

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย -
2. โครงการวิจัย
กิจกรรม
วิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อการผลิตพืช
กรณีศึกษา : ข้าวโพดหวาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
การศึกษารูปแบบการจัดการดิน ปุ๋ย เพื่อการผลิตข้าวโพดหวานในภาค
กลาง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)
การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวานโดยปุ๋ยโพแทช
Study on increase the production efficiency of sweet corn
by potash fertilizer
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง
ผู้ร่วมงาน
ปิยะนันท์ วิวัฒน์วิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
สมฤทัย ต้นเจริญ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
พีรพงษ์ เซาวนพงษ์ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
ณัฐพงศ์ ศรีสมบัติ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
ปฎิมาภรณ์ จินจาคาม กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

5. บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวานโดยปุ๋ยโพแทช เพื่อให้ได้ข้อมูลการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยโพแทชและประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน และดินเหนียว สำหรับนำไปใช้ในการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับข้าวโพดหวานอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการทดลองในปี 2560 ในดินร่วน ที่แปลงเกษตรกร ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี และปี 2561 ในดินเหนียว ที่แปลงเกษตรกร ตำบลตะคร้อเอน อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี วางแผนการทดลองแบบ 2×6 Factorials in RCB มี 12 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย ปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์ข้าวโพดหวาน ได้แก่ 1) พันธุ์ไฮบริด 3 และ 2) พันธุ์ชยันนาท 86-1 ปัจจัยที่ 2 คือ ระดับของปุ๋ยโพแทช มี 6 ระดับ ได้แก่ 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ โดยทุกกรรมวิธีใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และปุ๋ยฟอสเฟตตามค่าวิเคราะห์ดินในอัตรา 30 กิโลกรัม N ต่อไร่ และ 5 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ ตามลำดับ

ผลการทดลอง พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชยันนาท 86-1 และพันธุ์ไฮบริด 3 และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ในดินร่วนและดินเหนียว ไม่ทำให้สมบัติทางเคมีของดิน ผลผลิต และการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ แต่ทำให้การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยข้าวโพด

หวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 จะเจริญเติบโตดีกว่าพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 สำหรับประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในการสร้างผลผลิตในดินร่วนและดินเหนียว พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 และ 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ตามลำดับ จะทำให้ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมสูงกว่าพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 เมื่อพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (VCR) พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ในการปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุด สำหรับข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุดเช่นกัน

คำสำคัญ : ข้าวโพดหวาน ประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน ปุ๋ยโพแทช

The experiment was carried out to investigate the production efficiency of sweet corn by potash fertilizer on loam and clay soils at Kanchanaburi province: which can be a guideline for sweet corn fertilizer recommendation. In 2017 study the response of sweet corn on potassium fertilizer management and the efficiency of potassium utilization of sweet corn on loam soils at the farmer's farm Tambon Klondo, Danmakhantier District, Kanchanaburi Province. In 2018 study the response of sweet corn on potassium fertilizer management and the efficiency of potassium utilization of sweet corn on loam soils at the farmer's farm Tambon Takanaien, Thamaka District, Kanchanaburi Province. The experiment was conducted in 2x6 Factorials in randomized completed block design with 4 replications. Main plot was Sweet corn varieties as followers of Chainat 86-1 and Hybrid 3. The subplot was K fertilizer application rates with 6 treatments consisted of 1) No fertilizer 2) K fertilizer application at 5 kg K_2O per rai. 3) K fertilizer application at 10 kg K_2O per rai. 4) K fertilizer application at 15 kg K_2O per rai. 5) K fertilizer application at 20 kg K_2O per rai. 6) K fertilizer application at 25 kg K_2O per rai.

The result showed that Chainat 86-1 variety and Hybrid 3 variety and K fertilizer application every treatments didn't significantly on soil chemical properties, yield, and amount of plant nutrients but highly significant on increase growth with Chainat 86-1 sweet corn growing better than hybrid 3. The efficiency of potassium utilization of sweet corn on loam and clay soils with K fertilizer application rate at 5 and 10 kg K_2O per rai cause Chainat 86-1 was higher potassium efficiency than Hybrid 3. As an aspect of economic returns with Chainat 86-1 variety at rate K fertilizer application at 10 kg K_2O per rai maximized the most benefit, and Hybrid 3 variety at rate K fertilizer application at 15 kg K_2O per rai maximized the most benefit.

Keywords : Sweet corn, Sweet corn production efficiency, Potassium fertilizer

6. คำนำ

ปัจจุบันข้าวโพดหวานจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 เป็นต้นมา การผลิตและการส่งออกผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานของประเทศไทย มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี นอกจากการบริโภคเป็นข้าวโพดฝักสดแล้ว ยังมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยเฉพาะข้าวโพดหวานกระป๋องของไทย เป็นสินค้าที่มีศักยภาพสูง มีการส่งออกต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 10 ปี (ระหว่างปี 2549-2558) โดยในปี 2555 ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวโพดหวานกระป๋องเป็นอันดับ 1 ของโลก ประมาณ 184,178 ตัน คิดเป็นมูลค่า 5,770 ล้านบาท รองลงมา คือ ฮังการี ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา และจีน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ข้าวโพดหวานเป็นพืชที่ปลูกได้ตั้งแต่เขตหนาว เช่น ประเทศแคนาดา จนถึงเขตร้อน เช่น ประเทศไทย ข้าวโพดหวานเจริญเติบโตในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 10-45 องศาเซลเซียส ดังนั้นอุณหภูมิในประเทศไทยจึงเหมาะแก่การปลูกข้าวโพดหวานตลอดทั้งปี ยกเว้นตามบริเวณที่ราบสูงในฤดูหนาว ซึ่งเป็นช่วงสั้นๆ เท่านั้น (ทวีศักดิ์, 2540) ดินที่เหมาะสมสำหรับใช้ปลูกข้าวโพดหวานเป็นดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วน ร่วนเหนียวปนทราย และร่วนปนทราย มีการระบายน้ำดิน ปฏิกริยาของดินอยู่ในช่วง 5.5 – 6.8 (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

โพแทสเซียมมีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช เสริมสร้างความแข็งแรงของลำต้น และการสร้างเมล็ด (กรมวิชาการเกษตร, 2553) ซึ่งธาตุโพแทสเซียมไม่ได้สะสมเพียงในส่วนของเมล็ดเท่านั้น แต่ยังอยู่ในส่วนของเศษซากพืช ได้แก่ ต้น ใบ และกาบฝัก เป็นต้น การเก็บเกี่ยวจึงทำให้มีการสูญเสียธาตุโพแทสเซียมติดไปกับผลผลิตเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตราต่าง ๆ ในการผลิตข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน และดินเหนียว เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ในการผลิตข้าวโพดหวานต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

7.1 อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน ไฮบริดส์ 3
2. ปุ๋ยเคมี ได้แก่ ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)
3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน ได้แก่ อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดินแบบ Undisturbed core sample สว่านเก็บตัวอย่างดิน ถุงพลาสติก เก็บตัวอย่างดิน
4. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพืช ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงตาข่าย มีด กรรไกรตัดตัวอย่างพืช
5. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และวัชพืช
6. เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เครื่องแก้ว และสารเคมีสำหรับวิเคราะห์ดินและพืช
7. อุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบน้ำในแปลงทดลอง

7.2 วิธีการ

1. แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ 2×6 Factorial in RCB จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย

ปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์ข้าวโพด ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 86-1 และพันธุ์ไฮบริดส์ 3

ปัจจัยที่ 2 คือ ระดับของปุ๋ยโพแทช มี 6 ระดับ ได้แก่

- 1) 0 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 2) 0.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 3) 1.0 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 4) 1.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 5) 2.0 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 6) 2.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน

หมายเหตุ ทุกกรรมวิธี ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และปุ๋ยฟอสเฟต ตามค่าวิเคราะห์ดิน

2. วิธีปฏิบัติการทดลอง

สำรวจ คัดเลือกพื้นที่ทำการทดลองในกลุ่มดินร่วน และกลุ่มดินเหนียว แปลงเกษตรกร จังหวัดกาญจนบุรี โดยปลูกข้าวโพดหวาน 2 ฤดูปลูกต่อปี ไถเตรียมดินพร้อมเก็บตัวอย่างดินรวมก่อนปลูก มาวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินในห้องปฏิบัติการ เพื่อคำนวณอัตราปุ๋ยไนโตรเจน และปุ๋ยฟอสเฟตตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร เตรียมแปลงทดลอง ขนาดแปลงย่อย เท่ากับ 4.5x6 เมตร จำนวน 48 แปลงย่อย ทำการปลูกข้าวโพดหวาน ระยะปลูก 0.75x0.25 เมตร จำนวน 2-3 เมล็ดต่อหลุม เมื่อข้าวโพดหวานอายุประมาณ 14 วัน ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม โดยเลือกต้นที่สมบูรณ์ที่สุด ใส่ปุ๋ยข้างแถวปลูกในอัตราที่กำหนดตามกรรมวิธี โดยปุ๋ยไนโตรเจนแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือครั้งแรกใส่พร้อมปลูก และครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวโพดหวานอายุได้ประมาณ 3 สัปดาห์ ส่วนปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทชใส่ครั้งเดียวพร้อมปลูก ให้น้ำข้าวโพดแบบมินิสปริงเกอร์ ปริมาณและระยะถี่บ่อยในการให้น้ำโดยการสังเกตความชื้นในดิน ดูแลกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืช เก็บตัวอย่างข้าวโพดหวานในระยะการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น (Vegetative phase) และระยะการเจริญเติบโตทางการสืบพันธุ์ (Reproductive phase) สุ่มเก็บตัวอย่างพืชจำนวน 2 ต้นต่อแปลงย่อย แยกตัวอย่างต้นพืชเป็นส่วนต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่พืชดูดตั้งไปใช้ ทำการเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานอายุ 65-72 วัน พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x3 เมตร สุ่มเก็บตัวอย่างต้นและฝักข้าวโพดในแต่ละกรรมวิธีมาวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่ดูดตั้งไปใช้ พร้อมทั้งสุ่มเก็บตัวอย่างดินในแต่ละแปลงย่อย เก็บที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตรจากผิวดิน เพื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดูดใช้ธาตุอาหารของพืชและผลผลิต วิเคราะห์การตอบสนองต่อปุ๋ยโดยใช้ response curve

3. การบันทึกข้อมูล

1) บันทึกข้อมูลในภาคสนาม: วันปลูก วันเก็บเกี่ยว จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ผลผลิต ปริมาณผลผลิตฝักทั้งเปลือก ผลผลิตฝักปอกเปลือก น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของข้าวโพด คุณภาพด้านความหวาน (องศาบริกซ์) ของข้าวโพดหวาน

2) บันทึกข้อมูลห้องปฏิบัติการ: ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกและหลังปลูกที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตรจากผิวดิน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติดินทางกายภาพและเคมี ได้แก่ เนื้อดิน ความเป็นกรด-ต่าง

อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ผลวิเคราะห์พืช ได้แก่ ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมด

3) ข้อมูลผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่พืชดูดตั้งไปใช้ในระยะเวลาเจริญเติบโต และระยะสืบพันธุ์ เพื่อประเมินความต้องการธาตุอาหารของพืช และระยะเก็บเกี่ยว เพื่อประเมินปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียออกไปจากพื้นที่โดยติดไปกับผลผลิตได้แก่ ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม

4) ข้อมูลเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานในช่วง 30 60 วันหลังปลูก และระยะเก็บเกี่ยว

5) คำนวณต้นทุนการผลิตโดยการหาอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยวิธี Value to cost ratio (VCR) และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ โดยวิธี Benefit and cost ratio (BCR) และเปรียบเทียบผลตอบแทนและความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และค่าประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย (fertilizer use efficiency)

6) ค่าวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์สถิติตามแบบแผนการทดลอง โดยใช้ ANOVA และ DMRT และสรุปผลการทดลอง

7.3 เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการทดลอง

ตุลาคม 2560 – กันยายน 2561

สถานที่

1) แปลงเกษตรกร ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี

พิกัดที่ตั้ง 47P UTM 545131^E 1540784^N

2) แปลงเกษตรกร ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี

พิกัดที่ตั้ง 47P UTM 9971236^E 140255^N

3) ห้องปฏิบัติการกลาง กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2560 ดำเนินการทดลองในดินร่วนที่แปลงเกษตรกร ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี โดยทำการปลูกข้าวโพดหวานจำนวน 2 ฤดูปลูก

ปี 2561 ดำเนินการทดลองในดินเหนียวที่แปลงเกษตรกร ตำบลตะคร้ำเอน อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี โดยทำการปลูกข้าวโพดหวานจำนวน 2 ฤดูปลูก

8.1 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

8.1.1 สมบัติของดินก่อนทำการทดลอง

ดินที่ทำการทดลอง มีเนื้อดินเป็นดินร่วน ผลวิเคราะห์สมบัติของดินก่อนทำการทดลองที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 7.1 ซึ่งเป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ เท่ากับ 0.12 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง เท่ากับ 20.4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในระดับต่ำ เท่ากับ 49.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 1)

จากผลการวิเคราะห์ดินทำให้ได้อัตราปุ๋ยสำหรับข้าวโพดหวาน คือ 30-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ดังนั้นกรรมวิธีการทดลองจึงประกอบด้วย

ปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์ข้าวโพด ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 86-1 และพันธุ์ไฮบริดส์ 3

ปัจจัยที่ 2 คือ ปุ๋ยโพแทช มี 6 ระดับ ได้แก่

- 1) 0 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (กรรมวิธีควบคุม)
- 2) 5 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (0.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 3) 10 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (1.0 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 4) 15 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (1.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 5) 20 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (2.0 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 6) 25 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ (2.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)

หมายเหตุ ทุกกรรมวิธี ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยฟอสเฟตตามค่าวิเคราะห์ดิน

ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 30 กิโลกรัม N ต่อไร่ และ ปุ๋ยฟอสเฟต อัตรา 5 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อไร่

8.1.2 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1 จากการปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้สมบัติของดินมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นกลาง (pH 6.2) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 2) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับต่ำ เฉลี่ย 0.86% ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 2) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงเฉลี่ย 35.82 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 3) และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินอยู่ในระดับต่ำ เฉลี่ย 17.50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 3)

8.1.3 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 76 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ แต่การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 จะให้ความสูงมากกว่าพันธุ์ไฮบริดส์ 3 โดยให้ความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 192 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

8.1.4 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย

จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ไม่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 7,451 ต้นต่อไร่ แต่พบว่าการใช้ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ จะมีผลต่อจำนวนต้นต่อไร่ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะมีจำนวนต้นต่อไร่มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 6,888 ฝักต่อไร่ (ตารางที่ 5)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 2,001 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 6)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 6,888 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 6)

8.1.5 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโค อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 370 กรัมต่อฝัก (ตารางที่ 7)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 264 กรัมต่อฝัก (ตารางที่ 7) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ แต่ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริด 3 จะให้ความยาวฝักมากกว่าพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยให้ความยาวฝักเฉลี่ย เท่ากับ 18.9 เซนติเมตร (ตารางที่ 8) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ แต่ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริด 3 จะให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักสูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 52.5 มิลลิเมตร (ตารางที่ 8) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีคุณภาพความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 10.9 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 8) ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.1.6 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโด อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ มีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่าการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะส่งผลให้มีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจนสูงกว่าการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ สำหรับปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 9)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ มีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม แตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูงกว่าพันธุ์ไฮบริด 3 สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะส่งผลให้มีปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูงกว่าการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ มีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน และฟอสฟอรัส มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะส่งผลให้มีปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมสูงกว่าการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ (ตารางที่ 11)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 12)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชังของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13)

8.1.7 ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมต่อการผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโค

อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียม หรือ ประสิทธิภาพในการผลิต คือ ผลผลิต (product) ที่ได้ต่อหน่วยของปุ๋ยโพแทสเซียมที่พืชดูดใช้แล้วก่อให้เกิดผลผลิต และสามารถคำนวณหาประสิทธิภาพของปุ๋ยได้ ซึ่งประโยชน์ที่พืชได้จากปุ๋ยคือธาตุอาหารที่เป็นองค์ประกอบอยู่ในปุ๋ย ดังนั้นจึงต้องศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหาร (nutrient use efficiency) ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในปุ๋ย 3 วิธี คือ 1) ประสิทธิภาพการผลิตพืช (agronomic efficiency) หรือประสิทธิภาพผลผลิต (yield efficiency) 2) ประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารจากปุ๋ย (apparent recovery efficiency) และ 3) ประสิทธิภาพเชิงสรีระ (physiological efficiency)

- ประสิทธิภาพการผลิตพืชหรือผลผลิต

คือ ผลผลิตส่วนที่มีคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ (economic production) ที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยของปุ๋ยที่ใช้ ซึ่งการทดลองปุ๋ยโพแทสเซียม (K) กับข้าวโพดหวานสามารถคำนวณประสิทธิภาพผลผลิตได้ดังนี้

เมื่อ Y_f = ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

Y_c = ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

F_k = อัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่ใส่ (กิโลกรัมต่อไร่)

ดังนั้น

$$\text{ประสิทธิภาพผลผลิต (กก./กก. N)} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (Yf)} - \text{ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (Yc)}}{\text{ปริมาณโพแทสเซียมที่ใส่ (Fk)}}$$

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยไม่ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม ได้ผลผลิต 2,240 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 3,493, 3,502, 3,102, 3,520 และ 3,544 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพผลผลิตที่แตกต่างกันดังนี้

1) ใช้ปุ๋ยโพแทสเซียม 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,493-2,240)/5 = 250.60$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

2) ใช้ปุ๋ยโพแทสเซียม 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,502-2,240)/10 = 126.20$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

3) ใช้ปุ๋ยโพแทสเซียม 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,102-2,240)/15 = 57.46$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

4) ใช้ปุ๋ยโพแทสเซียม 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,520-2,240)/20 = 64.00$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

5) ใช้ปุ๋ยโพแทสเซียม 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,544-2,240)/25 = 52.16$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทสเซียมในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานได้เฉลี่ย 250.60 กิโลกรัม (ภาพที่ 1)

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริด 3 โดยไม่ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม ได้ผลผลิต 2,649 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 3,360, 3,076, 3,547, 3,253

และ 3,528 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยโพแทชในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพการผลิต ที่แตกต่างกัน ดังนี้

- 1) ใช้ปุ๋ยโพแทช 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,360-2,649)/5 = 142.20$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 2) ใช้ปุ๋ยโพแทช 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,076-2,649)/10 = 42.70$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 3) ใช้ปุ๋ยโพแทช 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,547-2,649)/15=59.86$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 4) ใช้ปุ๋ยโพแทช 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,253-2,649)/20=30.20$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 5) ใช้ปุ๋ยโพแทช 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,528-2,649)/25=35.16$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชอัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทชในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานได้เฉลี่ย 142.20 กิโลกรัม (ภาพที่ 2)

ข้าวโพดหวานทั้งสองพันธุ์ มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในการสร้างผลผลิตสูงสุด เมื่อใช้ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้างผลผลิตเท่ากับ 250.60 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้างผลผลิต เท่ากับ 140.20 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม นั้นแสดงว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมสูงกว่าไฮบริกซ์ 3

8.1.8 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย

จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใช้ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervais *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่าข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ให้ผลตอบแทนของการทดลองครั้งนี้คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีค่า VCR อยู่ระหว่าง 4.8 ถึง 39.7 ซึ่งกรรมวิธีที่ 2 ที่มีการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนมากที่สุด ทั้ง 2 พันธุ์ (ตารางที่ 14)

8.2 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

8.2.1 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2 จากการปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้สมบัติของดินมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นกลาง (pH 5.8) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 15) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับปานกลาง เฉลี่ย 1.22% ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 15) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับปานกลางเฉลี่ย 18.56 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งค่าลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 16) และปริมาณโพแทสเซียมที่

แลกเปลี่ยนได้ในดินอยู่ในระดับต่ำ เฉลี่ย 43.32 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 16)

8.2.2 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 78 เซนติเมตร (ตารางที่ 17)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ให้ความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 จะให้ความสูงมากกว่าพันธุ์ไฮบริค 3 โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 210 เซนติเมตร สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ความสูงสูงสุดแตกต่างกับการไม่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 17)

8.2.3 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 7,827 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 18)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 7,533 ฝักต่อไร่ (ตารางที่ 18)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 2,618 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 19)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 3,597 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 19)

8.2.4 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโด อ.ต้นมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี

ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 418 กรัมต่อฝัก (ตารางที่ 25)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 277 กรัมต่อฝัก (ตารางที่ 20) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ แต่ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริด 3 จะให้ความยาวฝักมากกว่าพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 19.4 เซนติเมตร (ตารางที่ 21) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 49.1 มิลลิเมตร (ตารางที่ 21) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ แต่ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริด 3 มีคุณภาพความหวานมากกว่าพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยเฉลี่ยให้ความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 13.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 21) ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.2.5 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโด

อ.ต้นมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ มีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะส่งผลให้มีปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมสูงกว่าการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ สำหรับ

ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจนและฟอสฟอรัส การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 22)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 23)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 24)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 25)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซังของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่าการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะส่งผลให้มีปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสสูงกว่าการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ สำหรับปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจนและโพแทสเซียม การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 26)

8.2.6 ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมต่อการผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโค

อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียม หรือ ประสิทธิภาพในการผลิต คือ ผลผลิต (product) ที่ได้ต่อหน่วยของปุ๋ยโพแทชที่พืชดูดใช้แล้วก่อให้เกิดผลผลิต และสามารถคำนวณหาประสิทธิภาพของปุ๋ยได้ ซึ่งประโยชน์ที่พืชได้จากปุ๋ยคือธาตุอาหารที่เป็นองค์ประกอบอยู่ในปุ๋ย ดังนั้นจึงต้องศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหาร (nutrient use efficiency) ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในปุ๋ย 3 วิธี คือ 1) ประสิทธิภาพการผลิตพืช (agronomic efficiency) หรือประสิทธิภาพผลผลิต (yield efficiency) 2) ประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารจากปุ๋ย (apparent recovery efficiency) และ 3) ประสิทธิภาพเชิงสรีระ (physiological efficiency)

- ประสิทธิภาพการผลิตพืชหรือผลผลิต

คือ ผลผลิตส่วนที่มีคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ (economic production) ที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยของปุ๋ยที่ใช้ ซึ่งการทดลองปุ๋ยโพแทช (K) กับข้าวโพดหวานสามารถคำนวณประสิทธิภาพผลผลิตได้ดังนี้

เมื่อ Y_f = ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

Y_c = ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

F_k = อัตราปุ๋ยโพแทชที่ใส่ (กิโลกรัมต่อไร่)

ดังนั้น

$$\text{ประสิทธิภาพผลผลิต (กก./กก. N)} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (Yf) - ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (Yc)}}{\text{ปริมาณโพแทชที่ใส่ (Fk)}}$$

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช ได้ผลผลิต 2,364 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 3,680, 3,964, 3,333, 3,768 และ 3,813 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยโพแทชในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพผลผลิต ที่แตกต่างกันดังนี้

- 1) ใช้ปุ๋ยโพแทช 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,680-2,364)/5 = 263.20$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 2) ใช้ปุ๋ยโพแทช 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,964-2,364)/10 = 160.00$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 3) ใช้ปุ๋ยโพแทช 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,333-2,364)/15 = 64.60$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 4) ใช้ปุ๋ยโพแทช 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,768-2,364)/20 = 70.20$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 5) ใช้ปุ๋ยโพแทช 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,813-2,364)/25 = 57.96$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชอัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทชในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานได้เฉลี่ย 263.20 กิโลกรัม (ภาพที่ 3)

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริคส์ 3 โดยไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช ได้ผลผลิต 3,244 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 3,600, 3,448, 4,151, 3,831 และ 3,964 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยโพแทชในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพผลผลิต ที่แตกต่างกัน ดังนี้

- 1) ใช้ปุ๋ยโพแทช 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,600-3,244)/5 = 71.20$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 2) ใช้ปุ๋ยโพแทช 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,448-3,244)/10 = 20.40$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 3) ใช้ปุ๋ยโพแทช 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(4,151-3,244)/15 = 60.46$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 4) ใช้ปุ๋ยโพแทช 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,831-3,244)/20 = 29.35$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 5) ใช้ปุ๋ยโพแทช 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,964-3,244)/25 = 28.80$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชอัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทชในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานได้เฉลี่ย 71.20 กิโลกรัม (ภาพที่ 4)

ข้าวโพดหวานทั้งสองพันธุ์ มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในการสร้างผลผลิตสูงสุด เมื่อใช้ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้างผลผลิตเท่ากับ 263.20 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์ไฮบริคส์ 3 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้างผลผลิต เท่ากับ 71.20 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม นั้นแสดงว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมสูงกว่าไฮบริคส์ 3

8.2.7 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใส่ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervais *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่าข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ให้ผลตอบแทนของการทดลองครั้งนี้คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีค่า VCR อยู่ระหว่าง 3.6 ถึง 41.6 ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุด สำหรับข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุด (ตารางที่ 27)

8.3 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

8.3.1 สมบัติของดินก่อนทำการทดลอง

ดินที่ทำการทดลอง มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ผลวิเคราะห์สมบัติของดินก่อนทำการทดลองที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 8.0 ซึ่งเป็นด่างปานกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 1.55 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง เท่ากับ 95 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 72 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 28) จากผลการวิเคราะห์ดินทำให้ได้อัตราปุ๋ยสำหรับข้าวโพดหวาน คือ 20-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ ดังนั้นกรรมวิธีการทดลองจึงประกอบด้วย

ปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์ข้าวโพด ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 86-1 และพันธุ์ไฮบริกซ์ 3

ปัจจัยที่ 2 คือ ปุ๋ยโพแทช มี 6 ระดับ ได้แก่

- 1) 0 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ (กรรมวิธีควบคุม)
- 2) 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ (0.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 3) 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ (1.0 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 4) 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ (1.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 5) 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ (2.0 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)
- 6) 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ (2.5 เท่าของปุ๋ย K ตามค่าวิเคราะห์ดิน)

หมายเหตุ ทุกกรรมวิธี ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยฟอสเฟตตามค่าวิเคราะห์ดิน

ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 20 กิโลกรัม N ต่อไร่ และ ปุ๋ยฟอสเฟต อัตรา 5 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่

8.3.2 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1 จากการปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้สมบัติของดินมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นด่างปานกลาง (pH 8.3) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 29) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับสูง เฉลี่ย 2.07% ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 29) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงเฉลี่ย 55.98 มิลลิกรัมต่อ

กิโลกรัม ซึ่งค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 30) และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินอยู่ในระดับปานกลาง เฉลี่ย 78.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 30)

8.3.3 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 65 เซนติเมตร (ตารางที่ 31)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ให้ความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 จะให้ความสูงมากกว่าพันธุ์ไฮบริด 3 โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 191 เซนติเมตร สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ความสูงสูงสุดแตกต่างกับการไม่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 31)

8.3.4 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 8,093 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 32)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 8,218 ฝักต่อไร่ (ตารางที่ 32)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 2,242 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 33)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2,323 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 33)

8.3.5 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี

ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 370 กรัมต่อฝัก (ตารางที่ 34)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ย โพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 243 กรัมต่อฝัก (ตารางที่ 34) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ไฮบริด 3 ให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 18.8 เซนติเมตร ซึ่งยาวกว่าพันธุ์ชัยนาท 86-1 สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 35) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 47.7 มิลลิเมตร (ตารางที่ 35) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ให้ความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ไฮบริด 3 ให้ความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 15.5 เซนติเมตร ซึ่งหวานกว่าพันธุ์ชัยนาท 86-1 สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 35) ซึ่งมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.3.6 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน

อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 36 และ 37)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 38 และ 39)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 40 และ 41)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการดูดใช้โพแทสเซียม และแคลเซียม ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริด 3 มีปริมาณการดูดใช้มากกว่าพันธุ์ชยันนาท 86-1 สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 42 และ 43)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชังของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 44 และ 45)

8.3.7 ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมต่อการผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน

อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียม หรือ ประสิทธิภาพในการผลิต คือ ผลผลิต (product) ที่ได้ต่อหน่วยของปุ๋ยโพแทชที่พืชดูดใช้แล้วก่อให้เกิดผลผลิต และสามารถคำนวณหาประสิทธิภาพของปุ๋ยได้ ซึ่งประโยชน์ที่พืชได้จากปุ๋ยคือธาตุอาหารที่เป็นองค์ประกอบอยู่ในปุ๋ย ดังนั้นจึงต้องศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหาร (nutrient use efficiency) ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในปุ๋ย 3 วิธี คือ 1) ประสิทธิภาพการผลิตพืช (agronomic efficiency) หรือประสิทธิภาพผลผลิต (yield efficiency) 2) ประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารจากปุ๋ย (apparent recovery efficiency) และ 3) ประสิทธิภาพเชิงสรีระ (physiological efficiency)

- ประสิทธิภาพการผลิตพืชหรือผลผลิต

คือ ผลผลิตส่วนที่มีคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ (economic production) ที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยของปุ๋ยที่ใช้ ซึ่งการทดลองปุ๋ยโพแทช (K) กับข้าวโพดหวานสามารถคำนวณประสิทธิภาพผลผลิตได้ดังนี้

เมื่อ Y_f = ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

Y_c = ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

F_k = อัตราปุ๋ยโพแทชที่ใส่ (กิโลกรัมต่อไร่)

ดังนั้น

$$\text{ประสิทธิภาพผลผลิต (กก./กก. N)} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (Yf) - ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (Yc)}}{\text{ปริมาณโพแทชที่ใส่ (Fk)}}$$

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช ได้ผลผลิต 2,032 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 2,398, 2,307, 2,065, 2,454 และ 2,388 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยโพแทชในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพผลผลิต ที่แตกต่างกันดังนี้

- 1) ใช้ปุ๋ยโพแทช 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,398-2,032)/5 = 73.2$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 2) ใช้ปุ๋ยโพแทช 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,307-2,032)/10 = 27.5$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 3) ใช้ปุ๋ยโพแทช 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,065-2,032)/15 = 2.2$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 4) ใช้ปุ๋ยโพแทช 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,454-2,032)/20 = 42.2$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 5) ใช้ปุ๋ยโพแทช 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,388-2,032)/25 = 14.24$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชอัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต มากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทชในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวาน ได้เฉลี่ย 73.2 กิโลกรัม (ภาพที่ 5)

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 โดยไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช ได้ผลผลิต 2,356 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 2,414, 2,294, 2,437, 2,403 และ 2,329 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยโพแทชในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพผลผลิต ที่แตกต่างกัน ดังนี้

- 1) ใช้ปุ๋ยโพแทช 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,414-2,356)/5 = 11.6$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 2) ใช้ปุ๋ยโพแทช 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,294-2,356)/10 = -6.2$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 3) ใช้ปุ๋ยโพแทช 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,437-2,356)/15 = 5.4$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 4) ใช้ปุ๋ยโพแทช 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,403-2,356)/20 = 2.3$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 5) ใช้ปุ๋ยโพแทช 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,329-2,356)/25 = -1.1$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชอัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต มากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทชในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวาน ได้เฉลี่ย 11.6 กิโลกรัม (ภาพที่ 6)

ข้าวโพดหวานทั้งสองพันธุ์ มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในการสร้างผลผลิตสูงสุด เมื่อใช้ปุ๋ย โพแทช อัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้างผลผลิต เท่ากับ 73.2 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้าง ผลผลิต เท่ากับ 11.6 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม นั้นแสดงว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพ การใช้โพแทสเซียมสูงกว่าไฮบริกซ์ 3

8.3.8 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใส่ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่าข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ให้ผลตอบแทนของการทดลองครั้งนี้คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีค่า VCR อยู่ระหว่าง 2.3 ถึง 11.6 การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุด สำหรับข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 การทดลองครั้งนี้ไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (ตารางที่ 46)

8.4 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

8.4.1 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2 จากการปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้สมบัติของดินมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นด่างปานกลาง (pH 8.2) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินใกล้เคียงกันเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 47) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับปานกลาง เฉลี่ย 1.93% ซึ่งมีค่าลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 47) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับสูงเฉลี่ย 83.55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 48) และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินอยู่ในระดับสูง เฉลี่ย 101.21 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 48)

8.4.2 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 83 เซนติเมตร (ตารางที่ 49)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 186 เซนติเมตร (ตารางที่ 49)

8.4.3 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ไม่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 8,311 ต้นต่อไร่ สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ จะส่งผลให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 และ 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้จำนวนต้นต่อไร่สูงที่สุด (ตารางที่ 50)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 8,148 ฝักต่อไร่ สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ จะส่งผลให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้จำนวนฝักต่อไร่สูงที่สุด (ตารางที่ 50)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 3,020 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 51)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2,955 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่าง ๆ จะส่งผลให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิตสูงที่สุดแตกต่างกับการไม่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 51)

8.4.4 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี

ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 464 กรัมต่อฝัก (ตารางที่ 52)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 329 กรัมต่อฝัก สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตรา ๆ จะส่งผลให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกสูงที่สุดแตกต่างกับการไม่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 52) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 ให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 19.9 เซนติเมตร ซึ่งยาวกว่า พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 53) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 54.7 มิลลิเมตร (ตารางที่ 53) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ให้ความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ชัยนาท 86-1 ให้ความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 13.2 เซนติเมตร ซึ่งหวานกว่าพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 สำหรับการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 53) ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.4.5 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน

อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับโพแทสเซียมไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ของข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์แตกต่างกัน แต่การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมแตกต่างกัน โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะมีปริมาณการดูดใช้สูงที่สุด (ตารางที่ 54 และ 55)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับโพแทสเซียมไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ของข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์แตกต่างกัน แต่การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมแตกต่างกัน โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะมีปริมาณการดูดใช้สูงที่สุด (ตารางที่ 56 และ 57)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 58 และ 59)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ ฟอสฟอรัส แคลเซียมและแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียม ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีปริมาณการดูดใช้มากกว่าพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 สำหรับการใส่ปุ๋ยโพ

แพชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้แตกต่างกัน กัน โดยการใส่ปุ๋ยแพช อัตรา 10 และ 20 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ จะมีปริมาณการดูดใช้สูงที่สุด ตามลำดับ (ตารางที่ 60 และ 61)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซังของข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ และการใส่ปุ๋ย แพชในอัตราต่างๆ ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 62 และ 63)

8.4.6 ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมต่อการผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน

อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

ประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียม หรือ ประสิทธิภาพในการผลิต คือ ผลผลิต (product) ที่ได้ต่อ หน่วยของปุ๋ยแพชที่พืชดูดใช้แล้วก่อให้เกิดผลผลิต และสามารถคำนวณหาประสิทธิภาพของปุ๋ยได้ ซึ่งประโยชน์ ที่พืชได้จากปุ๋ยคือธาตุอาหารที่เป็นองค์ประกอบอยู่ในปุ๋ย ดังนั้นจึงต้องศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหาร (nutrient use efficiency) ซึ่งสามารถวัดประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในปุ๋ย 3 วิธี คือ 1) ประสิทธิภาพการผลิตพืช (agronomic efficiency) หรือประสิทธิภาพผลผลิต (yield efficiency) 2) ประสิทธิภาพการดูดธาตุ อาหารจากปุ๋ย (apparent recovery efficiency) และ 3) ประสิทธิภาพเชิงสรีระ (physiological efficiency)

- ประสิทธิภาพการผลิตพืชหรือผลผลิต

คือ ผลผลิตส่วนที่มีคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ (economic production) ที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยของ ปุ๋ยที่ใช้ ซึ่งการทดลองปุ๋ยแพช (K) กับข้าวโพดหวานสามารถคำนวณประสิทธิภาพผลผลิตได้ดังนี้

เมื่อ Yf = ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

Yc = ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)

Fk = อัตราปุ๋ยแพชที่ใส่ (กิโลกรัมต่อไร่)

ดังนั้น

$$\text{ประสิทธิภาพผลผลิต (กก./กก. N)} = \frac{\text{ผลผลิตที่ได้เมื่อใส่ปุ๋ย (Yf)} - \text{ผลผลิตที่ได้เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย (Yc)}}{\text{ปริมาณโพแทชที่ใส่ (Fk)}}$$

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 โดยไม่ใส่ปุ๋ยแพช ได้ผลผลิต 2,738 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยแพช อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 2,729, 3,262, 3,040, 3,182 และ 2,809 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยแพชในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพผลผลิต ที่แตกต่างกันดังนี้

1) ใช้ปุ๋ยแพช 5 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ = (2,729-2,738)/5 = -1.8 กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K₂O

2) ใช้ปุ๋ยแพช 10 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ = (3,262-2,738)/10 = 52.4 กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K₂O

3) ใช้ปุ๋ยแพช 15 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ = (3,040-2,738)/15 = 20.1 กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K₂O

4) ใช้ปุ๋ยแพช 20 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ = (3,182 -2,738)/20=22.2 กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K₂O

5) ใช้ปุ๋ยแพช 25 กิโลกรัม K₂O ต่อไร่ = (2,809-2,738)/25=2.4 กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K₂O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชอัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทชในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานได้เฉลี่ย 52.4 กิโลกรัม (ภาพที่ 7)

เมื่อปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริด 3 โดยไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช ได้ผลผลิต 2,738 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5, 10, 15, 20 และ 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลผลิต 2,827, 3,164, 3,200, 3,022 และ 2,747 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ปุ๋ยโพแทชในแต่ละอัตราให้ประสิทธิภาพผลผลิต ที่แตกต่างกัน ดังนี้

- 1) ใช้ปุ๋ยโพแทช 5 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,827-2,738)/5 = 17.8$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 2) ใช้ปุ๋ยโพแทช 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,164-2,738)/10 = 42.6$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 3) ใช้ปุ๋ยโพแทช 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,200-2,738)/15 = 30.8$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 4) ใช้ปุ๋ยโพแทช 20 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(3,022-2,738)/20 = 14.2$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O
- 5) ใช้ปุ๋ยโพแทช 25 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ = $(2,747-2,738)/25 = 0.36$ กิโลกรัมต่อกิโลกรัม K_2O

จะเห็นได้ว่า การใช้ปุ๋ยโพแทชอัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ย โพแทชในอัตราอื่น ๆ โดยการใส่ปุ๋ยโพแทช 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานได้เฉลี่ย 42.6 กิโลกรัม (ภาพที่ 8)

ข้าวโพดหวานทั้งสองพันธุ์ มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในการสร้างผลผลิตสูงสุด เมื่อใช้ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ โดยพันธุ์ชยันนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้างผลผลิตเท่ากับ 52.4 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์ไฮบริด 3 มีประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโพแทชในการสร้างผลผลิต เท่ากับ 42.6 กิโลกรัมต่อปุ๋ย K_2O 1 กิโลกรัม นั้นแสดงว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์ชยันนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมสูงกว่าไฮบริด 3

8.4.7 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว ต.ตะคร้ำเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใช้ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่าข้าวโพดหวานพันธุ์ชยันนาท 86-1 และพันธุ์ไฮบริด 3 การใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ให้ผลตอบแทนของการทดลองครั้งนี้คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีค่า VCR อยู่ระหว่าง 3.2 ถึง 8.3 การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุด (ตารางที่ 64)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดลอง พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชยันนาท 86-1 และพันธุ์ไฮบริด 3 และการใส่ปุ๋ยโพแทชในอัตราต่างๆ ในดินร่วนและดินเหนียว ไม่ทำให้สมบัติทางเคมีของดิน ผลผลิต และการดูดใช้ธาตุอาหารของ

ข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ แต่ทำให้การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 จะเจริญเติบโตดีกว่าพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 สำหรับประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมในการสร้างผลผลิตในดินร่วนและดินเหนียว พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 5 และ 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ตามลำดับ จะทำให้ข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 มีประสิทธิภาพการใช้โพแทสเซียมสูงกว่าพันธุ์ไฮบริกซ์ 3

เมื่อพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (VCR) พบว่า การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ในการปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุด สำหรับข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 การใส่ปุ๋ยโพแทช อัตรา 15 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนและได้กำไรมากที่สุดเช่นกัน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้อัตราปุ๋ยโพแทชที่เหมาะสมในสภาพดินร่วน และดินเหนียว จ.กาญจนบุรี เป็นแนวทางให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวานที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจคุ้มค่าแก่การลงทุน และนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาต่อยอด เช่น การทดสอบปุ๋ยโพแทชในสภาพดินร่วน และดินเหนียว ที่มีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างออกไป

11. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดหวาน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ
- กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า.
- ทวีศักดิ์ ภูหล้า. 2540. ข้าวโพดหวาน การปรับปรุงพันธุ์และการปลูกเพื่อการค้า. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2561. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2560. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- Bray, R.H. and L.T. Kurtz. 1945. Determination of total organic and available forms of phosphorus in soils. *Soil Science* 59: 39-45.
- Peech, M. 1965. Soil pH by grass electrode pH meter, pp. 914-925. In C.A. Black, D. D. Evans, R.L. White, L.E. Ensminger, F.E. Clark, and R.C. Dinsuer (eds). *Method of soil Analysis Part 2 : Physical and menerological Propertics, Inching Statistics of Measurement and Sampling* American Society of Agronomy Inc., Pubisher Madison, USA.
- Pevaiz, Z., Hussain, K., Kazmi, S.S.H. and Gill, K.H. 2004. Agronomic efficiency of different N:P ratios in rain fed wheat. *International Journal of Agriculture & Biology*. 3: 455-457.

Thomas, G.W. 1982. Exchangeable cation. In A.L. Page et al (ed.). Method of soil analysis. Second edition. Agronomy 9: 159-166. American Society of Agronomy. Inc., Madison, Wisconsin, U.S.A.

Walkley, A. and I. A. Black. 1934. An examination of the Degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid titration method. Soil Science 37: 29-37.

12. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์สมบัติของดินก่อนทำการทดลอง ที่ไร่เกษตรกร ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| pH ^{1/} (1:1) | OM ^{2/} (%) | Available P (BrayII) ^{3/} (mg/kg) | Exchangeable.K ^{4/} (mg/kg) | Sand | Silt | Clay | เนื้อดิน |
|---------------------------|-------------------------|---|---|------|------|------|----------|
| 7.1 | 0.12 | 20.4 | 49.2 | 50.9 | 29.3 | 19.8 | ร่วน |

^{1/} Peech (1965) อัตราส่วนดินต่อน้ำ = 1 ต่อ 1

^{2/} Walkley and Black (1934)

^{3/} Bray and Kurtz (1945)

^{4/} Thomas (1992)

ตารางที่ 2 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1) | | | ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|------------|------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.3 | 6.2 | 6.3 | 0.96 | 0.86 | 0.91 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.5 | 6.2 | 6.3 | 0.81 | 1.02 | 0.92 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.0 | 6.2 | 6.1 | 0.82 | 0.78 | 0.80 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.4 | 6.3 | 6.4 | 0.91 | 0.98 | 0.94 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.9 | 5.8 | 5.8 | 0.74 | 10.83 | 0.79 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.4 | 6.1 | 6.3 | 0.85 | 0.81 | 0.83 |
| เฉลี่ย (C) | 6.2 | 6.1 | 6.2 | 0.85 | 0.88 | 0.86 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 6.1 | | | 16.6 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 3 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน | | | ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 35.71 | 27.75 | 31.73 | 14.01 | 11.29 | 12.65 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 44.03 | 35.52 | 39.78 | 15.66 | 24.57 | 20.11 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 32.43 | 50.64 | 41.53 | 15.34 | 18.32 | 16.85 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 36.53 | 38.39 | 37.46 | 14.89 | 20.87 | 17.88 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 38.01 | 30.50 | 34.25 | 17.88 | 10.31 | 14.10 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 33.60 | 26.80 | 30.20 | 30.36 | 16.47 | 23.41 |
| เฉลี่ย (C) | 36.72 | 34.93 | 35.82 | 18.03 | 16.97 | 17.50 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 43.7 | | | 51.5 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินร่วน
 อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความสูงอายุ 30 วัน | | | ความสูงอายุ 60 วัน | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 74 | 79 | 76 | 188 | 176 | 182 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 86 | 74 | 80 | 197 | 175 | 186 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 73 | 75 | 74 | 188 | 178 | 183 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 77 | 81 | 79 | 194 | 181 | 187 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 72 | 75 | 74 | 196 | 181 | 188 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 69 | 75 | 72 | 188 | 174 | 181 |
| เฉลี่ย (C) | 75 | 77 | 76 | 192 A | 177 B | 185 |
| F-test (C) | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 14.2 | | | 4.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย
 จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่) | | | จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่) | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------|------------|--------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,177 | 6,874 | 7,526 ab | 6,874 | 5,570 | 6,222 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,178 | 7,881 | 8,029 a | 7,052 | 7,584 | 7,318 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,052 | 7,229 | 7,140 b | 6,814 | 6,755 | 6,758 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,407 | 7,822 | 7,614 ab | 7,703 | 7,348 | 7,525 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,229 | 7,111 | 7,170 b | 7,289 | 6,340 | 6,814 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,052 | 7,407 | 7,229 ab | 6,755 | 6,578 | 6,666 |
| เฉลี่ย (C) | 7,516 | 7,387 | 7,451 | 7,081 | 6,696 | 6,888 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | * | | | ns | | |
| %CV | 8.6 | | | 19.9 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่) | | | ผลผลิต (กก./ไร่) | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1,904 | 1,592 | 1,748 | 2,240 | 2,649 | 2,445 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,550 | 2,085 | 2,317 | 3,493 | 3,360 | 3,427 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1,921 | 1,868 | 1,864 | 3,502 | 3,076 | 3,289 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,487 | 2,245 | 2,366 | 3,102 | 3,547 | 3,325 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,039 | 1,777 | 1,908 | 3,520 | 3,253 | 3,386 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,049 | 1,499 | 1,774 | 3,544 | 3,528 | 3,536 |
| เฉลี่ย (C) | 2,158 | 1,844 | 2,001 | 3,250 | 3,235 | 3,243 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 23.8 | | | 23.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 7 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | | น้ำหนักฝักสดเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|---------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 364 | 357 | 360 | 265 | 265 | 265 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 369 | 365 | 367 | 272 | 264 | 268 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 362 | 360 | 361 | 247 | 266 | 256 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 375 | 389 | 382 | 267 | 253 | 260 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 365 | 397 | 381 | 259 | 284 | 271 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 362 | 376 | 369 | 255 | 274 | 265 |
| เฉลี่ย (C) | 366 | 374 | 370 | 261 | 268 | 264 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 10.5 | | | 11.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 8 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความยาวฝัก (ซม.) | | | เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.) | | | ความหวาน (องศาบริกซ์) | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.2 | 18.9 | 18.6 | 50.8 | 52.1 | 51.4 | 11.0 | 10.9 | 10.9 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.7 | 18.7 | 18.7 | 52.2 | 51.8 | 52.0 | 11.2 | 10.6 | 10.9 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.4 | 18.7 | 18.6 | 51.5 | 51.5 | 51.5 | 10.7 | 10.8 | 10.7 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.3 | 18.7 | 18.5 | 51.1 | 52.8 | 51.9 | 11.1 | 11.2 | 11.1 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.6 | 19.4 | 19.0 | 50.9 | 53.8 | 52.4 | 11.1 | 10.7 | 10.9 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.1 | 19.2 | 18.6 | 50.2 | 53.1 | 51.6 | 10.9 | 10.4 | 10.7 |
| เฉลี่ย (C) | 18.4 B | 18.9 A | 18.7 | 51.1 B | 52.5 A | 51.8 | 11.0 | 10.8 | 10.9 |
| F-test (C) | * | | | * | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 4.0 | | | 3.6 | | | 8.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 9 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.20 | 2.23 | 2.22 c | 0.21 | 0.24 | 0.22 | 3.03 | 2.73 | 2.88 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.33 | 4.20 | 3.27 abc | 0.23 | 0.37 | 0.30 | 6.73 | 8.90 | 7.82 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.60 | 2.67 | 2.63 bc | 0.24 | 0.28 | 0.26 | 7.50 | 5.80 | 6.65 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.27 | 3.57 | 3.92 a | 0.31 | 0.33 | 0.32 | 9.97 | 9.07 | 9.52 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.20 | 3.03 | 3.62 ab | 0.29 | 0.28 | 0.29 | 9.37 | 9.03 | 9.20 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 3.17 | 2.17 | 2.67 bc | 0.26 | 0.30 | 0.23 | 12.97 | 7.83 | 10.40 |
| เฉลี่ย (C) | 3.13 | 2.98 | 3.05 | 0.26 | 0.28 | 0.27 | 8.26 | 7.23 | 7.74 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | * | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 31.0 | | | 29.1 | | | 57.4 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 10 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----------|------------|-----------------------|----------|------------|-----------------------|----------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.63 | 0.42 | 0.53 | 0.30 | 0.28 | 0.29 b | 0.69 | 0.69 | 0.69 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.86 | 0.86 | 0.86 | 0.46 | 0.44 | 0.45 ab | 0.76 | 0.90 | 0.83 ab |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.84 | 0.68 | 0.76 | 0.45 | 0.34 | 0.39 ab | 0.68 | 0.72 | 0.70 ab |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.26 | 0.77 | 1.02 | 0.61 | 0.45 | 0.53 a | 1.59 | 0.80 | 1.20 a |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.84 | 0.65 | 0.75 | 0.40 | 0.34 | 0.40 ab | 1.04 | 0.79 | 0.92 a |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.05 | 0.50 | 0.78 | 0.66 | 0.23 | 0.44 ab | 0.78 | 1.02 | 0.90 a |
| เฉลี่ย (C) | 0.91 A | 0.65 B | 0.78 | 0.49 A | 0.34 B | 0.42 | 0.92 A | 0.82 B | 0.87 |
| F-test (C) | * | | | * | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | * | | | * | | |
| %CV | 37.7 | | | 40.2 | | | 56.7 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 11 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----------|------------|-----------------------|----------|------------|-----------------------|----------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.47 | 0.28 | 0.38 | 0.27 | 0.15 | 0.21 | 0.38 | 0.18 | 0.28 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.58 | 0.45 | 0.52 | 0.30 | 0.33 | 0.32 | 0.39 | 0.41 | 0.40 a |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.32 | 0.44 | 0.38 | 0.26 | 0.25 | 0.26 | 0.33 | 0.32 | 0.33 ab |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.55 | 0.53 | 0.54 | 0.32 | 0.34 | 0.33 | 0.44 | 0.34 | 0.39 a |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.40 | 0.45 | 0.43 | 0.30 | 0.25 | 0.27 | 0.45 | 0.30 | 0.38 ab |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.44 | 0.42 | 0.43 | 0.31 | 0.22 | 0.26 | 0.38 | 0.36 | 0.37 ab |
| เฉลี่ย (C) | 0.46 | 0.43 | 0.44 | 0.29 | 0.26 | 0.27 | 0.40 | 0.32 | 0.36 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | * | | |

| | | | |
|-----|------|------|------|
| %CV | 36.6 | 26.8 | 52.8 |
|-----|------|------|------|

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 12 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.94 | 1.40 | 1.67 | 1.30 | 0.94 | 1.12 | 0.73 | 0.53 | 0.63 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.29 | 2.47 | 2.38 | 1.52 | 1.81 | 1.67 | 0.91 | 1.16 | 1.04 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.24 | 1.97 | 2.11 | 1.47 | 1.525 | 1.36 | 0.88 | 0.75 | 0.82 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.43 | 2.71 | 2.57 | 1.69 | 1.84 | 1.76 | 0.95 | 0.94 | 0.95 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.68 | 1.78 | 2.23 | 1.76 | 1.21 | 1.48 | 0.89 | 0.76 | 0.83 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.72 | 1.21 | 2.97 | 3.12 | 1.20 | 2.16 | 1.85 | 0.40 | 1.13 |
| เฉลี่ย (C) | 2.72 | 1.92 | 2.32 | 1.81 | 1.37 | 1.59 | 1.03 | 0.76 | 0.89 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 32.7 | | | 62.6 | | | 44.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 13 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในชังข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชัง (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.66 | 0.38 | 0.52 | 1.15 | 0.85 | 1.00 | 0.45 | 0.23 | 0.34 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.03 | 0.68 | 0.86 | 1.34 | 1.37 | 1.36 | 0.41 | 0.34 | 0.38 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.86 | 0.54 | 0.70 | 1.34 | 1.19 | 1.26 | 0.47 | 0.43 | 0.45 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.09 | 0.79 | 0.94 | 1.48 | 1.53 | 1.51 | 0.49 | 0.44 | 0.47 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.04 | 0.60 | 0.82 | 1.54 | 1.19 | 1.36 | 0.46 | 0.36 | 0.41 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.38 | 0.68 | 1.03 | 2.20 | 1.18 | 1.69 | 0.40 | 0.23 | 0.32 |
| เฉลี่ย (C) | 1.01 | 0.61 | 0.81 | 1.51 | 1.22 | 1.36 | 0.45 | 0.34 | 0.39 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |

| | | | |
|------------|------|------|------|
| F-test (F) | ns | ns | ns |
| %CV | 51.6 | 40.6 | 57.4 |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 14 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

| Treatment | ผลผลิต (กก/ไร่) | ผลผลิตเพิ่ม (กก./ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ (บาท/ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช (บาท/ไร่) | รายได้จากการขายผลผลิต (บาท/ไร่) | รายได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช (บาท/ไร่) | กำไร (บาท/ไร่) | VCR |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---|---------------------------------|---|----------------|------|
| พันธุ์ชัยนาท 86-1 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,240 | - | 1,184 | - | 11,200 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,493 | 1,253 | 1,342 | 158 | 17,465 | 6,265 | 6,107 | 39.7 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,502 | 1,262 | 1,500 | 316 | 17,510 | 6,310 | 5,994 | 20.0 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,102 | 862 | 1,659 | 475 | 15,510 | 4,310 | 3,835 | 9.1 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,520 | 1,280 | 1,817 | 633 | 17,600 | 6,400 | 5,767 | 10.1 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,544 | 1,304 | 1,975 | 791 | 17,720 | 6,520 | 5,729 | 8.2 |
| พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,649 | - | 1,184 | - | 13,245 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,360 | 711 | 1,342 | 158 | 16,800 | 3,555 | 3,397 | 22.5 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,076 | 427 | 1,500 | 316 | 15,380 | 2,135 | 1,819 | 6.8 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,547 | 898 | 1,659 | 475 | 17,735 | 4,490 | 4,015 | 9.5 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,253 | 604 | 1,817 | 633 | 16,265 | 3,020 | 2,387 | 4.8 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,520 | 879 | 1,975 | 791 | 17,640 | 4,395 | 3,604 | 5.6 |

Value Cost Ratio (VCR) = $\frac{\text{มูลค่าผลผลิตเพิ่ม}}{\text{มูลค่าปุ๋ยที่ใช้}}$

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pevaiz *et al.*, 2004)

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) | ราคา 7.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) | ราคา 23.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) | ราคา 19.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก | ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม |

ตารางที่ 15 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1) | | | ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) | | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|------------|------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.3 | 6.2 | 6.2 | 1.22 | 1.16 | 1.19 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.9 | 6.3 | 6.1 | 1.28 | 1.33 | 1.31 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.0 | 5.4 | 5.7 | 1.25 | 1.09 | 1.17 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.7 | 5.5 | 5.6 | 1.24 | 1.28 | 1.26 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.7 | 5.5 | 5.6 | 1.14 | 1.13 | 1.13 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.2 | 5.4 | 5.8 | 1.37 | 1.12 | 1.24 |
| เฉลี่ย (C) | 6.0 | 5.7 | 5.8 | 1.25 | 1.19 | 1.22 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 8.3 | | | 11.6 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 16 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน | | | ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 24.85 | 13.55 | 19.20 | 39.72 | 41.10 | 40.41 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 27.33 | 19.58 | 23.45 | 39.20 | 42.70 | 40.95 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 15.44 | 21.72 | 18.58 | 40.25 | 38.68 | 39.46 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 21.94 | 21.32 | 21.63 | 51.34 | 53.64 | 52.49 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 15.53 | 14.19 | 14.86 | 42.36 | 41.91 | 42.13 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 14.69 | 12.56 | 13.62 | 44.96 | 43.95 | 44.46 |
| เฉลี่ย (C) | 19.96 | 17.15 | 18.56 | 42.97 | 43.66 | 43.32 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 44.2 | | | 20.4 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 17 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินร่วน
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความสูงอายุ 30 วัน | | | ความสูงอายุ 60 วัน | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 72 | 73 | 73 | 194 | 199 | 197 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 82 | 85 | 84 | 208 | 209 | 208 a |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 78 | 75 | 77 | 211 | 201 | 206 a |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 82 | 78 | 80 | 221 | 203 | 212 a |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 71 | 80 | 75 | 213 | 198 | 205 ab |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-----|----|----|-------|-------|-------|
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 75 | 83 | 79 | 213 | 202 | 207 a |
| เฉลี่ย (C) | 77 | 79 | 78 | 210 A | 202 B | 206 |
| F-test (C) | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | * | | |
| %CV | 9.5 | | | 4.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 18 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย
จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่) | | | จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่) | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------|------------|--------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,059 | 7,407 | 7,733 | 7,407 | 7,407 | 7,407 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,762 | 7,703 | 7,732 | 6,814 | 7,644 | 7,229 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,887 | 7,763 | 7,822 | 7,940 | 7,170 | 7,555 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,940 | 7,941 | 7,940 | 7,766 | 8,118 | 7,942 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,822 | 7,881 | 7,854 | 7,526 | 7,348 | 7,437 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,881 | 7,881 | 7,881 | 7,644 | 7,611 | 7,627 |
| เฉลี่ย (C) | 7,891 | 7,763 | 7,827 | 7,516 | 7,550 | 7,533 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 4.9 | | | 13.1 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 19 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี
ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่) | | | ผลผลิต (กก./ไร่) | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,546 | 2,293 | 2,420 | 2,364 | 3,244 | 2,804 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,606 | 3,202 | 2,454 | 3,680 | 3,600 | 3,640 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,738 | 2,525 | 2,631 | 3,964 | 3,448 | 3,706 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,805 | 2,687 | 2,746 | 3,333 | 4,151 | 3,742 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,719 | 2,865 | 2,792 | 3,768 | 3,831 | 3,800 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,747 | 2,587 | 2,667 | 3,813 | 3,964 | 3,888 |
| เฉลี่ย (C) | 2,693 | 2,543 | 2,618 | 3,487 | 3,706 | 3,597 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 14.8 | | | 21.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 20 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | | น้ำหนักฝักสดเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|---------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 414 | 384 | 399 | 269 | 259 | 264 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 427 | 408 | 417 | 270 | 277 | 273 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 405 | 429 | 417 | 267 | 290 | 279 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 422 | 458 | 440 | 269 | 311 | 290 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 382 | 425 | 404 | 249 | 83 | 266 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 436 | 432 | 434 | 295 | 290 | 292 |
| เฉลี่ย (C) | 414 | 422 | 418 | 270 | 285 | 277 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 7.1 | | | 10.7 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 21 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความยาวฝัก (ซม.) | | | เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.) | | | ความหวาน (องศาบริกซ์) | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.6 | 18.9 | 18.7 | 49.9 | 50.9 | 50.4 | 13.3 | 14.3 | 13.8 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.7 | 19.0 | 18.8 | 49.6 | 50.2 | 49.9 | 12.7 | 13.1 | 12.9 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.8 | 20.0 | 19.4 | 47.6 | 51.6 | 49.6 | 13.1 | 13.7 | 13.4 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.8 | 19.7 | 19.3 | 48.4 | 52.5 | 50.4 | 13.3 | 14.0 | 13.6 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.6 | 19.4 | 19.0 | 48.8 | 39.4 | 44.1 | 13.4 | 13.4 | 13.4 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.8 | 19.4 | 19.1 | 50.3 | 49.9 | 50.1 | 13.2 | 13.6 | 13.4 |
| เฉลี่ย (C) | 18.7 B | 19.4 A | 19.1 | 49.1 | 49.1 | 49.1 | 13.2 B | 13.7 A | 13.4 |
| F-test (C) | * | | | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 4.8 | | | 15.1 | | | 6.0 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 22 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.88 | 0.76 | 0.82 | 0.51 | 0.53 | 0.52 | 2.62 | 2.69 | 2.65 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.68 | 0.63 | 0.65 | 0.42 | 0.43 | 0.42 | 3.33 | 3.29 | 3.31 b |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.78 | 0.66 | 0.72 | 0.44 | 0.42 | 0.43 | 3.08 | 1.94 | 2.51 b |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.59 | 0.85 | 0.72 | 0.52 | 0.48 | 0.50 | 2.72 | 3.72 | 3.22 b |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.83 | 1.46 | 1.14 | 0.38 | 0.61 | 0.50 | 4.15 | 7.92 | 6.03 a |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.55 | 0.63 | 0.59 | 0.41 | 0.54 | 0.47 | 5.02 | 5.23 | 5.12 a |
| เฉลี่ย (C) | 0.72 | 0.83 | 0.78 | 0.44 | 0.50 | 0.47 | 3.48 | 4.13 | 3.81 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ** | | |
| %CV | 28.3 | | | 20.6 | | | 27.7 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 23 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริดจ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.27 | 2.14 | 2.20 | 1.02 | 0.87 | 0.94 | 4.38 | 3.22 | 3.80 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.55 | 1.83 | 2.19 | 0.97 | 0.79 | 0.88 | 3.93 | 4.10 | 4.02 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.62 | 2.34 | 2.48 | 0.99 | 0.94 | 0.96 | 4.98 | 3.71 | 4.34 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.92 | 2.23 | 2.57 | 1.07 | 0.96 | 1.02 | 5.33 | 4.75 | 5.04 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.18 | 2.79 | 2.48 | 0.89 | 0.90 | 0.90 | 5.39 | 5.66 | 5.52 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.99 | 2.13 | 2.06 | 0.90 | 0.81 | 0.85 | 5.76 | 4.69 | 5.22 |
| เฉลี่ย (C) | 2.42 | 2.24 | 2.33 | 0.97 | 0.88 | 0.92 | 4.96 | 4.35 | 4.66 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 26.8 | | | 21.3 | | | 28.6 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 24 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----------|------------|-----------------------|----------|------------|-----------------------|----------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.25 | 0.40 | 0.32 | 0.23 | 0.26 | 0.24 | 1.07 | 1.26 | 1.16 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.41 | 0.27 | 0.34 | 0.29 | 0.23 | 0.26 | 1.36 | 1.73 | 1.55 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.30 | 0.25 | 0.27 | 0.25 | 0.26 | 0.25 | 1.59 | 1.23 | 1.41 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.39 | 0.40 | 0.39 | 0.29 | 0.33 | 0.31 | 1.28 | 2.05 | 1.66 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.35 | 2.16 | 1.25 | 0.23 | 0.32 | 0.27 | 1.27 | 1.91 | 1.59 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.39 | 0.38 | 0.38 | 0.32 | 0.31 | 0.31 | 1.84 | 2.00 | 1.92 |
| เฉลี่ย (C) | 0.35 | 0.65 | 0.50 | 0.27 | 0.28 | 0.27 | 1.40 | 1.69 | 1.55 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 23.4 | | | 22.0 | | | 31.9 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 25 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|----------|------------|-----------------------|----------|------------|-----------------------|----------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.07 | 2.01 | 2.04 | 1.13 | 1.08 | 1.10 | 5.45 | 4.80 | 5.13 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 3.50 | 2.68 | 3.09 | 1.58 | 1.44 | 1.51 | 7.71 | 6.92 | 7.31 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.89 | 2.72 | 2.81 | 1.25 | 1.32 | 1.25 | 5.75 | 5.98 | 5.86 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3.14 | 3.42 | 3.28 | 1.52 | 1.587 | 1.55 | 5.87 | 8.00 | 6.93 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.67 | 2.69 | 2.68 | 1.37 | 1.48 | 1.42 | 5.86 | 7.23 | 6.54 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.31 | 1.79 | 2.05 | 1.02 | 1.06 | 1.04 | 4.65 | 4.11 | 4.38 |
| เฉลี่ย (C) | 2.76 | 2.55 | 2.65 | 1.31 | 1.32 | 1.32 | 5.88 | 6.17 | 6.03 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 31.5 | | | 32.3 | | | 43.0 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 26 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในซึ่งข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซึ่ง (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|---------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.09 | 1.13 | 1.11 | 0.91 | 1.03 | 0.97 b | 7.58 | 7.08 | 7.33 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.08 | 1.02 | 1.05 | 0.97 | 0.90 | 0.94 b | 7.43 | 6.93 | 7.18 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.18 | 1.02 | 1.10 | 1.07 | 1.04 | 1.06 b | 8.54 | 8.34 | 8.44 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.27 | 0.80 | 1.04 | 0.91 | 1.15 | 1.03 b | 6.54 | 9.01 | 7.77 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.46 | 1.20 | 1.33 | 0.94 | 1.29 | 1.11 b | 8.28 | 9.97 | 9.12 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.95 | 1.41 | 1.68 | 1.66 | 1.36 | 1.51 a | 10.39 | 9.70 | 10.04 |
| เฉลี่ย (C) | 1.34 | 1.10 | 1.22 | 1.08 | 1.13 | 1.10 | 8.12 | 8.50 | 8.31 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ** | | | ns | | |
| %CV | 32.8 | | | 13.6 | | | 17.9 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 27 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

| Treatment | ผลผลิต (กก./ไร่) | ผลผลิต เพิ่ม (กก./ ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ (บาท/ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบ กับการไม่ใส่ปุ๋ย โพแทช (บาท/ไร่) | รายได้จาก การขาย ผลผลิต (บาท/ไร่) | รายได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อ เทียบกับการไม่ใส่ ปุ๋ยโพแทช (บาท/ไร่) | กำไร (บาท/ไร่) | VCR |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|-------------------|------|
| พันธุ์ชัณษาท 86-1 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,364 | - | 1,184 | - | 11,820 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,680 | 1,316 | 1,342 | 158 | 18,400 | 6,580 | 6,422 | 41.6 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,964 | 1,600 | 1,500 | 316 | 19,820 | 8,000 | 7,684 | 25.3 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,333 | 969 | 1,659 | 475 | 16,665 | 4,845 | 4,370 | 10.2 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,768 | 1,404 | 1,817 | 633 | 18,840 | 7,020 | 6,387 | 11.1 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,813 | 1,449 | 1,975 | 791 | 19,065 | 7,245 | 6,454 | 9.2 |
| พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,244 | - | 1,184 | - | 16,220 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,600 | 356 | 1,342 | 158 | 18,000 | 1,780 | 1,622 | 10.3 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,448 | 204 | 1,500 | 316 | 17,240 | 1,020 | 704 | 2.2 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 4,151 | 907 | 1,659 | 475 | 20,755 | 4,535 | 4,060 | 8.5 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,831 | 587 | 1,817 | 633 | 19,155 | 2,935 | 2,302 | 3.6 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,964 | 720 | 1,975 | 791 | 19,820 | 3,600 | 2,809 | 3.6 |

Value Cost Ratio (VCR) = $\frac{\text{มูลค่าผลผลิตเพิ่ม}}{\text{มูลค่าปุ๋ยที่ใช้}}$

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคั่งค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pevaiz *et al.*, 2004)

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) | ราคา 7.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) | ราคา 23.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) | ราคา 19.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก | ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม |

ตารางที่ 28 ผลวิเคราะห์สมบัติของดินก่อนทำการทดลอง ที่ไร่เกษตรกร ต.กลอนโต อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| pH ^{1/} (1:1) | OM ^{2/} (%) | Available P (BrayI) ^{3/} (mg/kg) | Exchangeable.K ^{4/} (mg/kg) | Sand | Silt | Clay | เนื้อดิน |
|---------------------------|-------------------------|--|---|------|------|------|----------|
| 8.05 | 1.55 | 95 | 72 | 33.9 | 26.0 | 40.1 | เหนียว |

^{1/} Peech (1965) อัตราส่วนดินต่อน้ำ = 1 ต่อ 1

^{2/} Walkley and Black (1934)

^{3/} Bray and Kurtz (1945)

^{4/} Thomas (1992)

ตารางที่ 29 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1) | | | ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|------------|------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.3 | 8.3 | 8.3 | 2.10 | 2.14 | 2.12 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 7.9 | 8.3 | 8.1 | 2.25 | 1.95 | 2.10 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.1 | 8.2 | 8.2 | 2.02 | 2.13 | 2.08 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.1 | 8.5 | 8.3 | 2.08 | 2.17 | 2.12 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.3 | 8.5 | 8.4 | 2.20 | 1.83 | 2.01 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.1 | 8.5 | 8.3 | 1.97 | 2.00 | 1.99 |
| เฉลี่ย (C) | 8.1 | 8.4 | 8.3 | 2.10 | 2.04 | 2.07 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 4.4 | | | 8.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 30 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน | | | ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน | | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 48.25 | 54.83 | 51.54 | 87.26 | 72.20 | 79.73 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 62.58 | 54.08 | 58.33 | 78.08 | 74.07 | 76.07 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 52.83 | 56.12 | 54.48 | 64.85 | 60.73 | 62.79 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 60.25 | 54.29 | 57.27 | 79.37 | 68.36 | 73.87 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 63.25 | 52.71 | 57.98 | 90.26 | 84.63 | 87.44 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 55.00 | 57.63 | 56.31 | 70.95 | 105.36 | 88.15 |
| เฉลี่ย (C) | 57.03 | 54.94 | 55.98 | 78.46 | 77.56 | 78.01 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 13.7 | | | 20.1 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 31 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินเหนียว

อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความสูงอายุ 30 วัน | | | ความสูงอายุ 60 วัน | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 46 | 65 | 56 | 182 | 168 | 175 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 63 | 67 | 65 | 187 | 169 | 178 b |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 67 | 69 | 68 | 192 | 170 | 182 ab |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 66 | 72 | 69 | 192 | 169 | 181 ab |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 64 | 66 | 65 | 193 | 170 | 182 ab |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 66 | 73 | 69 | 197 | 172 | 185 a |
| เฉลี่ย (C) | 63 | 69 | 65 | 191 A | 170 B | 181 |
| F-test (C) | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | * | | |
| %CV | 14.6 | | | 3.0 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 32 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา

จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่) | | | จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่) | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------|------------|--------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,644 | 8,415 | 8,029 | 8,059 | 8,177 | 8,118 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,644 | 7,881 | 7,763 | 8,000 | 8,533 | 8,266 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,000 | 8,236 | 8,118 | 8,171 | 8,414 | 8,444 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,763 | 8,118 | 7,940 | 6,281 | 8,889 | 7,585 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 9,007 | 7,644 | 8,326 | 9,363 | 8,652 | 9,007 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,237 | 8,533 | 8,385 | 8,118 | 8,414 | 8,266 |
| เฉลี่ย (C) | 8,049 | 8,138 | 8,093 | 8,049 | 8,513 | 8,218 |

| | | |
|------------|-----|------|
| F-test (C) | ns | ns |
| F-test (F) | ns | ns |
| %CV | 9.5 | 13.1 |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 33 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี
ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่) | | | ผลผลิต (กก./ไร่) | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,021 | 2,089 | 2,055 | 2,032 | 2,356 | 2,194 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,576 | 2,399 | 2,488 | 2,398 | 2,414 | 2,406 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,357 | 2,493 | 2,425 | 2,307 | 2,294 | 2,301 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,208 | 2,038 | 2,123 | 2,065 | 2,437 | 2,251 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,158 | 2,123 | 2,141 | 2,454 | 2,403 | 2,429 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,253 | 2,191 | 2,222 | 2,388 | 2,329 | 2,358 |
| เฉลี่ย (C) | 2,262 | 2,222 | 2,242 | 2,274 | 2,372 | 2,323 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 24.9 | | | 14.5 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 34 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกใน
ดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | | น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 349 | 398 | 373 | 231 | 264 | 247 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 377 | 371 | 374 | 237 | 244 | 241 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 380 | 382 | 381 | 242 | 255 | 248 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 369 | 359 | 364 | 237 | 240 | 238 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 349 | 366 | 357 | 233 | 246 | 239 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 362 | 378 | 370 | 233 | 253 | 243 |
| เฉลี่ย (C) | 364 | 375 | 370 | 235 | 250 | 243 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 10.8 | | | 15.4 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 35 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความยาวฝัก (ซม.) | | | เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.) | | | ความหวาน (องศาบริกซ์) | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.7 | 19.5 | 19.1 | 46.2 | 48.2 | 47.2 | 13.9 | 15.2 | 14.6 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.3 | 18.8 | 18.6 | 46.9 | 47.9 | 47.4 | 14.6 | 15.2 | 14.9 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 19.0 | 19.9 | 19.5 | 47.1 | 48.5 | 47.8 | 13.5 | 15.7 | 14.6 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.2 | 19.3 | 18.7 | 47.9 | 48.7 | 48.3 | 14.1 | 15.3 | 14.7 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.1 | 19.2 | 18.6 | 46.5 | 48.6 | 47.5 | 14.1 | 15.6 | 14.9 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 18.2 | 19.1 | 18.6 | 46.9 | 49.3 | 48.1 | 14.8 | 16.0 | 15.4 |
| เฉลี่ย (C) | 18.4 B | 19.3 A | 18.8 | 46.9 | 48.5 | 47.7 | 14.2 B | 15.5 A | 14.8 |
| F-test (C) | * | | | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 6.6 | | | 6.1 | | | 10.4 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 36 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.08 | 0.96 | 1.02 | 0.35 | 0.40 | 0.38 | 0.83 | 1.08 | 0.95 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.33 | 1.54 | 1.44 | 0.57 | 0.52 | 0.54 | 1.83 | 1.28 | 1.55 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.16 | 1.39 | 1.27 | 0.45 | 0.72 | 0.58 | 1.61 | 2.00 | 1.81 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.94 | 1.12 | 1.03 | 0.47 | 0.51 | 0.48 | 1.65 | 1.64 | 1.64 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.12 | 1.17 | 1.15 | 0.60 | 0.54 | 0.57 | 2.25 | 1.93 | 2.09 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.92 | 1.24 | 1.08 | 0.55 | 0.56 | 0.55 | 1.86 | 2.10 | 1.98 |
| เฉลี่ย (C) | 1.09 | 1.24 | 1.16 | 0.50 | 0.54 | 0.52 | 1.67 | 1.67 | 1.67 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 27.3 | | | 37.1 | | | 38.7 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 37 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.73 | 0.64 | 0.68 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.54 | 1.22 | 1.38 | 0.98 | 0.93 | 0.95 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.30 | 1.43 | 1.37 | 0.93 | 1.00 | 0.96 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.24 | 1.15 | 1.20 | 0.80 | 0.74 | 0.77 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.76 | 1.27 | 1.52 | 0.85 | 0.77 | 0.81 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.45 | 1.46 | 1.45 | 0.84 | 0.72 | 0.78 |
| เฉลี่ย (C) | 1.35 | 1.22 | 1.28 | 0.86 | 0.80 | 0.83 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 45.6 | | | 35.9 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 38 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 37.33 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.99 | 7.33 | 6.66 | 0.88 | 1.08 | 0.98 | 2.85 | 3.72 | 3.28 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 7.33 | 6.49 | 6.91 | 1.20 | 1.04 | 1.12 | 5.34 | 4.17 | 4.76 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.56 | 7.38 | 6.97 | 1.02 | 1.21 | 1.11 | 4.62 | 4.27 | 4.45 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.08 | 5.60 | 5.84 | 0.96 | 0.92 | 0.94 | 5.11 | 4.43 | 4.77 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.95 | 5.99 | 5.47 | 0.83 | 0.89 | 0.86 | 4.14 | 4.62 | 4.38 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.16 | 5.93 | 6.04 | 1.00 | 0.94 | 0.97 | 4.84 | 4.55 | 4.69 |
| เฉลี่ย (C) | 6.18 | 6.45 | 6.31 | 0.98 | 1.01 | 1.00 | 4.48 | 4.29 | 4.39 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 23.5 | | | 26.1 | | | 27.6 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 39 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 3.39 | 4.04 | 3.71 | 1.66 | 1.75 | 1.70 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.59 | 4.02 | 4.30 | 1.68 | 1.78 | 1.73 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3.76 | 3.77 | 3.76 | 1.47 | 1.65 | 1.56 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3.99 | 3.23 | 3.61 | 1.29 | 1.14 | 1.21 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3.40 | 3.44 | 3.42 | 0.95 | 1.10 | 1.02 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.13 | 3.55 | 3.84 | 1.43 | 1.04 | 1.23 |
| เฉลี่ย (C) | 3.87 | 3.67 | 3.77 | 1.41 | 1.41 | 1.41 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 30.8 | | | 32.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 40 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.79 | 1.65 | 1.72 | 0.42 | 0.400 | 0.41 | 1.31 | 1.13 | 1.22 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.65 | 1.87 | 3.26 | 0.50 | 0.43 | 0.46 | 1.70 | 1.42 | 1.56 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.33 | 1.40 | 1.87 | 0.54 | 0.35 | 0.45 | 1.67 | 1.16 | 1.42 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.36 | 1.74 | 1.55 | 0.36 | 0.86 | 0.61 | 1.20 | 1.54 | 1.37 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.53 | 1.64 | 1.58 | 0.45 | 0.42 | 0.43 | 1.67 | 1.36 | 1.51 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.75 | 1.75 | 1.75 | 0.56 | 0.42 | 0.49 | 1.85 | 1.40 | 1.63 |
| เฉลี่ย (C) | 2.23 | 1.68 | 1.95 | 0.47 | 0.48 | 0.48 | 1.57 | 1.33 | 1.45 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 66.9 | | | 44.2 | | | 30.9 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 41 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.32 | 0.48 | 0.40 | 0.32 | 0.28 | 0.30 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.86 | 0.63 | 0.74 | 0.32 | 0.27 | 0.29 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.76 | 0.53 | 0.64 | 0.34 | 0.20 | 0.27 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.68 | 0.61 | 0.65 | 0.22 | 0.26 | 0.24 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.99 | 0.70 | 0.84 | 0.28 | 0.22 | 0.25 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.95 | 0.69 | 0.82 | 0.33 | 0.24 | 0.28 |
| เฉลี่ย (C) | 0.76 | 0.60 | 0.68 | 0.30 | 0.24 | 0.27 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 47.6 | | | 36.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 42 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.26 | 6.02 | 5.64 | 0.80 | 0.97 | 0.88 | 1.89 | 2.46 | 2.18 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.95 | 5.23 | 5.09 | 0.77 | 0.81 | 0.79 | 1.68 | 2.18 | 1.93 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.80 | 5.39 | 6.10 | 0.95 | 0.98 | 0.97 | 2.37 | 2.39 | 2.37 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.79 | 4.92 | 4.85 | 0.76 | 0.84 | 0.80 | 1.82 | 2.15 | 1.99 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.35 | 6.46 | 6.40 | 1.00 | 1.11 | 1.05 | 2.46 | 2.88 | 2.63 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.65 | 6.01 | 5.84 | 0.85 | 1.10 | 0.97 | 2.16 | 2.76 | 2.46 |
| เฉลี่ย (C) | 5.63 | 5.69 | 5.65 | 0.85 | 0.97 | 0.91 | 2.06 B | 2.47 A | 2.26 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 18.9 | | | 18.9 | | | 23.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 43 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.31 | 1.00 | 0.65 | 0.32 | 0.28 | 0.30 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.55 | 0.93 | 0.74 | 0.32 | 0.27 | 0.29 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.81 | 1.11 | 0.96 | 0.34 | 0.20 | 0.27 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.22 | 0.26 | 0.24 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.92 | 1.01 | 0.96 | 0.28 | 0.22 | 0.25 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.81 | 1.42 | 1.11 | 0.32 | 0.24 | 0.28 |
| เฉลี่ย (C) | 0.68 B | 1.04 A | 0.86 | 0.30 | 0.24 | 0.27 |
| F-test (C) | * | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 57.9 | | | 36.2 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 44 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในชังข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชัง (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.32 | 2.28 | 2.30 | 0.64 | 0.62 | 0.63 | 1.80 | 1.71 | 1.76 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.73 | 2.34 | 2.53 | 0.77 | 0.56 | 0.66 | 1.94 | 1.64 | 1.79 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.66 | 2.16 | 2.41 | 0.66 | 0.58 | 0.62 | 1.91 | 1.60 | 1.75 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.70 | 2.73 | 2.21 | 0.51 | 0.75 | 0.63 | 1.57 | 2.10 | 1.83 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.23 | 2.12 | 2.17 | 0.63 | 0.55 | 0.59 | 1.91 | 1.53 | 1.72 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.32 | 2.28 | 2.30 | 0.67 | 0.59 | 0.63 | 1.90 | 1.83 | 1.86 |
| เฉลี่ย (C) | 2.32 | 2.32 | 2.32 | 0.65 | 0.61 | 0.63 | 1.84 | 1.73 | 1.79 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 29.5 | | | 31.6 | | | 29.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 45 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในซังข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซัง (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.12 | 0.61 | 0.36 | 0.23 | 0.20 | 0.22 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.76 | 0.64 | 0.70 | 0.26 | 0.19 | 0.23 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.77 | 0.82 | 0.80 | 0.23 | 0.18 | 0.20 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.74 | 0.77 | 0.75 | 0.18 | 0.23 | 0.20 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.73 | 0.64 | 0.68 | 0.20 | 0.15 | 0.17 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.80 | 0.76 | 0.78 | 0.22 | 0.17 | 0.20 |
| เฉลี่ย (C) | 0.65 | 0.70 | 0.67 | 0.22 | 0.19 | 0.20 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 49.0 | | | 46.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 46 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1

| Treatment | ผลผลิต (กก./ไร่) | ผลผลิตเพิ่ม (กก./ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ (บาท/ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช (บาท/ไร่) | รายได้จากการขายผลผลิต (บาท/ไร่) | รายได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช (บาท/ไร่) | กำไร (บาท/ไร่) | VCR |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|---|---------------------------------|---|----------------|------|
| พันธุ์ชัณษาท 86-1 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,032 | - | 1,184 | - | 10,160 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,398 | 366 | 1,342 | 158 | 11,990 | 1,830 | 1,672 | 11.6 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,307 | 275 | 1,500 | 316 | 11,535 | 1,375 | 1,059 | 4.4 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,065 | 33 | 1,659 | 475 | 10,325 | 165 | -310 | 0.3 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,454 | 422 | 1,817 | 633 | 12,270 | 2,110 | 1,477 | 3.3 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,388 | 356 | 1,975 | 791 | 11,940 | 1,780 | 989 | 2.3 |
| พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,356 | - | 1,184 | - | 11,780 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,414 | 58 | 1,342 | 158 | 12,070 | 290 | 132 | 0.8 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,294 | -62 | 1,500 | 316 | 11,470 | -310 | -626 | -2.0 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,437 | 81 | 1,659 | 475 | 12,185 | 405 | -70 | -0.1 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,403 | 47 | 1,817 | 633 | 12,015 | 235 | -398 | -0.6 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,329 | -27 | 1,975 | 791 | 11,645 | -135 | -926 | -1.2 |

Value Cost Ratio (VCR) = $\frac{\text{มูลค่าผลผลิตเพิ่ม}}{\text{มูลค่าปุ๋ยที่ใช้}}$

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pevaiz et al., 2004)

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) | ราคา 7.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) | ราคา 23.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) | ราคา 19.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก | ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม |

ตารางที่ 47 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1) | | | ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) | | |
|--------------------------------|------------------------------------|----------|------------|------------------------------|----------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.3 | 8.4 | 8.3 | 1.76 | 1.77 | 1.76 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 7.9 | 8.2 | 8.2 | 1.80 | 1.62 | 1.71 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.1 | 8.2 | 8.2 | 1.84 | 3.86 | 2.85 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.2 | 8.2 | 8.2 | 1.90 | 1.66 | 1.78 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.3 | 8.3 | 8.3 | 1.78 | 1.80 | 1.79 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.1 | 8.3 | 8.2 | 1.61 | 1.81 | 1.71 |
| เฉลี่ย (C) | 8.2 | 8.3 | 8.2 | 1.78 | 2.09 | 1.93 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 2.2 | | | 53.4 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 48 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน | | | ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน | | |
|--------------------------------|------------------------------------|----------|------------|---------------------------------------|----------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริด 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 73.50 | 85.00 | 79.25 | 92.80 | 77.61 | 85.70 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 94.08 | 68.84 | 81.46 | 87.25 | 102.30 | 94.77 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 87.75 | 81.04 | 84.39 | 106.84 | 98.02 | 102.43 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 112.75 | 65.12 | 88.94 | 116.30 | 73.16 | 94.73 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 89.08 | 86.42 | 87.75 | 123.60 | 113.52 | 118.56 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 81.96 | 77.04 | 79.50 | 103.55 | 118.64 | 111.09 |
| เฉลี่ย (C) | 89.85 | 77.24 | 83.55 | 105.22 | 97.21 | 101.21 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 25.1 | | | 27.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 49 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินเหนียว
อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความสูงอายุ 30 วัน | | | ความสูงอายุ 60 วัน | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 80 | 80 | 80 | 185 | 182 | 184 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 78 | 84 | 81 | 179 | 181 | 180 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 80 | 82 | 81 | 192 | 177 | 185 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 80 | 80 | 80 | 188 | 181 | 185 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 80 | 92 | 87 | 790 | 197 | 194 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 88 | 90 | 89 | 194 | 186 | 190 |
| เฉลี่ย (C) | 81 | 85 | 83 | 188 | 184 | 186 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 10.3 | | | 5.2 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 50 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา
จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่) | | | จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่) | | |
|--------------------------------|--------------------------|------------|------------|--------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,811 | 7,881 | 7,881 bc | 7,703 | 7,703 | 7,703 bc |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,711 | 8,415 | 8,563 a | 8,059 | 8,059 | 8,059 abc |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,592 | 8,592 | 8,592 a | 8,414 | 8,414 | 8,414 ab |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,592 | 8,592 | 8,592 a | 8,829 | 8,829 | 8,829 a |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 8,474 | 8,474 | 8,474 ab | 8,711 | 8,711 | 8,711 ab |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 7,762 | 7,762 | 7,792 c | 7,170 | 7,170 | 7,170 c |
| เฉลี่ย (C) | 8,335 | 8,286 | 8,311 | 8,148 | 8,148 | 8,148 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | * | | | * | | |
| %CV | 6.5 | | | 10.1 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 51 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่) | | | ผลผลิต (กก./ไร่) | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,094 | 2,621 | 2,857 | 2,738 | 2,738 | 2,738 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,052 | 2,588 | 2,817 | 2,729 | 2,827 | 2,778 b |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,039 | 3,182 | 3,111 | 3,262 | 3,164 | 3,213 a |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,013 | 3,411 | 3,212 | 3,040 | 3,200 | 3,120 a |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,241 | 2,732 | 2,986 | 3,182 | 3,022 | 3,102 a |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,157 | 3,122 | 3,139 | 2,809 | 2,747 | 2,778 b |
| เฉลี่ย (C) | 3,099 | 3,942 | 3,020 | 2,960 | 2,950 | 2,955 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | * | | |
| %CV | 9.5 | | | 8.5 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 52 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | | น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก (กรัมต่อฝัก) | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------------------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 426 | 442 | 434 | 295 | 308 | 302 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 462 | 440 | 451 | 337 | 315 | 326 ab |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 493 | 482 | 487 | 351 | 342 | 346 a |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 493 | 453 | 473 | 337 | 320 | 328 ab |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 493 | 440 | 466 | 351 | 322 | 336 a |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 508 | 444 | 476 | 348 | 324 | 336 a |
| เฉลี่ย (C) | 479 | 450 | 464 | 336 | 322 | 329 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | * | | |
| %CV | 9.4 | | | 6.9 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 53 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ความยาวฝัก (ซม.) | | | เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.) | | | ความหวาน (องศาบริกซ์) | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 19.2 | 19.1 | 19.2 | 54.1 | 53.3 | 53.7 | 13.7 | 12.5 | 13.0 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 20.1 | 19.5 | 19.8 | 53.9 | 54.8 | 54.4 | 13.1 | 12.2 | 12.6 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 20.4 | 19.2 | 19.8 | 56.0 | 55.4 | 55.7 | 12.9 | 12.3 | 12.6 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 19.6 | 19.2 | 19.4 | 54.4 | 54.6 | 54.5 | 12.8 | 13.0 | 12.9 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 19.9 | 19.7 | 19.8 | 54.8 | 54.7 | 54.8 | 13.3 | 12.0 | 12.7 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 20.2 | 18.9 | 19.6 | 54.9 | 55.8 | 55.4 | 13.6 | 13.0 | 13.3 |
| เฉลี่ย (C) | 19.9 A | 19.3 B | 19.6 | 54.7 | 54.8 | 54.7 | 13.2 A | 12.5 B | 12.9 |
| F-test (C) | * | | | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 4.4 | | | 2.5 | | | 7.4 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 54 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.48 | 2.09 | 2.28 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 1.84 | 1.44 | 1.64 b |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.01 | 2.06 | 2.04 | 0.47 | 0.49 | 0.48 | 2.00 | 1.65 | 1.82 b |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.04 | 1.76 | 1.90 | 0.36 | 0.63 | 0.49 | 2.12 | 2.55 | 2.33 ab |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.72 | 2.91 | 2.81 | 0.54 | 0.67 | 0.60 | 2.41 | 2.94 | 2.68 a |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.32 | 2.03 | 2.18 | 0.62 | 0.37 | 0.49 | 2.81 | 2.53 | 2.67 a |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.66 | 2.19 | 2.42 | 0.66 | 0.53 | 0.59 | 3.06 | 2.83 | 2.95 a |
| เฉลี่ย (C) | 2.37 | 2.17 | 2.27 | 0.52 | 0.53 | 0.52 | 2.37 | 2.32 | 2.35 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ** | | |
| %CV | 30.5 | | | 29.8 | | | 26.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 55 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.52 | 1.38 | 1.45 | 1.42 | 1.11 | 1.26 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.76 | 1.59 | 1.67 | 1.24 | 1.17 | 1.21 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.62 | 2.21 | 1.91 | 1.18 | 1.26 | 1.22 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.85 | 2.03 | 1.94 | 1.27 | 1.34 | 1.30 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.20 | 1.82 | 2.01 | 1.16 | 0.98 | 1.07 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.50 | 2.12 | 2.31 | 1.41 | 0.99 | 1.20 |
| เฉลี่ย (C) | 1.91 | 1.86 | 1.88 | 1.28 | 1.14 | 1.21 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 30.7 | | | 18.7 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 56 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท | ไฮบริกซ์ | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| | 86-1 | 37.33 | | 86-1 | | | 86-1 | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 9.83 | 7.51 | 8.67 | 1.25 | 0.98 | 1.11 | 4.53 | 3.53 | 4.03 c |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 7.47 | 8.20 | 7.83 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 4.93 | 4.12 | 4.52 bc |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.52 | 9.48 | 9.00 | 1.04 | 1.15 | 1.09 | 4.78 | 5.78 | 5.28 ab |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 9.44 | 10.00 | 9.72 | 1.17 | 1.30 | 1.23 | 5.62 | 6.66 | 6.14 a |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 8.75 | 7.19 | 7.97 | 1.32 | 0.89 | 1.10 | 6.15 | 5.36 | 5.76 a |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 9.14 | 8.94 | 9.04 | 1.18 | 1.13 | 1.16 | 5.41 | 6.09 | 5.75 a |
| เฉลี่ย (C) | 5.86 | 8.55 | 8.70 | 1.16 | 1.08 | 1.12 | 5.24 | 5.26 | 5.25 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ** | | |
| %CV | 13.6 | | | 13.4 | | | 17.4 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 57 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 6.35 | 4.11 | 5.23 | 3.01 | 2.15 | 2.58 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.26 | 5.40 | 5.33 | 2.11 | 2.32 | 2.21 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 4.68 | 5.73 | 5.21 | 2.44 | 2.39 | 2.42 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.39 | 5.74 | 5.56 | 2.37 | 2.32 | 2.34 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.36 | 4.85 | 5.11 | 2.20 | 1.75 | 1.97 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 5.62 | 6.02 | 5.82 | 2.01 | 2.07 | 2.04 |
| เฉลี่ย (C) | 5.44 | 5.31 | 5.37 | 2.36 | 2.17 | 2.26 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 12.3 | | | 29.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 58 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณษาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.45 | 1.63 | 1.54 | 0.34 | 0.29 | 0.32 | 1.22 | 1.00 | 1.11 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.33 | 1.57 | 1.45 | 0.31 | 0.34 | 0.33 | 1.15 | 1.25 | 1.20 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.76 | 1.69 | 1.73 | 0.37 | 0.41 | 0.39 | 1.50 | 1.35 | 1.42 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.98 | 1.75 | 1.87 | 0.49 | 0.39 | 0.44 | 1.56 | 1.44 | 1.50 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.59 | 1.53 | 1.56 | 0.38 | 0.32 | 0.35 | 1.14 | 1.29 | 1.22 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.94 | 1.59 | 1.77 | 0.47 | 0.32 | 0.39 | 1.54 | 1.27 | 1.40 |
| เฉลี่ย (C) | 1.67 | 1.63 | 1.65 | 0.39 | 0.35 | 0.37 | 1.35 | 1.27 | 1.31 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 24.9 | | | 23.5 | | | 33.7 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 59 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.32 | 0.48 | 0.40 | 0.40 | 0.31 | 0.35 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.60 | 0.56 | 0.58 | 0.33 | 0.34 | 0.33 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.76 | 0.62 | 0.69 | 0.42 | 0.34 | 0.38 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.89 | 0.66 | 0.77 | 0.44 | 0.37 | 0.41 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.61 | 0.59 | 0.60 | 0.31 | 0.28 | 0.29 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.64 | 0.51 | 0.58 | 0.37 | 0.27 | 0.32 |
| เฉลี่ย (C) | 0.64 | 0.57 | 0.60 | 0.38 | 0.32 | 0.35 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 44.3 | | | 47.3 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 60 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัณนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 11.05 | 9.46 | 10.25 bc | 2.13 | 1.78 | 1.96 c | 4.90 | 4.30 | 4.60 bc |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 10.47 | 10.12 | 10.30 bc | 2.07 | 2.05 | 2.06 bc | 4.70 | 4.49 | 4.59 bc |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 13.71 | 11.37 | 12.54 a | 2.58 | 2.19 | 2.38 ab | 6.00 | 5.07 | 5.54 a |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 12.55 | 10.49 | 11.52 ab | 2.23 | 2.15 | 2.19 abc | 5.03 | 5.02 | 5.03 ab |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 14.44 | 10.49 | 12.46 a | 2.70 | 2.26 | 2.48 a | 5.87 | 5.25 | 5.56 a |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 10.74 | 8.37 | 9.55 c | 1.85 | 1.98 | 1.91 c | 4.00 | 3.88 | 3.94 c |
| เฉลี่ย (C) | 12.16 A | 10.05 B | 11.10 | 2.26 | 2.07 | 2.16 | 5.08 A | 4.67 B | 4.88 |
| F-test (C) | ** | | | ns | | | * | | |
| F-test (F) | ** | | | * | | | ** | | |
| %CV | 12.6 | | | 14.2 | | | 11.9 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 61 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.33 | 1.57 | 0.95 | 0.40 | 0.31 | 0.35 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.76 | 1.79 | 1.77 | 0.49 | 0.34 | 0.41 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.86 | 2.00 | 1.93 | 0.42 | 0.34 | 0.38 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.78 | 2.05 | 1.91 | 0.44 | 0.37 | 0.41 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 2.25 | 0.39 | 1.32 | 0.31 | 0.28 | 0.29 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.46 | 1.35 | 1.40 | 0.37 | 0.27 | 0.32 |
| เฉลี่ย (C) | 1.57 | 1.52 | 1.55 | 0.40 | 0.32 | 0.36 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 66.8 | | | 50.1 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 62 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในชังข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชัง (กก./ไร่) | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | ไนโตรเจน | | | ฟอสฟอรัส | | | โพแทสเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชัยนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.55 | 1.78 | 1.66 | 0.42 | 0.45 | 0.43 | 1.72 | 1.48 | 1.60 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.42 | 1.40 | 1.41 | 0.38 | 0.40 | 0.39 | 1.42 | 1.33 | 1.37 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.57 | 1.32 | 1.45 | 0.39 | 0.53 | 0.46 | 1.54 | 1.88 | 1.71 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.69 | 1.72 | 1.70 | 0.49 | 0.46 | 0.47 | 1.74 | 1.64 | 1.69 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.93 | 1.43 | 1.68 | 0.39 | 0.38 | 0.38 | 1.59 | 1.49 | 1.54 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 1.84 | 1.88 | 1.86 | 0.51 | 0.39 | 0.45 | 1.70 | 1.68 | 1.69 |
| เฉลี่ย (C) | 1.67 | 1.59 | 1.63 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 1.61 | 1.58 | 1.60 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | | ns | | |
| %CV | 34.3 | | | 19.7 | | | 23.8 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 63 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในช่วงข้าวโพดหวาน ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2 (ต่อ)

| อัตราปุ๋ยโพแทช (F) | ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซัง (กก./ไร่) | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|------------|-----------------------|------------|------------|
| | แคลเซียม | | | แมกนีเซียม | | |
| | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | | พันธุ์ข้าวโพดหวาน (C) | | |
| | ชยันนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) | ชยันนาท 86-1 | ไฮบริกซ์ 3 | เฉลี่ย (F) |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.15 | 0.58 | 0.36 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.68 | 0.61 | 0.64 | 0.12 | 0.13 | 0.12 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.71 | 0.66 | 0.68 | 0.14 | 0.16 | 0.15 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.86 | 0.61 | 0.43 | 0.18 | 0.14 | 0.16 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.79 | 0.56 | 0.68 | 0.13 | 0.11 | 0.12 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 0.61 | 0.54 | 0.58 | 0.18 | 0.17 | 0.17 |
| เฉลี่ย (C) | 0.63 | 0.59 | 0.61 | 0.15 | 0.14 | 0.15 |
| F-test (C) | ns | | | ns | | |
| F-test (F) | ns | | | ns | | |
| %CV | 47.7 | | | 46.5 | | |

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

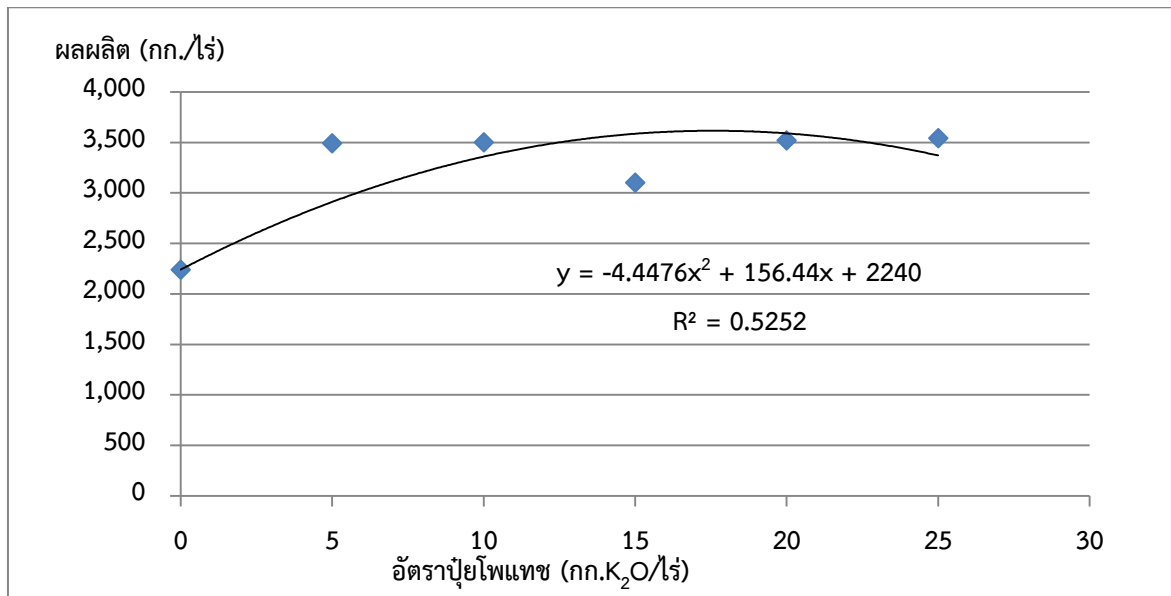
ตารางที่ 64 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2

| Treatment | ผลผลิต (กก./ไร่) | ผลผลิตเพิ่ม (กก./ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ (บาท/ไร่) | มูลค่าปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่) | รายได้จากการขายผลผลิต (บาท/ไร่) | รายได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยโพแทช (บาท/ไร่) | กำไร (บาท/ไร่) | VCR |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|--|---------------------------------|---|----------------|------|
| พันธุ์ชยันนาท 86-1 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,738 | - | 1,184 | - | 13,690 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,729 | -9 | 1,342 | 158 | 13,645 | -45 | -203 | -0.3 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,262 | 524 | 1,500 | 316 | 16,310 | 2,620 | 2,304 | 8.3 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,040 | 302 | 1,659 | 475 | 15,200 | 1,510 | 1,035 | 3.2 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,182 | 444 | 1,817 | 633 | 15,910 | 2,220 | 1,587 | 3.5 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,809 | 71 | 1,975 | 791 | 14,045 | 355 | -436 | 0.4 |
| พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 | | | | | | | | |
| 1. 0 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,738 | - | 1,184 | - | 13,690 | - | - | - |
| 2. 5 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,827 | 89 | 1,342 | 158 | 14,135 | 445 | 287 | 1.8 |
| 3. 10 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,164 | 426 | 1,500 | 316 | 15,820 | 2,130 | 1,814 | 5.7 |
| 4. 15 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,200 | 462 | 1,659 | 475 | 16,000 | 2,310 | 1,835 | 3.9 |
| 5. 20 กก. K ₂ O/ไร่ | 3,022 | 284 | 1,817 | 633 | 15,110 | 1,420 | 787 | 1.2 |
| 6. 25 กก. K ₂ O/ไร่ | 2,747 | 9 | 1,975 | 791 | 13,735 | 45 | -746 | -0.9 |

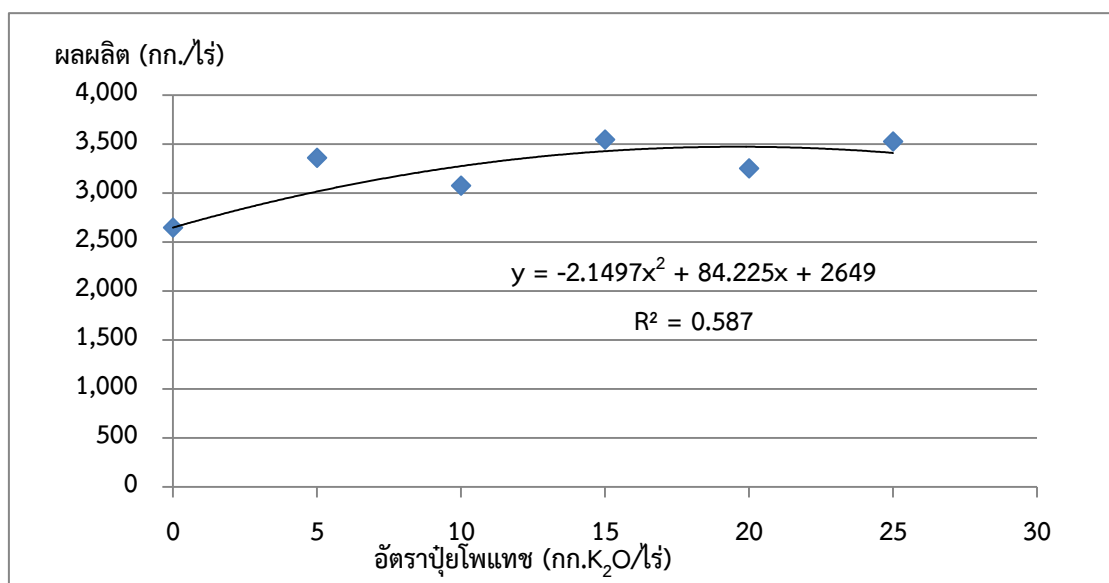
$$\text{Value Cost Ratio (VCR)} = \frac{\text{มูลค่าผลผลิตเพิ่ม}}{\text{มูลค่าปุ๋ยที่ใช้}}$$

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pevaiž *et al.*, 2004)

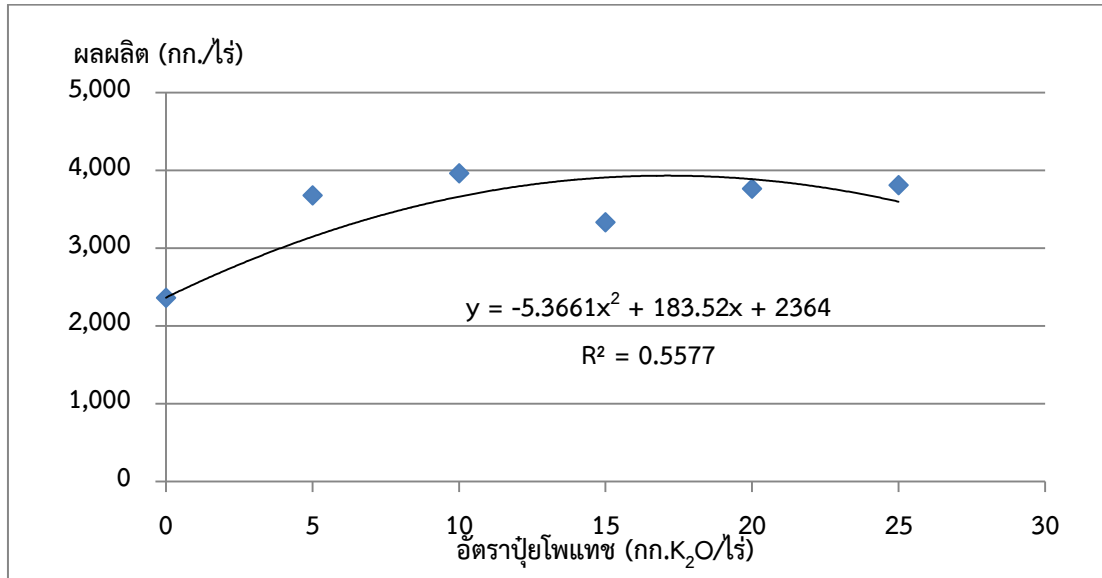
| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) | ราคา 7.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) | ราคา 23.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) | ราคา 19.00 บาทต่อกิโลกรัม |
| ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก | ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม |



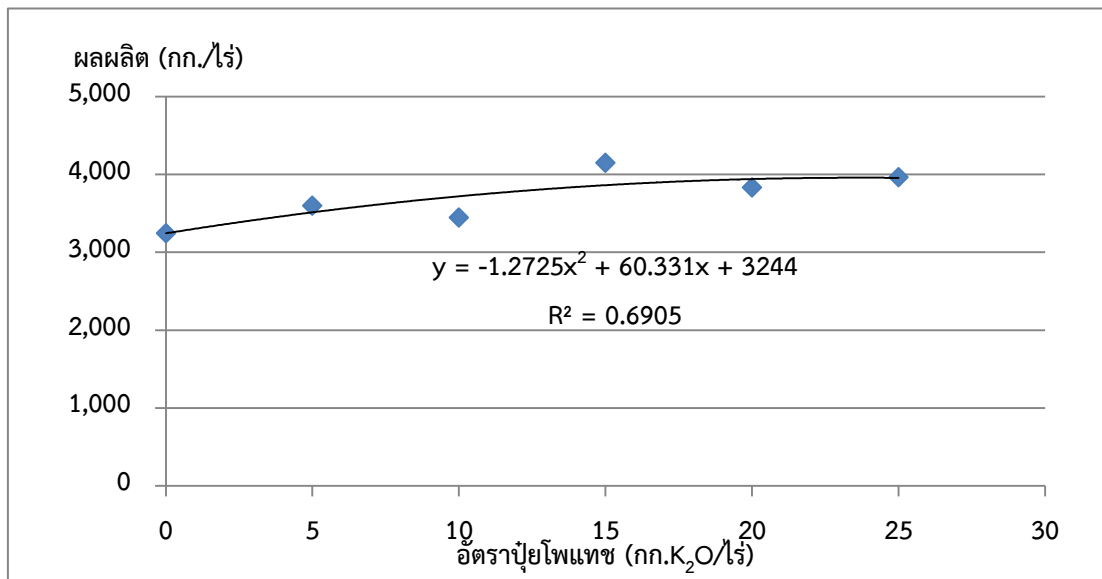
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 ที่ปลูกในดินร่วน
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1



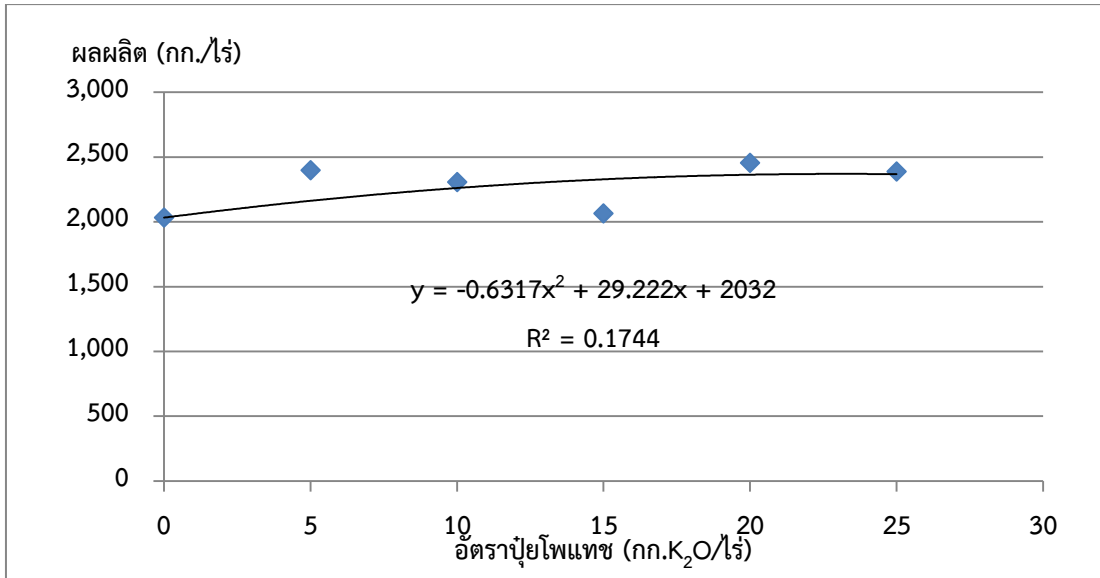
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริดส์ 3 ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1



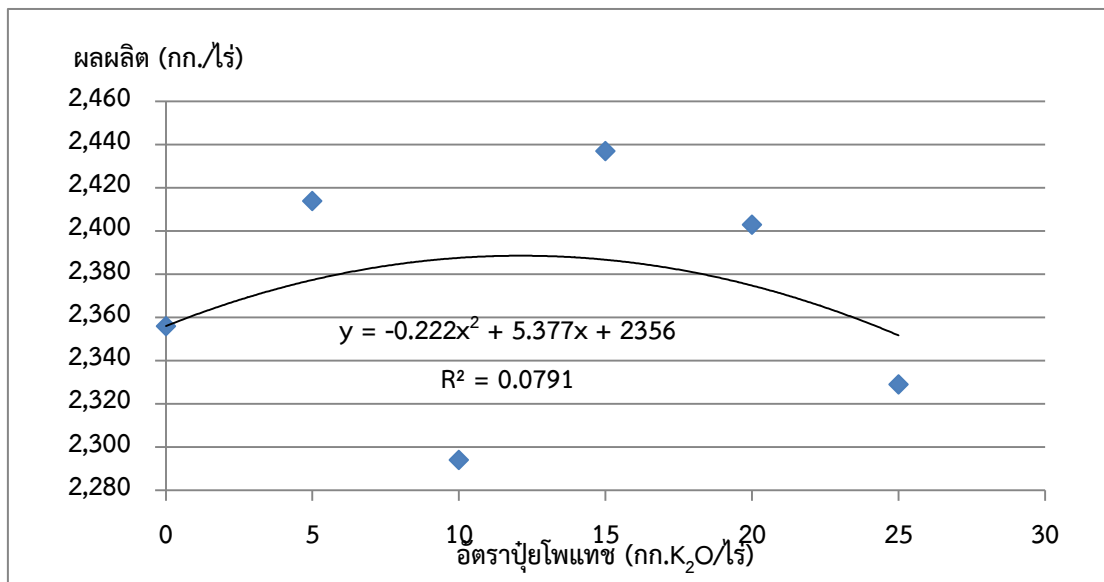
ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2



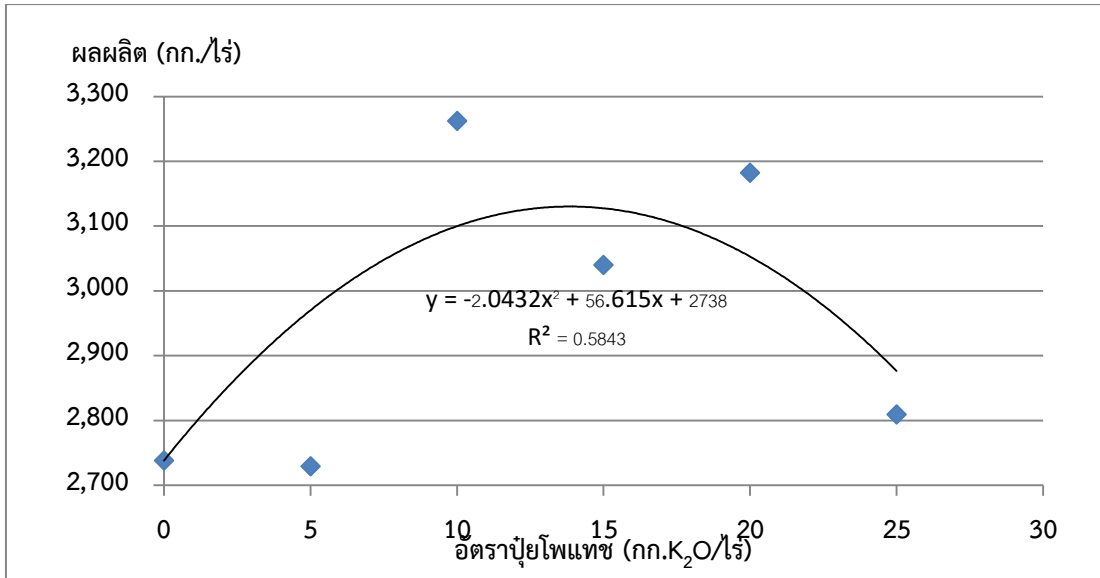
ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริดส์ 3 ที่ปลูกในดินร่วน อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2



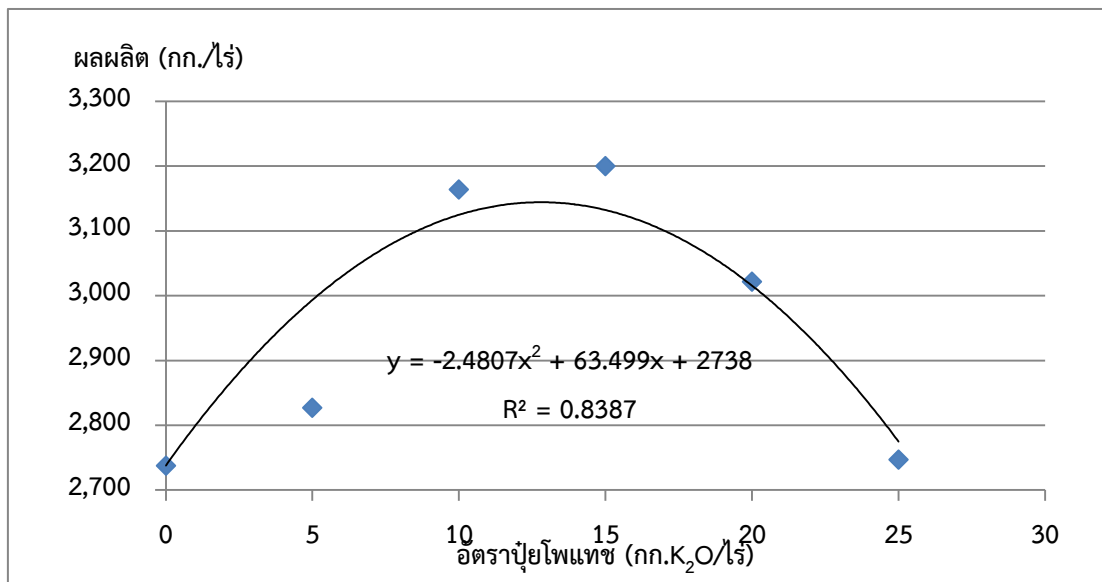
ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1



ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ชัยนาท 86-1 ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2



ภาพที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยโพแทชกับผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 ที่ปลูกในดินเหนียว อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี ปี 2561 ฤดูปลูกที่ 2