AB	10,637.0 A
Average	8,996.8 C ^{3/}	9,862.4 B	10,598.9 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบความสูง (เซนติเมตร) ของอ้อยที่อายุ 8 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	226.5 a ^{1/} A ^{2/}	252.8 a AB	244.0 a A	241.1 BC ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	223.3 a A	254.7 a AB	254.3 a A	244.1 B
Kamphaeng Saen 01-29	222.9 a A	234.7 a BC	233.6 a A	230.4 C
Kamphaeng Saen 07-83	237.7 a A	268.4 a A	251.1 a A	252.4 AB
Kamphaeng Saen 07-10-3	242.5 a A	271.4 a A	254.2 a A	256.0 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	237.0 a A	252.1 a AB	251.4 a A	246.8 AB
Khon Kaen 3	198.1 a B	211.4 a C	225.2 a A	211.6 D
Average	226.9 B ^{3/}	249.4 A	244.8 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ปริมาณไนโตรเจนก่อนใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยของพันธุ์อ้อยมีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 (ตารางที่ 17) พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 1.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 17) พบว่าปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเฉลี่ยก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 ของแต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.82 เปอร์เซ็นต์

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 ที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน (ตารางที่ 17) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน เท่ากับ 1.77 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-29 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 1.81 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยและใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างพันธุ์อ้อยนอกจากนี้พันธุ์กำแพงแสน 07-83 ยังมีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 1.92 โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105

อัตราปุ๋ยไนโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 17) พบว่า มีพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 01-29 ที่มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

ปริมาณไนโตรเจนหลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยของพันธุ์อ้อยมีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 (ตารางที่ 18) พบว่าอ้อยแต่ละพันธุ์มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อย ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.82 เปอร์เซ็นต์

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 18) พบว่าปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเฉลี่ยหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 ของแต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ และอัตราปุ๋ยไนโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูง เท่ากับ 1.85 เปอร์เซ็นต์ และ 1.79 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 สูงสุดของพันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน (ตารางที่ 18) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน เท่ากับ 1.76 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-83 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด ที่เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่และที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 1.92 และ 1.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 ส่วนที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-12 และกำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยไนโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1 ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 18) พบว่า มีพันธุ์อ้อย 4 พันธุ์ที่ไม่มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้พันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ และที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน

ค่าความเขียวของใบก่อนใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย ก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1 ของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 19) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 44.60 และ 44.95 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 19) พบว่าค่าความเขียวของใบอ้อยเฉลี่ยก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจน ครั้งที่ 1 ของพันธุ์อ้อยเฉลี่ยของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ไม่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 43.98

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1 ที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 19) พบว่าทั้ง 3 อัตราปุ๋ยในโตรเจน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 46.60 ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 45.11 และส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 45.57

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อยก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1 ที่อัตราปุ๋ยต่างๆ ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ (ตารางที่ 19) พบว่ามีพันธุ์อ้อยทั้ง 5 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-105, กำแพงแสน 01-29, กำแพงแสน 07-83, กำแพงแสน 07-30-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ในขณะที่พันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดพบที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดพบที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่

ค่าความเขียวของใบหลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย หลังใส่ปุ๋ยในโตรเจน ครั้งที่ 1 ของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 20) พบว่าพันธุ์อ้อยทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่พันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 44.05

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 20) พบว่าค่าความเขียวของใบอ้อยเฉลี่ยหลังใส่ปุ๋ยในโตรเจน ครั้งที่ 1 ของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 43.71 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและที่ใส่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด หลังใส่ปุ๋ยในโตรเจน ครั้งที่ 1 ที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 20) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าความเขียวของใบอ้อย

สูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 42.77 และ 45.10 ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 2 อัตราปุ๋ยในโตรเจน ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 46.00 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 และกำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย หลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1 ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 20) พบว่า มีพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	1.77 a ^{1/} A ^{2/}	1.67 a A	1.66 a B	1.70 B ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	1.59 a A	1.76 a A	1.79 a AB	1.70 AB
Kamphaeng Saen 01-29	1.70 b A	1.81 a A	1.74 ab AB	1.75 AB
Kamphaeng Saen 07-83	1.75 a A	1.81 a A	1.92 a A	1.83 AB
Kamphaeng Saen 07-10-3	1.67 a A	1.77 a A	1.89 a A	1.78 AB
Kamphaeng Saen 07-30-3	2.13 a A	1.75 a A	1.85 a AB	1.91 A
Khon Kaen 3	1.70 a A	1.79 a A	1.86 a AB	1.78 AB
Average	1.76 A ^{3/}	1.77 A	1.82 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	1.58 a ^{1/} AB ^{2/}	1.92 a A	1.95 a A	1.82 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	1.76 a A	1.71 a AB	1.74 a C	1.74 A
Kamphaeng Saen 01-29	1.75 a A	1.80 a AB	1.83 a ABC	1.79 A
Kamphaeng Saen 07-83	1.37 b B	1.82 ab AB	1.88 a AB	1.69 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	1.71 b A	1.67 b B	1.93 a A	1.77 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	1.67 a A	1.73 a AB	1.75 a BC	1.72 A
Khon Kaen 3	1.63 b AB	1.89 a AB	1.90 a A	1.81 A
Average	1.64 B ^{3/}	1.79 A	1.85 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 19 การเปรียบเทียบความเขียวใบก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	41.77 a ^{1/} A ^{2/}	44.80 a A	44.80 a A	43.79 AB ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	46.03 a A	42.74 ab A	42.03 b A	43.60 AB
Kamphaeng Saen 01-29	43.47 a A	41.90 a A	41.25 a A	42.21 AB
Kamphaeng Saen 07-83	46.60 a A	43.23 a A	43.98 a A	44.60 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	43.03 ab A	39.31 b A	45.57 a A	42.64 AB
Kamphaeng Saen 07-30-3	42.50 a A	40.87 a A	40.37 a A	41.25 B
Khon Kaen 3	44.43 a A	45.11 a A	45.32 a A	44.95 A
Average	43.98 A ^{3/}	42.57 A	43.33 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 20 การเปรียบเทียบความเขียวใบหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 1

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	42.77 a ^{1/} A ^{2/}	39.87 a BC	45.10 a A	42.58 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	41.93 a A	44.73 a AB	43.37 a A	43.34 A
Kamphaeng Saen 01-29	40.97 a A	43.50 a ABC	41.60 a A	42.02 A
Kamphaeng Saen 07-83	41.00 a A	44.97 a AB	44.43 a A	43.47 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	42.43 a A	46.00 a A	43.73 a A	44.05 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	41.90 a A	39.03 a C	43.33 a A	41.42 A
Khon Kaen 3	39.97 a A	42.90 a ABC	44.40 a A	42.42 A
Average	41.57 B ^{3/}	43.00 AB	43.71 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ปริมาณไนโตรเจนก่อนใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยของพันธุ์อ้อยมีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2 (ตารางที่ 21) พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 1.83 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-29 กำแพงแสน 07-10-3

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 21) พบว่าปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเฉลี่ยก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2 ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.75 เปอร์เซ็นต์

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด ก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2 ที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน (ตารางที่ 21) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 ปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 1.79, 1.80, 1.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 1.80 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 3 อัตรา โดยเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-10-3 และอัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105, กำแพงแสน 01-12, กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-10-3

อัตราปุ๋ยไนโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2 ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 21) พบว่า มีพันธุ์อ้อย 6 พันธุ์ที่ไม่มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่

ปริมาณไนโตรเจนหลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยของพันธุ์อ้อยมีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2 (ตารางที่ 22) พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 1.64 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 ที่มีปริมาณไนโตรเจนเท่ากับ 1.52 เปอร์เซ็นต์

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 22) พบว่าปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเฉลี่ยหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2 ของแต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ และอัตราปุ๋ยไนโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูง เท่ากับ 1.66 เปอร์เซ็นต์ และ 1.61 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่มีปริมาณไนโตรเจนเท่ากับ 1.55 เปอร์เซ็นต์

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2 ที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน (ตารางที่ 22) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน เท่ากับ 1.64 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 1.66 เปอร์เซ็นต์ โดยทั้งที่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างพันธุ์อ้อย นอกจากนี้พันธุ์กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-30-3 ยังมีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 1.72 เปอร์เซ็นต์แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยหลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2 ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 22) พบว่ามีพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าความเขียวของใบก่อนใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย หลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2 ของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 23) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 ค่าสูงสุด เท่ากับ 42.01 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ขอนแก่น 3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 23) พบว่าค่าความเขียวของใบอ้อยเฉลี่ยก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจน ครั้งที่ 2 ของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 40.36

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าเฉลี่ยความเขียวของใบอ้อยสูงสุด ก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2 ที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 23) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ มีค่าเท่ากับ 41.03 และ 42.73 โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 2 อัตรา ทั้งที่เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 100 กก.ต่อไร่ แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 43.13 แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ขอนแก่น 3

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อยก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2 ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 23) พบว่าพันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าความเขียวของใบหลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย หลังใส่ปุ๋ยในโตรเจน ครั้งที่ 2 ของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 24) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีค่าสูงสุด เท่ากับ 44.12 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 กำแพงแสน 07-10-3 และพันธุ์ขอนแก่น 3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 24) พบว่าค่าความเขียวของใบอ้อย หลังใส่ปุ๋ยในโตรเจน ครั้งที่ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกอัตราปุ๋ย โดยที่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 41.14 และที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 39.06

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์ที่มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดหลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2 ที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 24) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีค่าเท่ากับ 42.97 โดยไม่แตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 00-105 และกำแพงแสน 01-12 และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีค่าเท่ากับ 46.27 โดยแตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 44.77 โดยแตกต่างกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย หลังใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2 ของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 24) พบว่า พันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ 21 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	1.73 a ^{1/} AB ^{2/}	1.70 a AB	1.66 a C	1.70 BC ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	1.67 b AB	1.80 a A	1.69 b BC	1.72 ABC
Kamphaeng Saen 01-29	1.59 a B	1.62 a B	1.65 a C	1.62 C
Kamphaeng Saen 07-83	1.79 a A	1.80 a A	1.90 a A	1.83 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	1.63 a AB	1.62 a B	1.64 a C	1.63 BC
Kamphaeng Saen 07-30-3	1.71 a AB	1.67 a AB	1.84 a AB	1.74 AB
Khon Kaen 3	1.59 a B	1.78 a AB	1.85 a AB	1.74 AB
Average	1.67 A ^{3/}	1.71 A	1.75 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 22 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	1.60 a ^{1/} A ^{2/}	1.66 a A	1.63 a AB	1.63 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	1.51 a A	1.61 a A	1.66 a AB	1.59 AB
Kamphaeng Saen 01-29	1.48 a A	1.56 a A	1.52 a B	1.52 B
Kamphaeng Saen 07-83	1.64 a A	1.56 a A	1.72 a A	1.64 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	1.52 a A	1.60 a A	1.70 a A	1.61 A
Kamphaeng Saen 07-30-3	1.53 a A	1.63 a A	1.72 a A	1.63 A
Khon Kaen 3	1.57 a A	1.64 a A	1.66 a AB	1.62 A
Average	1.55 B ^{3/}	1.61 A	1.66 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบความเขียวใบก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	40.53 a ^{1/} AB ^{2/}	42.40 a AB	38.30 a AB	40.41 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	38.47 a AB	40.83 a AB	41.33 a AB	40.21 AB
Kamphaeng Saen 01-29	37.07 a AB	33.87 a C	37.60 a B	36.18 C
Kamphaeng Saen 07-83	41.03 a A	42.27 a AB	42.73 a A	42.01 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	39.23 a AB	42.27 a AB	39.27 a AB	40.26 AB
Kamphaeng Saen 07-30-3	39.87 a AB	43.13 a A	42.33 a AB	41.78 A
Khon Kaen 3	35.07 a B	37.77 a BC	39.23 a AB	37.36 BC
Average	38.75 A ^{3/}	40.36 A	40.11 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 24 การเปรียบเทียบความเขียวใบหลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งที่ 2

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	41.27 a ^{1/} AB ^{2/}	43.10 a AB	39.93 a AB	41.43 ABC ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	41.77 a AB	42.17 a AB	41.50 a AB	41.83 AB
Kamphaeng Saen 01-29	34.33 a C	32.20 a C	37.67 a B	34.73 D
Kamphaeng Saen 07-83	38.33 a BC	43.30 a AB	44.77 a A	42.13 AB
Kamphaeng Saen 07-10-3	37.77 a BC	41.50 a AB	42.20 a AB	40.49 BC
Kamphaeng Saen 07-30-3	42.97 a A	46.27 a A	43.13 a AB	44.12 A
Khon Kaen 3	36.97 a C	39.27 a B	38.80 a AB	38.35 C
Average	39.06 A ^{3/}	41.12 A	41.14 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ปริมาณไนโตรเจนที่อายุ 10 เดือน

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยของพันธุ์อ้อยมีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน (ตารางที่ 25) พบว่า พันธุ์กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-12 กำแพงแสน 07-83 และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูง เท่ากับ 1.25, 1.26, 1.26 และ 1.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 25) พบว่าปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยเฉลี่ยอายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 50 กก.ต่อไร่ มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเท่ากับ 1.24 เปอร์เซ็นต์

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน ในแต่ละอัตราปุ๋ยไนโตรเจน (ตารางที่ 25) พบว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน เท่ากับ 1.27 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีค่าเท่ากับ 1.37 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ มีค่าเท่ากับ 1.30 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

อัตราปุ๋ยไนโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนในใบอ้อยที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 25) พบว่า พันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าความเขียวของใบที่อายุ 10 เดือน

พันธุ์อ้อย

จากค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อย (ตารางที่ 26) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 00-105 กำแพงแสน 01-12 กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 07-30-3 มีค่าสูงเท่ากับ 37.03, 37.30, 37.64 และ 37.91 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-10-3

อัตราปุ๋ยในโตรเจน

การเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยในโตรเจนต่างๆ (ตารางที่ 26) พบว่าค่าความเขียวของใบอ้อยเฉลี่ย ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจน 100 กก.ต่อไร่ มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด เท่ากับ 36.83

พันธุ์อ้อยที่แต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

เมื่อพิจารณาพันธุ์อ้อยที่มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดอายุเก็บเกี่ยว 10 เดือน ในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 26) พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุด เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีค่าเท่ากับ 38.82 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 01-29 และกำแพงแสน 07-10-3 ส่วนที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 50 และ 100 กก.ต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 38.82 ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 01-12 มีค่าความเขียวของใบอ้อยสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ เท่ากับ 38.22

อัตราปุ๋ยในโตรเจนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยค่าความเขียวของใบอ้อย ที่อายุเก็บเกี่ยว 10 เดือนของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราที่ต่างกัน (ตารางที่ 26) พบว่า พันธุ์อ้อยทั้ง 7 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจนในใบที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	1.20 a ^{1/} A ^{2/}	1.26 a AB	1.30 a A	1.25 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	1.22 a A	1.32 a AB	1.24 a AB	1.26 A
Kamphaeng Saen 01-29	1.17 a A	1.21 a AB	1.22 a AB	1.20 AB
Kamphaeng Saen 07-83	1.20 a A	1.37 a A	1.21 a AB	1.26 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	1.16 a A	1.15 a AB	1.26 a AB	1.19 AB
Kamphaeng Saen 07-30-3	1.16 a A	1.08 a B	1.13 a B	1.12 B
Khon Kaen 3	1.27 a A	1.28 a AB	1.23 a AB	1.26 A
Average	1.20 A ^{3/}	1.24 A	1.23 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

ตารางที่ 26 การเปรียบเทียบความเขียวใบที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Rates of Nitrogen Fertilizer			Average
	no nitrogen fertilizer	50 kg./rai of nitrogen fertilizer	100 kg./rai of nitrogen fertilizer	
Kamphaeng Saen 00-105	35.47 a ^{1/} ABC ^{2/}	38.82 a A	36.81 a A	37.03 A ^{3/}
Kamphaeng Saen 01-12	37.89 a AB	35.79 a A	38.22 a A	37.30 A
Kamphaeng Saen 01-29	32.32 a BC	34.27 a A	34.80 a A	33.80 B
Kamphaeng Saen 07-83	38.13 a AB	38.01 a A	36.77 a A	37.64 A
Kamphaeng Saen 07-10-3	31.34 a C	34.86 a A	36.76 a A	34.32 B
Kamphaeng Saen 07-30-3	38.82 a A	37.57 a A	37.33 a A	37.91 A
Khon Kaen 3	36.15 a ABC	35.97 a A	37.15 a A	36.42 AB
Average	35.73 A ^{3/}	36.47 A	36.83 A	

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในแถวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{3/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

1943

เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ

ผลผลิตอ้อย

เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 27) พบว่าการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง (50 กก.ต่อไร่) มีผลผลิตอ้อยต่ำกว่าเพียง 9.47 เปอร์เซ็นต์ ของการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูง (100 กก.ต่อไร่) ในขณะที่การไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีผลผลิตอ้อยต่ำกว่า 23.59 เปอร์เซ็นต์ ของการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง (50 กก.ต่อไร่) และการไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีผลผลิตอ้อยมีผลผลิตอ้อยต่ำกว่า 32.57 เปอร์เซ็นต์ ของการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูง (100 กก.ต่อไร่) ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบทั้ง 3 ค่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาในแต่ละแบบของเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ (ตารางที่ 27) พบว่าเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบทุกแบบ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างพันธุ์ ทั้งนี้พบว่าทุกพันธุ์อ้อยเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง มีผลผลิตอ้อยสูงกว่าไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนโดยพันธุ์กำแพงแสน 01-29 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบสูงสุดเท่ากับ 127.25 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์กำแพงแสน 00-105 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบต่ำสุดเท่ากับ 118.01 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนพบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบสูงสุดเท่ากับ 140.50 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบต่ำสุดเท่ากับ 119.64 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 07-83 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบสูงสุดเท่ากับ 118.27 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์กำแพงแสน 01-29 กับกำแพงแสน 07-30-3 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบต่ำสุดเท่ากับ 99.20 และ 99.42 เปอร์เซ็นต์

ชีชีเอส

เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 28) พบว่าการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง (50 กก.ต่อไร่) มีชีชีเอส ต่ำกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 92.59 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยอัตราสูง (100 กก.ต่อไร่) เท่ากับ 96.70 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอัตราปุ๋ยในโตรเจน พบว่าการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงมีชีชีเอสเป็น 108.60 เปอร์เซ็นต์เมื่อ

เปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลางและไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงและใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง

เมื่อพิจารณาในแต่ละแบบของเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ (ตารางที่ 28) ไม่พบความแตกต่างในพันธุ์ย่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลางกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน แต่พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง ทั้งนี้พันธุ์ที่มีชีชีเอสเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง ต่ำกว่าเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากที่สุดได้แก่พันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีการตอบสนองในระดับสูง ต่อปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลางมาก โดยทำให้มีชีชีเอสต่ำลงมากที่สุด มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบเท่ากับ 82.23 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์กำแพงแสน 07-83 เมื่อใส่ปุ๋ยอัตราปานกลาง กลับมีค่าชีชีเอส สูงกว่าเมื่อไม่ใส่ในโตรเจนโดยมีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบเท่ากับ 107.51 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์ที่มีชีชีเอสเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูง ต่ำกว่าที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากที่สุดได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 เท่ากับ 77.55 เปอร์เซ็นต์ โดยที่มีพันธุ์ที่มีชีชีเอสเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูง ที่สูงกว่าเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน 2 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 07-83 และพันธุ์ขอนแก่น 3 โดยมีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบเท่ากับ 110.75 และ 124.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 กับ พันธุ์ขอนแก่น 3 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง พบพันธุ์ที่มีชีชีเอสเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูง ต่ำกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง 2 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 และกำแพงแสน 01-29 โดยมีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบเท่ากับ 90.18 และ 94.21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบเท่ากับ 142.92 เปอร์เซ็นต์ กับพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3

ผลผลิตน้ำตาล

เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราปุ๋ยในโตรเจน (ตารางที่ 29) พบว่าการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง (50 กก.ต่อไร่) มีผลทำให้มีผลผลิตน้ำตาลสูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 114.63 เปอร์เซ็นต์ โดยการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูง (100 กก.ต่อไร่)

ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 126.81 เปอร์เซ็นต์ และ เป็น 122.06 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง (50 กก.ต่อไร่) ทั้งนี้ เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบทั้ง 3 ค่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาในแต่ละแบบของเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ (ตารางที่ 29) ไม่พบความแตกต่างใน พันธุ์ย่อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลางกับที่ไม่ใส่ปุ๋ย ในโตรเจน และระหว่างที่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลาง แต่พบความ แตกต่างระหว่างพันธุ์เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ทั้งนี้พบว่าอ้อยทุกพันธุ์ เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราปานกลางมีผลผลิตน้ำตาล สูงกว่าเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน โดยพันธุ์ กำแพงแสน 07-83 และกำแพงแสน 01-29 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบสูงเท่ากับ 128.50 และ 127.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพันธุ์กำแพงแสน 07-10-3 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบต่ำสุดเท่ากับ 103.77 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับที่ไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนพบว่า พันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 เป็นพันธุ์เดียวที่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงมีผลผลิตน้ำตาลต่ำกว่า ที่ไม่ ใส่ปุ๋ยในโตรเจน เท่ากับ 93.22 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ กำแพงแสน 07-83 และพันธุ์ขอนแก่น 3 ที่มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบเท่ากับ 152.29 และ 166.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราสูงกับใส่ปุ๋ย ในโตรเจนอัตราปานกลาง พบว่ามีพันธุ์ขอนแก่น 3 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบสูงเท่ากับ 158.01 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์กำแพงแสน 07-30-3 มีเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบต่ำสุดเท่ากับ 112.96 เปอร์เซ็นต์

1943

ตารางที่ 27 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบผลผลิตอ้อย (ต้นต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Comparison percentage		
	50 kg/rai and 0 kg/rai	100 kg/rai and 0 kg/rai	100 kg/rai and 50 kg/rai
Kamphaeng Saen 00-105	118.01 a ^{1/}	128.84 a	114.97 a
Kamphaeng Saen 01-12	125.53 a	136.25 a	113.96 a
Kamphaeng Saen 01-29	127.25 a	126.29 a	99.20 a
Kamphaeng Saen 07-83	119.63 a	139.48 a	118.27 a
Kamphaeng Saen 07-10-3	126.37 a	140.50 a	110.47 a
Kamphaeng Saen 07-30-3	121.70 a	119.64 a	99.42 a
Khon Kaen 3	126.67 a	136.99 a	109.98 a
Average	123.59 B ^{2/}	132.57 A	109.47 C

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยใน ไตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ตารางที่ 28 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบค่าชีชีเอสที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Comparison percentage		
	50 kg/rai and 0 kg/rai	100 kg/rai and 0 kg/rai	100 kg/rai and 50 kg/rai
Kamphaeng Saen 00-105	91.33 a ^{1/}	99.43 ab	112.80 ab
Kamphaeng Saen 01-12	92.80 a	85.17 b	101.15 ab
Kamphaeng Saen 01-29	100.33 a	93.60 ab	94.21 ab
Kamphaeng Saen 07-83	107.51 a	110.75 ab	114.49 ab
Kamphaeng Saen 07-10-3	82.23 a	86.29 b	104.43 ab
Kamphaeng Saen 07-30-3	86.60 a	77.55 b	90.18 b
Khon Kaen 3	87.30 a	124.12 a	142.92 a
Average	92.59 B ^{2/}	96.70 AB	108.60 A

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยในโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ตารางที่ 29 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบผลผลิตน้ำตาล (ตันต่อไร่) ที่อายุ 10 เดือน

Sugarcane Varieties	Comparison percentage		
	50 kg/rai and 0 kg/rai	100 kg/rai and 0 kg/rai	100 kg/rai and 50 kg/rai
Kamphaeng Saen 00-105	106.36 a ^{1/}	124.04 bc	133.79 a
Kamphaeng Saen 01-12	122.01 a	115.85 bc	127.05 a
Kamphaeng Saen 01-29	127.32 a	117.14 bc	123.90 a
Kamphaeng Saen 07-83	128.50 a	152.29 ab	137.40 a
Kamphaeng Saen 07-10-3	103.77 a	119.05 bc	114.31 a
Kamphaeng Saen 07-30-3	106.18 a	93.22 c	112.96 a
Khon Kaen 3	108.26 a	166.08 a	158.01 a
Average	114.63 A ^{2/}	126.81 A	122.06 A

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรตัวเล็กที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

^{2/} ตัวอักษรตัวใหญ่ที่เหมือนกันของค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ในตารางที่ 30 เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะองค์ประกอบผลผลิต พบว่าในลักษณะเส้นผ่านศูนย์กลางลำไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ ส่วนความยาวลำ (ชม.) ของอ้อยที่อายุ 10 เดือน พบเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนมีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และจำนวนลำต่อไร่ที่อายุ 10 เดือน พบเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างกับระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ในตารางที่ 31 เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะความหวานและเส้นใยพบว่า ค่าบrixของอ้อยที่อายุ 9 เดือน พบเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนค่าบrixของอ้อยที่อายุ 10 เดือน พบเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ในขณะที่เปอร์เซ็นต์การสุกแก่ที่อายุ 9 เดือน และ 10 เดือน และเปอร์เซ็นต์เส้นใยที่อายุ 10 เดือน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ ส่วนลักษณะการเจริญเติบโต (ตารางที่ 32) โดยจำนวนหน่อต่อไร่ที่อายุ 4 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ โดยความสูง (ชม.) ของอ้อยที่อายุ 5 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ส่วนจำนวนหน่อต่อไร่ที่อายุ 7 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ มีความแตกต่างกับ

เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนจำนวนลำต่อไร่ที่อายุ 7 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และความสูง (ซม.) ของอ้อยที่อายุ 8 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ในตารางที่ 33 เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบลักษณะปริมาณในโตรเจน ไม่พบความแตกต่างของก่อนใส่ปุ๋ยในโตรเจน และที่อายุ 10 เดือน โดยที่หลังการใส่ปุ๋ยในโตรเจน พบความแตกต่างเฉพาะหลังการใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1 แต่ไม่พบความแตกต่างของการใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 2 โดยที่หลังการใส่ปุ๋ยในโตรเจนครั้งที่ 1 พบเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีความแตกต่างกับเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ กับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ในตารางที่ 33 เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบลักษณะความเขียวใบ ไม่พบความแตกต่างทั้งก่อนการใส่ปุ๋ยในโตรเจนและหลังการใส่ปุ๋ยในโตรเจน และที่อายุ 10 เดือน

1943

ตารางที่ 30 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่อายุ 10 เดือน

ลักษณะ	เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ		
	50 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 50 กก.ต่อไร่
เส้นผ่านศูนย์กลางลำ	100.1 a ^{1/}	102.2 a	102.4 a
ความยาวลำ	107.5 a	103.7 a	96.7 b
จำนวนลำต่อไร่	112.3 b	123.6 a	111.4 b

^{1/} ตัวอักษรที่เหมือนกันของแต่ละลักษณะในแนวนอน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบที่ต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

ตารางที่ 31 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะความหวานและเส้นใยที่อายุ 9 และ 10 เดือน

ลักษณะ	เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ		
	50 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 50 กก.ต่อไร่
ค่าบrix (9 เดือน)	95.5 b ^{1/}	97.1 b	102.0 a
เปอร์เซ็นต์สูกแก่ (9 เดือน)	99.1 a	98.3 a	99.5 a
เปอร์เซ็นต์เส้นใย (10 เดือน)	97.1 a	92.4 a	95.9 a
ค่าบrix (10 เดือน)	97.3 b	99.6 ab	102.6 a
เปอร์เซ็นต์สูกแก่ (10 เดือน)	100.1 a	100.8 a	100.8 a

^{1/} ตัวอักษรที่เหมือนกันของแต่ละลักษณะในแนวนอน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบที่ต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

ตารางที่ 32 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของลักษณะการเจริญเติบโตที่อายุต่างๆ

ลักษณะ	เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ		
	50 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 50 กก.ต่อไร่
จำนวนหน่อต่อไร่ (4 เดือน)	109.7 b ^{1/}	117.7 a	108.1 b
ความสูง (5 เดือน)	108.2 a	105.1 ab	98.9 b
จำนวนหน่อต่อไร่ (7 เดือน)	96.4 b	108.7 b	124.5 a
จำนวนลำต่อไร่ (7 เดือน)	110.3 b	118.6 a	108.7 b
ความสูง (8 เดือน)	110.4 a	108.3 a	98.99 b

^{1/} ตัวอักษรที่เหมือนกันของแต่ละลักษณะในแนวนอน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบที่ต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

ตารางที่ 33 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของปริมาณไนโตรเจน ก่อนและหลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 (อายุ 1.5 เดือน) และครั้งที่ 2 (อายุ 4.5 เดือน) และที่อายุ 10 เดือน

ลักษณะ	เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ		
	50 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 50 กก.ต่อไร่
ก่อนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	103.1 a ^{1/}	106.2 a	103.7 a
หลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	111.2 ab	115.3 a	104.0 b
ก่อนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	102.8 a	104.6 a	102.4 a
หลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	104.3 a	107.6 a	103.3 a
อายุ 10 เดือน	104.5 a	103.1 a	100.6 a

^{1/} ตัวอักษรที่เหมือนกันของแต่ละลักษณะในแนวนอน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบที่ต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

ตารางที่ 34 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบของค่าความเจ็บปวด ก่อนและหลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 (อายุ 1.5 เดือน) และครั้งที่ 2 (อายุ 4.5 เดือน) และที่อายุ 10 เดือน

ลักษณะ	เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบ		
	50 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 0 กก.ต่อไร่	100 กก.ต่อไร่ / 50 กก.ต่อไร่
ก่อนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	97.5 a ^{1/}	99.2 a	102.8 a
หลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	104.1 a	105.9 a	102.3 a
ก่อนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	104.7 a	104.2 a	100.2 a
หลังการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	105.4 a	105.9 a	100.9 a
อายุ 10 เดือน	103.3 a	104.1 a	101.8 a

^{1/} ตัวอักษรที่เหมือนกันของแต่ละลักษณะในแนวนอน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบที่ต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบผลผลิตที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิต เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ (ตารางที่ 35) พบว่าจำนวนลำต่อไร่ที่อายุ 7 เดือน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความยาวลำที่อายุเก็บเกี่ยว (10 เดือน) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ในขณะที่เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ ไม่พบองค์ประกอบผลผลิตที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตย่อย

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าชีชีเอสและลักษณะทางคุณภาพ

เมื่อพิจารณาลักษณะทางคุณภาพที่มีความสัมพันธ์กับค่าชีชีเอส เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ (ตารางที่ 36) พบว่าค่าบริกซ์ที่อายุ 10 เดือน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ แต่ค่าบริกซ์ที่อายุ 9 เดือน มีความสัมพันธ์กับค่าชีชีเอสเฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนเปอร์เซ็นต์เส้นใยที่อายุ 10 เดือน ปริมาณไนโตรเจนที่อายุ 10 เดือน และ ค่าความเขียวใบ ที่อายุ 10 เดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าชีชีเอส ทั้งเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่

1943

ตารางที่ 35 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ผลผลิตกับองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูกใน
อ้อย 7 พันธุ์

การใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	จำนวนลำต่อไร่ อายุ 7 เดือน	ความยาวลำ อายุ 10 เดือน	เส้นผ่านศูนย์กลาง ลำ 10 เดือน	น้ำหนักต่อลำ
0 กก.ต่อไร่	0.6578 ^{**}	0.4955 [*]	0.1132 ^{ns}	0.2482 ^{ns}
50 กก.ต่อไร่	0.0870 ^{ns}	0.0435 ^{ns}	0.0597 ^{ns}	0.0377 ^{ns}
100 กก.ต่อไร่	0.2287 ^{ns}	0.3526 ^{ns}	0.3655 ^{ns}	0.3997 ^{ns}

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

** หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตารางที่ 36 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าซีซีเอสกับค่าบริกซ์ ค่าความเขียวใบและปริมาณไนโตรเจนในใบของอ้อยปลูกในอ้อย 7 พันธุ์

การใส่ปุ๋ย ไนโตรเจน	ค่าบริกซ์ 10 เดือน	ค่าบริกซ์ 9 เดือน	เปอร์เซ็นต์ เส้นใย 10 เดือน	ไนโตรเจน 10 เดือน	ค่าความเขียว ใบ 10 เดือน
0 กก.ต่อไร่	0.7933**	0.4514*	-0.0134 ^{ns}	-0.2802 ^{ns}	0.2469 ^{ns}
50 กก.ต่อไร่	0.5993**	-0.1077 ^{ns}	-0.1318 ^{ns}	-0.2005 ^{ns}	-0.0900 ^{ns}
100 กก.ต่อไร่	0.6835**	0.3845 ^{ns}	0.0176 ^{ns}	0.2610 ^{ns}	0.0274 ^{ns}

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

** หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่างๆ ขององค์ประกอบผลผลิต

จากตารางที่ 37 พบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญ โดยความยาวลำมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักต่อลำ ที่มีนัยสำคัญเฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนและใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบกับจำนวนลำต่อไร่ เฉพาะเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางลำมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักต่อลำเฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน และเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบกับจำนวนลำต่อไร่ เฉพาะเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่

ตารางที่ 37 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะองค์ประกอบผลผลิตของอ้อยปลูก
ในอ้อย 7 พันธุ์ระหว่างเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และ
100 กก.ต่อไร่

ลักษณะ	น้ำหนักต่อลำ	ความยาวลำ	เส้นผ่านศูนย์กลางลำ
เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน			
จำนวนลำต่อไร่	0.1025 ^{ns}	0.2146 ^{ns}	-0.1490 ^{ns}
น้ำหนักต่อลำ		0.4417 [*]	0.4929 [*]
ความยาวลำ			0.1736 ^{ns}
อัตรา 50 กก.ต่อไร่			
จำนวนลำต่อไร่	0.0576 ^{ns}	-0.4602 [*]	-0.6476 ^{**}
น้ำหนักต่อลำ		0.4563 [*]	0.1072 ^{ns}
ความยาวลำ			0.3000 ^{ns}
อัตรา 100 กก.ต่อไร่			
จำนวนลำต่อไร่	-0.0674 ^{ns}	-0.1698 ^{ns}	0.0703 ^{ns}
น้ำหนักต่อลำ		0.3527 ^{ns}	0.6588 ^{**}
ความยาวลำ			0.1970 ^{ns}

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคุณภาพ

จากตารางที่ 38 พบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกระหว่างค่าบริกซ์ที่อายุ 10 เดือน กับ ค่าบริกซ์ที่อายุ 9 เดือนที่มีนัยสำคัญเฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กก.ต่อไร่ แต่ไม่พบเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ ในขณะที่พบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกระหว่างค่าบริกซ์ที่อายุ 9 เดือนกับค่าความเขียวใบ ที่อายุ 10 เดือน มีนัยสำคัญเฉพาะเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกระหว่างปริมาณไนโตรเจนที่อายุ 10 เดือน กับ ค่าความเขียวใบที่อายุ 10 เดือน มีนัยสำคัญเฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน

ตารางที่ 38 ลักษณะทางคุณภาพของอ้อยปลูก ในอ้อยพันธุ์ 7 พันธุ์ ระหว่างเมื่อไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 50 กก.ต่อไร่ และ 100 กก.ต่อไร่

	ค่าบริกซ์	เส้นใย	ไนโตรเจน	ค่าความเขียวใบ
ลักษณะ	9 เดือน	10 เดือน	10 เดือน	10 เดือน
เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน				
ค่าบริกซ์ 10 เดือน	0.5951 ^{**}	-0.1336 ^{ns}	-0.0870 ^{ns}	0.2065 ^{ns}
ค่าบริกซ์ 9 เดือน		0.0058 ^{ns}	-0.2432 ^{ns}	0.0356 ^{ns}
เส้นใย 10 เดือน			-0.1624 ^{ns}	-0.0210 ^{ns}
ไนโตรเจน 10 เดือน				0.5135 [*]
อัตรา 50 กก.ต่อไร่				
ค่าบริกซ์ 10 เดือน	-0.0598 ^{ns}	-0.3714 ^{ns}	-0.0609 ^{ns}	-0.2848 ^{ns}
ค่าบริกซ์ 9 เดือน		-0.1396 ^{ns}	0.2392 ^{ns}	0.4996 [*]
เส้นใย 10 เดือน			0.0290 ^{ns}	-0.2044 ^{ns}
ไนโตรเจน 10 เดือน				0.2851 ^{ns}
อัตรา 100 กก.ต่อไร่				
ค่าบริกซ์ 10 เดือน	0.4655 [*]	0.1825 ^{ns}	0.2511 ^{ns}	0.2365 ^{ns}
ค่าบริกซ์ 9 เดือน		0.0159 ^{ns}	-0.0474 ^{ns}	0.1334 ^{ns}
เส้นใย 10 เดือน			0.2612 ^{ns}	0.1873 ^{ns}
ไนโตรเจน 10 เดือน				0.2066 ^{ns}

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุปผลการทดลอง

1. พันธุ์ที่มีผลผลิตอ้อยสูงเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน มีทั้งพันธุ์ที่ตอบสนองต่อปุ๋ยซึ่งได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-29 และพันธุ์ที่ไม่ตอบสนองต่อปุ๋ย ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-12 ซึ่งพันธุ์นี้ยังมีชีชีเอสและผลผลิตน้ำตาลที่สูง เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน
2. พันธุ์ขอนแก่น 3 เป็นพันธุ์เดียวที่ตอบสนองต่อปุ๋ยในโตรเจนในลักษณะชีชีเอส โดยมีชีชีเอสสูงเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตราอัตราสูง (100 กก.ต่อไร่) สูงกว่าอัตราอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. จากการพิจารณาเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยอัตราต่างกัน พบว่าผลผลิตอ้อยมีการตอบสนองต่อปุ๋ยอัตราปานกลางมากกว่าอัตราสูง ในขณะที่ชีชีเอสมีการตอบสนองต่อปุ๋ยอัตราปานกลางและอัตราสูงต่างกัน โดยปุ๋ยอัตราปานกลางทำให้ชีชีเอสลดลง ส่วนปุ๋ยอัตราสูงทำให้ชีชีเอสเพิ่มขึ้น โดยการใส่ปุ๋ยอัตราปานกลางมีผลผลิตน้ำตาลเพิ่มขึ้นน้อยกว่าการใส่ปุ๋ยอัตราสูง แต่ไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. พบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยที่มีนัยสำคัญระหว่างผลผลิตอ้อยกับจำนวนลำต่อไร่ และความยาวลำ เฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ส่วนชีชีเอสพบความสัมพันธ์กับค่าปริกซ์ที่อายุ 10 เดือน ในทุกอัตราปุ๋ย แต่พบว่าพบความสัมพันธ์กับค่าปริกซ์ที่อายุ 9 เดือน เฉพาะเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจน ในขณะที่ในความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะองค์ประกอบผลผลิต และลักษณะคุณภาพต่างๆ มีความแตกต่างในแต่ละอัตราปุ๋ยในโตรเจน

1943

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2557. ลักษณะและสมบัติของชุดดินกำแพงแสน. แหล่งที่มา:

http://www.ddd.go.th/thaisoils_museum/pf_desc/central/Ks.htm, 5 พฤษภาคม 2563.

กองสำรวจดิน. 2525. ชุดดินที่สำคัญในประเทศไทย, น. 77-101. ใน รายงานประจำปี 2525.

กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ

เกษม สุขสถาน. 2540. คู่มือการทำไร่อ้อย. บริษัทมิตรผลวิสาหกิจพัฒนาอ้อยและน้ำตาลจำกัด, ชัยภูมิ.

คณาจารย์ภาควิชาพืชไร่นา. 2547. อ้อย. ใน พืชเศรษฐกิจ. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 460 น.

ชูศักดิ์ จอมพุท. 2555. สถิติ: การวางแผนการตลาดและการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยด้านพืชไร่ ด้วย R. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ณิพัทธ์ เหลืองวิไล. 2557. การเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสนจากต่างกลุ่มสมต่อน้ำในโตรเจน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ถวิล ครุฑกุล และ วุฒิชชาติ สิริช่วยชู. 2522. การศึกษาปุ๋ยอ้อยสำหรับดินกำแพงแสน.

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์. 13 (1-2), น. 28-33.

ธวัช ดินนังวัฒนะ. 2543. การทำไร่อ้อยยุคใหม่. ศูนย์เกษตรอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

ประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์. 2545. อัตราปุ๋ยในโตรเจนที่เหมาะสมเมื่อเพิ่มประชากรอ้อยต่อพื้นที่ใน ดินชุดกำแพงแสน, น. 22/4 ใน การประชุมวิชาการอ้อยประจำปี 2545. ศูนย์วิจัยพืชไร่ สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร, สุพรรณบุรี.

พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2536. วิธีการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย. ใน เอกสารประกอบการบรรยายการปรับปรุงพันธุ์อ้อย. ศูนย์เกษตรอ้อยภาคกลาง, กาญจนบุรี. 14 น.

พรทิพย์ แก้วคง และสาธิต สดุดี. 2548. การประเมินปริมาณไนโตรเจนและคลอโรฟิลล์รวมใน ใบลองกองภายใต้สภาวะเครียดน้ำโดยใช้คลอโรฟิลล์เมตร. ว. สงขลานครินทร์ วทท.

27(4): 731-741.

ภาควิชา วิทยาศาสตร์. 2550. **สรีรวิทยาของพืช**. กรุงเทพฯ, โอเดียนสโตร์.

เรวัต เลิศฤทัยโชชิน. 2551. **การปรับปรุงพันธุ์อ้อย**. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล
สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โรจน์ เทพพลผล. 2525. **รายงานการสำรวจดินจังหวัดนครปฐม**. รายงานการสำรวจดินฉบับที่
311. กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ. 84 น.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2552. **บทบันทึกแห่งอ้อยและน้ำตาลไทย**.
สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, กระทรวงอุตสาหกรรม.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล. 2558. **รายงานพื้นที่การปลูกอ้อยปีการผลิต 2557/2558**.
แหล่งที่มา: www.ocsb.go.th, 13 มกราคม 2558.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล. 2561. **รายงานการผลิต 2560/2561**. แหล่งที่มา:
www.ocsb.go.th, 13 กันยายน 2562.

อดิศักดิ์ นัคกระโทก. 2553. ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อย องค์ประกอบผลผลิตอ้อย
องค์ประกอบคลอโรฟิลล์และปริมาณแป้งในน้ำอ้อย ของอ้อยปลูกในพื้นที่ปลูกอ้อย
ภาคตะวันตกตอนล่าง. ใน **วารสารกำแพงแสน** 8:12-20.

อรพินท์ สุริยพันธ์. 2516. อาการขาดธาตุอาหารของอ้อย. **กลีกร**. 46 (5): 24-27.

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

Dillewijn, C. V. 1952. **Botany of sugarcane**. The Chronica Botanica Co., Massachusetts. 452 p.

Evans, H. 1989. **Element other than Nitrogen, Potassium and Phosphorous in the Mineral
Nutrition on Sugarcane**. Research Sta. Mauritius, Bull.

Ghosh, A.K., R.K. Rai, Y.R. Saxena and A.K. Shrivastava. 1990. Effect of sulphur application
on the nutritional status, yield and quality of sugarcane. **J. Indian Soc. Soil Sci.** 38: 73-
76.

Gourevith, J. D., B.L. Keeler, and T.H. Ricketts. 2018. Determining socially optimal rates of

- nitrogen fertilizer application. **Ecosystems & Environment**. 254: 292-299.
- Hebert, L. P. 1965. Association between yield components and yield of sugarcane varieties in Louisiana. **Proc. ISSCT**. 12-760-763.
- Hogarth, D.M. 1971. Quantitative inheritance studies in sugarcane II. Correlation and predicted responses to selection. **Australian Journal of Agricultural Research**. 22: 103-109.
- Kheoruenromne, I., A. Suddhiprakarn, A. Eiumnoh and P. Srijantr. 1985. **Suitability and potential of Alfisols and Inceptisols for economic crops in Mae Klong basin**, pp. 11-4. In Gavinlertvatana, P., I. Kheoruenromne, V. Korpraditskul, A. Sukthumrong, S. Nilnond, S. Jamornmarn and S. Faungfupong. (eds.). KU-ACNARP Cropping Programmes Technical Report 1984-1985. Faculty of Agriculture, Kasetsart Univ., Bangkok.
- Li, Y.C., A.K. Alva, D.V. Calvert and M. Zhang. 1998. A rapid nondestructive technique to predict leaf nitrogen status of grapefruit tree with various nitrogen fertilization practices. **Hort. Technology**. 8: 81-86.
- Mohan-Rao and Narasimham C. V. 1952. **Some Aspects of nitrogen nutrition of sugarcane in ANDHR.**, Anakapalle, India. 74-90.
- Muchow R.C., M.J. Robertson, A.W. Wood and B.A. Keating. 1996. Effect of nitrogen on the time-course accumulation in sugarcane. **Field Crop Research**. 47 : 143-153.
- Sime, M. 2013. Effect of different nitrogen rates and time of application in improving yield and quality of seed cane of sugarcane (*Saccharum spp. L.*) Variety B41/227. **International Journal of Scientific and Research Publications**. 3(1): 1-7
- Sreewarome, A., S. Saensupo, P. Prammannee and P. Weerathworn, 2007. Effect of rate and split application of nitrogen on agronomic characteristics, cane yield and juice quality. **Prog. Int. Soc. Sugar Cane Technol**. 26: 465-469.
- Venables, W.N., D.M. Smith and the R Development Core Team. 2009. **An Introduction to R**.

available Source: <http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-into.pdf>, May 5, 2020.

Thomas, J.R., A.W. Scott, Jr. and R .P. Wiedenfeld. 1985. Fertilizer requirements of sugarcane in Texas. **J. Am. Soc. Sugar Cane Technol.** 4: 62-72.



ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแปลงที่ทดสอบในปี 2560

ปริมาณน้ำฝน/เดือน												
วัน	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	1.5	0.0	0.0	T	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	2.5	0.0	8.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	11.8	0.2	0.0	74.6	0.0	0.0
4	0.1	0.0	0.0	0.0	40.0	2.0	10.6	0.9	0.0	1.6	0.0	0.0
5	T	0.0	0.0	T	1.4	5.1	11.7	0.0	3.4	T	0.2	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	20.4	0.0	3.8	0.1	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	1.4	0.0	0.4	5.4	0.0	0.0
8	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0
9	17.9	0.0	0.0	0.0	T	3.5	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
10	12.4	0.0	0.0	0.0	12.2	42.9	0.0	0.0	0.4	0.0	4.8	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0	1.3	0.0	0.0	34.0	13.1	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0	1.2	0.0	12.2	0.0	12.9	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	0	T	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0	0.0	0.0	28.9	2.5	0.2	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0	0.0	13.5	7.8	30.9	3.8	0.4
16	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	0	0.0	0.2	T	0.0	8.2	0.0
17	1.9	0.0	0.0	0.0	0.5	0	0.0	0.3	0.6	8.9	0.0	0.0

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ปริมาณน้ำฝน/เดือน												
วัน	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
18	0.0	0.0	0.0	0.3	8.4	0.6	0.6	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0	20.3	8.9	0.0	0.0	8.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	1.9	0.7	0.0	0.0	11.3	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T	18.2	6.3	9.5	0.1	23.4	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	2.1	0.0	0.0	14.7	T	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	0	0.0	0.0	4.8	23.3	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	48.4	0	0.0	1.4	0.0	43.2	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	T	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	114.1	0.0	4.9	0	T	23.6	0.0	0.0	0.0	22.9
27	0.0	0.7	0.0	0.0	0.8	T	0.0	0.1	7.6	0.0	0.0	22.5
28	0.0	0.0	0.0	13.3	5.6	1.1	5.6	12.	43.8	0.0	0.0	0.0
29	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	-	0.0	0.0	4.0	3.0	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	0.0	-	0.0	-	0.0
Total	35.7	0.7	114.1	13.6	176.3	169.1	90.7	119.9	119.4	256.5	86.1	45.8
Mean	1.2	0.0	3.7	0.0	5.7	5.6	2.9	6.5	4.0	8.3	2.9	1.5

หมายเหตุ T = Trace of rainfall less than 0.1 mm.

Source: Nakhonpathom Meteorological Station Tel./Fax. 0-3435-1945

ตารางผนวกที่ 2 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแปลงที่ทดสอบในปี 2561

ปริมาณน้ำฝน/เดือน												
วัน	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0.0	2.3	0.0	0.0	19.2	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.0	0.0
2	0.0	T	0.0	T	0.4	0.0	8.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	T	T	0.0	11.5	5.8	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	0.0	0.0	5.5	2.9	5.1	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.1	1.9	16.8	0.0	0.0
6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	12.6	0.2	5.6	13.3	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	T	0.0	0.0	0.0	1.2	0.1	25.1	0.0	38.7
8	0.0	0.0	T	0.0	0.0	0.6	0.0	T	0.0	0.0	0.1	7.8
9	T	0.0	39.8	0.0	0.0	4.0	5.6	0.0	0.6	0.0	4.4	T
10	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T	3.2	6.0	1.4	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	52.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T	2.2	T	0.5	0.0	0.0	T
13	0.0	0.0	T	0.0	0.0	T	0.0	0.1	51.7	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	T	17.1	6.6	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.8	T	36.0	0.0	18.1	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	T	1.6	0.0	20.4	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.9	0.1	T	0.0	0.0	0.0

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ปริมาณน้ำฝน/เดือน												
วัน	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	7.9	0.9	0.2	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	1.2	3.0	T	85.2	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	0.2	12.4	10.2	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
23	0.0	0.2	T	0.0	5.5	0.2	0.0	0.8	28.8	1.4	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.3	T	5.6	8.6	8.5	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	10.9	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	1.8	0.8	19.8	0.2	22.3	0.0	0.4	0.0	0.0
27	0.0	8.4	0.0	6.6	49.3	0.0	0.8	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	9.7	0.0	7.5	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.1
29	0.0	-	0.0	0.7	T	3.8	0.1	T	43.5	0.0	0.0	T
30	0.0	-	0.0	11.1	28.6	22.0	T	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0
31	0.0	-	17.7	-	0.0	-	T	36.0	-	0.0	-	0.0
Total	6.6	10.9	57.5	31.2	220.5	72.4	34.6	124.3	235.4	197.0	44.6	46.6
Mean	0.2	0.4	1.9	1.0	7.1	2.4	1.1	4.0	7.9	6.4	1.5	1.5

หมายเหตุ T = Trace of rainfall less than 0.1 mm.

Source: Nakhonpathom Meteorological Station Tel./Fax. 0-3435-19

ตารางผนวกที่ 3 แสดงข้อมูลปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินที่ (0, 50 และ 100) กิโลกรัมต่อไร่
ของแปลงทดลอง

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (กก./ไร่)	ก่อนใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (%)	หลังใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (%)
0	0.0237	0.0350
50	0.0270	0.0371
100	0.0277	0.0440

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสายพิน ดีเยี่ยม
วัน เดือน ปี เกิด	22 กุมภาพันธ์ 2537
สถานที่เกิด	นครราชสีมา
ที่อยู่ปัจจุบัน	133/1 หมู่ที่10 ต.ชมพู อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก 65190
ประวัติการศึกษา	ระดับปริญญาตรี ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน