

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย -
2. โครงการวิจัย
กิจกรรม โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดฝักสด
การวิจัยและพัฒนาการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับการผลิต
ข้าวโพดฝักสด
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) อิทธิพลของการจัดการดินปุ๋ยต่อสมดุลของธาตุอาหารพืชในการผลิต
ข้าวโพดหวานในสภาพพื้นที่ดินร่วน-ร่วนปนทราย
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Effect of Soil and Fertilizer Management on Nutrients
Balance in Sweet Corn Production on Loam - Sandy
Loam Soil
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง ปิยะนันท์ วิวัฒน์วิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
ผู้ร่วมงาน สมฤทัย ต้นเจริญ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
ณัฐพงศ์ ศรีสมบัติ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
สมควร คล่องช้าง กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

5. บทคัดย่อ

ศึกษาอิทธิพลของการจัดการดินปุ๋ยต่อสมดุลของธาตุอาหารพืชในการผลิตข้าวโพดหวาน ในสภาพพื้นที่ดิน ร่วน-ร่วนปนทราย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการดินและปุ๋ย ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานที่เหมาะสม และรักษา ศักยภาพของดินในการผลิตข้าวโพดอย่างยั่งยืน ดำเนินการทดลองในปี 2559 - 2561 ที่แปลงเกษตรกร ตำบล กลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 6 ซ้ำ ประกอบด้วย ปัจจัยหลัก คือ การจัดการดิน ได้แก่ 1) การไถกลบเศษซากพืช 2) การนำเศษซากพืชออก ปัจจัยรอง คือ การจัดการปุ๋ย มี 4 กรรมวิธี ได้แก่ 1.ใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 2.ใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 3.ใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และ 4.ใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่

ผลการทดลอง พบว่า การนำเศษซากพืชออกและการไถกลบเศษซากพืช ทำให้การเจริญเติบโต ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวโพดหวานไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทำให้สมบัติทางเคมีของดิน และสมดุลของธาตุอาหารพืชแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสูงกว่าการนำเศษซากพืชออก นอกจากนี้การนำเศษซากพืช

ออกจะทำให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูญหายออกไปจากพื้นที่หรือมีค่าขาดดุล แต่ในขณะที่การไถกลบเศษซากพืช ถึงแม้จะไม่มีปุ๋ยก็ส่งผลให้สมดุลของธาตุอาหารมีค่าเกินดุลทุกกรรมวิธี และเมื่อมีการใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ก็จะทำให้สมดุลของธาตุอาหารในพื้นที่มีค่าเกินดุลเพิ่มมากขึ้น

เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า การใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ผลผลิต และสมดุลธาตุอาหารของพืชมีค่าสูงขึ้น สำหรับปริมาณการดูแลใช้ธาตุอาหารของข้าวโพดหวานการใส่ปุ๋ยทุกกรรมวิธี ส่งผลให้มีปริมาณการดูแลใช้มากกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย เมื่อพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (VCR) พบว่า การนำเศษซากพืชออกและการไถกลบเศษซากพืช ร่วมกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แม้ว่าจะให้ผลผลิตต่ำกว่าการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนมากที่สุด

คำสำคัญ : ข้าวโพดหวาน สมดุลธาตุอาหาร ดินร่วน-ร่วนปนทราย

The experiment was carried out to investigate the nutrient balance in sweet corn production on Loam-Sandy Loam Soil. Conducted experiments in 2016 to 2018 at the farmer's farm in Tambon Klon Do, Danmakhamtiea District, Karnchanaburi Province. This was aimed to obtain a guideline for soil and fertilizers management and maintain sustainable nutrient balance in soil. The experiment was conducted in split plot design with 6 replications. Main plot was crop residue management as follows of incorporation and crop residue removal. The subplot was fertilize-soil managements which consisted of 1) No fertilizer 2) fertilizer application at 20-5-10 kg N-P₂O₅-K₂O per rai. 3) Cow manure 3,000 kgFW per rai. 4) fertilizer application at 10-5-10 kg N-P₂O₅-K₂O per rai with cow manure 1,500 kgFW per rai.

The result showed that crop residue removal and incorporated crop residue didn't significantly increase growth, yield, production quality, amount of plant nutrients but highly significant on soil chemical properties and nutrient balance. The incorporated crop residue in soil tended to increase soil organic matter, available phosphorus and exchangeable potassium and higher than the removal of crop residues. Moreover, The removing of crop residue caused the imbalance of nitrogen, phosphorus and potassium in soil with or without fertilizer, the incorporation of crop residue revealed the nutrient balance surplus by every treatments. Adding chemical fertilizer or organic fertilizers, the balance of nutrient in the area increased in excess.

However, The fertilizer application at 10-5-10 kg N-P₂O₅-K₂O per rai with cow manure 1,500 and 3,000 kg of cow manure increased yield and nutrient balance. Plant nutrient of sweet corn every treatments more than no fertilizer. As an aspect of economic returns with crop residue incorporation and removal the chemical fertilizer at the rate 20-5-10 kg N-P₂O₅-K₂O per

rai maximized the most benefit, Though, the yield was lower than the fertilizer application rate of 10-5-10 kg N-P₂O₅-K₂O per rai with 1,500 kg of cow manure.

Keywords : Sweet corn, nutrient balance, Loam–Sandy Loam Soil

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 มีการระบายน้ำดี ปฏิบัติการของดินอยู่ในช่วง 5.5 – 6.8 (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

เนื่องจากประเทศไทยมีการใช้ที่ดินในการผลิตพืชอย่างไม่เหมาะสมมาเป็นเวลานาน ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้สมบัติของดินเปลี่ยนแปลง ศักยภาพในการให้ผลผลิตของดินต่ำ ดังนั้นจึงต้องมีการรักษาศักยภาพการผลิตพืชของดินอย่างยั่งยืนซึ่งจำเป็นต้องรักษาสมดุลระหว่างปริมาณธาตุอาหารที่ใส่ลงไป (inputs) กับปริมาณที่สูญเสีย (outputs) ตามหลักการของสมดุลธาตุอาหารพืช ซึ่ง $inputs - outputs = 0$ ดังนั้นหากผลต่างระหว่าง inputs กับ outputs มีค่าเป็นบวกแสดงว่าธาตุอาหารที่ใส่ลงไปมีปริมาณมากกว่าที่สูญเสีย ในกรณีเช่นนี้จะทำให้มีธาตุอาหารเหลือสะสมอยู่ในดิน ซึ่งอาจเป็นผลดีสำหรับดินที่ต้องการยกระดับความอุดมสมบูรณ์ แต่ในกรณีที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพียงพอและเหมาะสมต่อการผลิตพืชอยู่แล้ว การจัดการธาตุอาหารพืชที่ทำให้ inputs เหลืออยู่ในพื้นที่มากเกินไป เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและอาจทำให้ธาตุอาหารในดินมากเกินไปเกินความต้องการของพืชได้ ในทางกลับกันหากผลต่างระหว่าง inputs กับ outputs ให้ค่าเป็นลบแสดงว่าธาตุอาหารที่สูญเสียออกไปมีปริมาณมากกว่า ก็จะเป็นผลให้ดินมีธาตุอาหารลดลง และหากปล่อยให้ค่าติดลบไปเรื่อยๆ ศักยภาพในการผลิตพืชของดินก็จะลดน้อยลง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการสมดุลธาตุอาหารพืชในพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อรักษาศักยภาพการผลิตพืชของดินอย่างยั่งยืน และการผลิตข้าวโพดหวานอย่างมีประสิทธิภาพ

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. ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ มูลโค
4. อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน เช่น ท่อเจาะดินสแตนเลส กระบอกสแตนเลสสำหรับเก็บตัวอย่างดิน พลั่วมือสแตนเลส ค้อนทองแดง
5. ถุงพลาสติก และถุงกระดาษสำหรับใส่ตัวอย่างพืชและดิน
6. สารเคมีที่จำเป็นในการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและพืช เช่น กรดไนตริก กรดเปอร์คลอริก และอื่นๆ
7. เครื่องแก้วและปิเกตอร์สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างดินและพืชในห้องปฏิบัติการ
8. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และวัชพืช
9. อุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบน้ำในแปลงทดลอง

7.2 วิธีการ

1. แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Split plot มีจำนวน 6 ซ้ำ ประกอบด้วย ปัจจัยหลัก เป็น การจัดการเศษซากพืช (ต้นและใบข้าวโพด)

- 1) ไกลกลบเศษซากพืช
- 2) นำเศษซากพืชออก

ปัจจัยรอง เป็น การจัดการปุ๋ย มี 4 กรรมวิธี ได้แก่

- 1) ไม่ใส่ปุ๋ย
- 2) ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 3) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่
- 4) ใส่ปุ๋ยเคมีครั้งอัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมกับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่

2. วิธีปฏิบัติการทดลอง

คัดเลือกพื้นที่ที่จะทำการศึกษาซึ่งมีเนื้อดินจัดอยู่ในกลุ่มดินร่วน-ร่วนปนทราย ดำเนินการทดลองในแปลงเกษตรกร จังหวัดกาญจนบุรี ก่อนเริ่มการทดลองเก็บตัวอย่างดินรวม (Composite Sample) ก่อนปลูกที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดิน และเก็บตัวอย่างมูลวัวมาวิเคราะห์ความชื้นและคุณสมบัติทางเคมี เตรียมพื้นที่ปลูก ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ครั้งแรกทำการไถด้วยพล 3 ตากดินไว้ประมาณ 10 วัน แล้วไถแปรครั้งที่ 2 ด้วยพล 7 ปรับพื้นที่ให้เหมาะสม แบ่งแปลงย่อย โดยให้มีขนาดของแปลงย่อย 4.5x5.0 เมตร ทำการปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮ-บริดจ์ 3 ระยะปลูก 0.75x0.25 เมตร จำนวน 1 ต้นต่อหลุม (แปลงละ 6 แถว แถวละ 20 ต้น) แบบร่องเดี่ยว ใส่ปุ๋ยข้างแถวปลูกในอัตราที่กำหนดตามกรรมวิธี โดยปุ๋ยไนโตรเจนแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูก และครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวโพดหวานอายุได้ประมาณ 3 สัปดาห์ ส่วนปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทชใส่ครั้งเดียวพร้อมปลูก ให้น้ำข้าวโพดแบบสายน้าพุ่ง ปริมาณและระยะถี่บ่อยในการ

ให้น้ำโดยการสังเกตความชื้นในดิน ดูแลกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืช ทำการเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่อายุ 72-75 วัน พื้นที่เก็บเกี่ยวขนาด 3x3 เมตร และทำการไถกลบเศษซากพืช (ต้นและใบข้าวโพด) ในกรรมวิธีที่มีการไถกลบเศษซากพืช โดยทำการไถกลบเศษซากพืชเป็นระยะเวลา 1 เดือนก่อนทำการปลูกข้าวโพดในฤดูกาลถัดไป สุ่มเก็บตัวอย่างต้น ใบ และฝักข้าวโพดในแต่ละกรรมวิธีมาวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารที่ดูดตั้งไปใช้ พร้อมทั้งสุ่มเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตรจากผิวดิน ในแต่ละแปลงย่อยมาวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารหลังเก็บเกี่ยว โดยวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ วิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในพืชหลังเก็บเกี่ยว วิเคราะห์ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ของข้าวโพดในส่วนของใบ ลำต้น กาบฝัก เมล็ด และซัง วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ analysis of variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยใช้ Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

3. การบันทึกข้อมูล

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

2) บันทึกข้อมูลห้องปฏิบัติการ: ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกและหลังปลูกที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตรจากผิวดิน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติดินทางกายภาพและเคมี ได้แก่ เนื้อดิน ความเป็นกรด-ด่าง อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ผลวิเคราะห์พืช ได้แก่ ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมด วิเคราะห์คุณสมบัติของวัสดุอินทรีย์

3) บันทึกข้อมูลปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่ใส่ลงไปในพื้นที่ทั้งส่วนที่ได้จากปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และเศษซากพืช และข้อมูลปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่สูญหายออกจากพื้นที่ทั้งโดยติดออกไปกับผลผลิต และเศษซากพืชที่นำออกไปจากพื้นที่

4) บันทึกปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของพืชและผลผลิต วิเคราะห์สมดุลของธาตุอาหาร ระหว่างปริมาณธาตุอาหารที่ใส่ลงไปในพื้นที่ และปริมาณธาตุอาหารที่สูญหายไปจากพื้นที่โดยกระบวนการต่างๆ ดังนี้

การคำนวณสมดุลธาตุอาหาร

	$N,P,K_{balance}$	=	$N,P,K_{input} - N,P,K_{loss}$
ปีที่ 1	N,P,K_{input}	=	$N,P,K_{CF} + N,P,K_{OF}$
	N,P,K_{loss}	=	$N,P,K_{stalk+leaves} + N,P,K_{husk\ cover} + N,P,K_{grain} + N,P,K_{cob}$
ปีที่ 2	N,P,K_{input}	=	$N,P,K_{CF} + N,P,K_{OF} + N,P,K_{stalk+leaves}$
	N,P,K_{loss}	=	$N,P,K_{husk\ cover} + N,P,K_{grain} + N,P,K_{cob}$
โดยที่	$N,P,K_{balance}$:	สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม
	N,P,K_{input}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่ใส่ลงไป
	N,P,K_{loss}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่สูญหายออกไป

N,P,K _{CF}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม จากปุ๋ยเคมี
N,P,K _{OF}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม จากปุ๋ยอินทรีย์
N,P,K _{stalk+leaves}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม จากเศษซากต้นและใบข้าวโพด
N,P,K _{husk cover}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่ติดออกไปกับกาบฝัก
N,P,K _{grain}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่ติดออกไปกับเมล็ด
N,P,K _{cob}	:	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่ติดออกไปกับซัง

7.3 เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการทดลอง ตุลาคม 2559 – กันยายน 2561

สถานที่

- 1) แปลงเกษตรกร ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี
พิกัดที่ตั้งแปลง 47P UTM 545295^E 1540639^N
- 2) ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการทดลองที่แปลงเกษตรกร ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี โดยทำการปลูกข้าวโพดหวานในปี 2559-2560 จำนวน 2 ฤดูปลูกต่อปี และในปี 2561 จำนวน 1 ฤดูปลูก

8.1 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินร่วน-ร่วนปนทราย ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

8.1.1 สมบัติของดินก่อนทำการทดลอง

ดินที่ทำการทดลอง เป็นชุดดินกำแพงแสน มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ผลวิเคราะห์สมบัติของดินก่อนทำการทดลองที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 7.5 ซึ่งเป็นดินด่างเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ เท่ากับ 1.47 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง เท่ากับ 69.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในระดับต่ำ เท่ากับ 15.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 1) จากผลการวิเคราะห์ดินทำให้ได้อัตราปุ๋ยสำหรับข้าวโพดหวาน คือ 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ดังนั้นกรรมวิธีการทดลองจึงประกอบด้วย

ปัจจัยหลัก

1. ไถกลบเศษซากพืช
2. นำเศษซากพืชออก

ปัจจัยรอง เป็น การจัดการดินปุ๋ย ได้แก่

1. 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่
2. 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่
4. 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ร่วมกับ มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่

8.1.2 ปริมาณธาตุอาหารในมูลวัว

ทำการเก็บตัวอย่างมูลวัวมาวิเคราะห์สมบัติทางเคมี พบว่า มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 2.1 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด 2.8 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณโพแทสเซียมทั้งหมด 3.0 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นเมื่อใส่มูลวัวในอัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ (น้ำหนักสด) หรือ 1,746 กิโลกรัมต่อไร่ (น้ำหนักแห้ง) จะได้ไนโตรเจนทั้งหมด 36.1 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัสทั้งหมด 48.9 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียมทั้งหมด 53.1 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

8.1.3 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1 ซึ่งยังไม่ได้มีการไถกลบเศษซากพืช ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นกลาง (pH 7.1) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 3) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางเฉลี่ย 1.28% เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่มูลวัวมีแนวโน้มทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มสูงขึ้น และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ เฉลี่ย 1.05% ซึ่งมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 4) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงเฉลี่ย 34.76-39.18 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งค่าลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 5) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลาง เฉลี่ย 66.69-72.98 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 6)

8.1.4 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้ การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชให้ความสูงเท่ากับ 59 เซนติเมตร แตกต่างทางสถิติกับการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงมากที่สุดเท่ากับ 59 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 7)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้

ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 160 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงมากที่สุดเท่ากับ 169 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 7)

8.1.5 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 8,178 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 8)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 7,686 ฝักต่อไร่ (ตารางที่ 8)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 2,601 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่สูงที่สุดเท่ากับ 3,093 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 9)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2,187 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 2,382 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 9)

8.1.6 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชทำให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการนำเศษซากพืชออกทำให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเท่ากับ 349 กรัมต่อฝัก แตกต่าง

กันทางสถิติกับการไถกลบเศษซากพืช เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดที่เลือกสูงที่สุดเท่ากับ 368 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 10)

(2) น้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือก

น้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 228 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือกสูงที่สุดเท่ากับ 250 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 10) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 20.1 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความยาวฝักสูงที่สุดเท่ากับ 20.5 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 11) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 50.0 มิลลิเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักสูงที่สุดเท่ากับ 51.3 มิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 11) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยคุณภาพความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 12.6

องศาปริกซ์ (ตารางที่ 11) ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาปริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.1.7 ปริมาณธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮ-บริดจ์ 3 ที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสนมีน้ำหนักแห้งของต้นและใบ กาบฝัก เมล็ด และชัง เท่ากับ 508 143 306 และ 123 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นและใบมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 1.46 0.24 และ 0.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กาบฝักมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 0.20 และ 0.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมล็ดมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 1.96 0.36 และ 0.99 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และชังมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 1.02 0.29 และ 1.04 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในต้นและใบเท่ากับ 7.4 1.2 และ 3.9 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ กาบฝักมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.4 0.3 และ 0.7 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมล็ดมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 6.0 1.1 และ 2.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และชังมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.3 0.4 และ 1.3 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็นองค์ประกอบอยู่ในเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้นและใบ กาบฝัก และชัง ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็นองค์ประกอบอยู่ในต้นและใบสูงกว่าในส่วนของกาบฝัก เมล็ด และชัง (ตารางที่ 12) ดังนั้นธาตุอาหารในพื้นที่มีโอกาสสูญหายโดยติดออกไปกับผลผลิตข้าวโพดหวาน (ส่วนของกาบฝัก เมล็ดและชัง) ที่ต้องนำออกไปจากพื้นที่ทุกปีเท่ากับ 8.7 1.8 และ 4.8 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก และหากไม่มีการไถกลบเศษซากพืชกลับลงไปในพื้นที่ จะทำให้มีธาตุอาหารสูญหายออกไปทั้งหมด 16.1 3.0 และ 8.6 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ย กลับลงไปเพื่อทดแทนปริมาณธาตุอาหารที่สูญหายออกไป มิฉะนั้นก็จะมิผลทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง และมีศักยภาพในการผลิตพืชลดต่ำลง

8.1.8 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นและใบของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่มูลวัว 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจนสูงที่สุดเท่ากับ 8.43 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 5.63 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับฟอสฟอรัสการจัดการเศษซากพืช ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้แตกต่างกัน โดยการนำเศษซากพืชออก มีปริมาณการดูดใช้สูงกว่าการไถกลบเศษซากพืช เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยโดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจนสูงที่สุดเท่ากับ 1.55 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 0.82 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 14)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยในอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 6.81 1.26 และ 3.26 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 15)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชังของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 1.47 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับไนโตรเจน และฟอสฟอรัส การจัดการปุ๋ย ไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 16)

8.1.9 สมดุลของธาตุอาหารพืชที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

วิเคราะห์สมดุลของธาตุอาหารในพื้นที่ปลูก ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1 ซึ่งยังไม่ได้มีการไถกลบเศษซากพืช พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืช และการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเกินดุลเท่ากับ 5.05 17.89 และ 16.18 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งสมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยพบว่า การใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ทำให้ธาตุอาหารสูญเสียออกไปจากพื้นที่หรือมีค่าขาดดุลเท่ากับ 12.73 2.47 และ 5.23 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ หรือเทียบเท่าปุ๋ยเคมี 13-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ในขณะที่การใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เกินดุลเฉลี่ย 3.39 1.91 และ 0.49 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ และเมื่อมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย

อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ยิ่งทำให้มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เกินดุลเพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 17)

8.1.10 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใส่ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่า การจัดการเศษซากพืชโดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกร่วมกับการจัดการปุ๋ย โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด (ตารางที่ 18)

8.2 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินร่วน-ร่วนปนทราย ต.กลอนโด อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

8.2.1 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2 ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นกลาง (pH 7.2-7.3) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินใกล้เคียงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 19) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก แต่ก็ยังอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับปานกลาง 1.16-1.24 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่สุดเท่ากับ 1.32 เปอร์เซ็นต์ และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก แต่ก็ยังอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับปานกลาง 1.09-1.28 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า มีปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่แตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.17 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณใกล้เคียงกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 20) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูงกว่าการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า ไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.65 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับสูง และมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 21) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ไม่แตกต่างกัน แต่ลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย ดินบนมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้แตกต่างกัน โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณสูงที่สุดเท่ากับ 58.44 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับดินล่าง พบว่า ไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 22)

8.2.2 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชให้ความสูงเท่ากับ 109 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างกับการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงมากที่สุดเท่ากับ 115 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 23)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้การเจริญเติบโตด้านความสูงแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 191 เซนติเมตร (ตารางที่ 23)

8.2.3 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชให้จำนวนต้นต่อไร่เท่ากับ 8,223 ต้นต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 8,081 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 24)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 6,796 ฝักต่อไร่ (ตารางที่ 24)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 2,602 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักต้นต่อไร่สูงที่สุดเท่ากับ 3,094 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 25)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2,110 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 2,375 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 25)

8.2.4 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการนำเศษซากพืชออกและการไถกลบเศษซากพืช ให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเท่ากับ 391 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกสูงสุดเท่ากับ 429 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 26)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 272 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกสูงสุดเท่ากับ 497 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 26) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 20.2 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความยาวฝักสูงสุดเท่ากับ 20.7 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 27) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 52.2 มิลลิเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักสูงที่สุดเท่ากับ 54.0 มิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 27) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยคุณภาพความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 14.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 27) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.2.5 ปริมาณธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮ-บริกซ์ 3 ที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสน ฤดูปลูกที่ 2 มีน้ำหนักแห้งของต้น ใบ กาบฝัก เมล็ด และชัง เท่ากับ 281 387 119 297 และ 159 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.77 0.16 และ 1.49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ใบมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 1.92 0.27 และ 2.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กาบฝักมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.70 0.15 และ 0.61 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมล็ดมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 1.86 0.35 และ 1.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และชังมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.89 0.23 และ 0.96 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในต้นเท่ากับ 2.2 0.5 และ 4.2 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ใบมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 7.4 1.1 และ 9.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ กาบฝักมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 0.8 0.2 และ 0.7 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมล็ดมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 5.5 1.0 และ 3.4 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และชังมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.4 0.4 และ 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็นองค์ประกอบอยู่ในใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และชัง ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็นองค์ประกอบอยู่ในต้น ใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของกาบฝัก และชัง (ตารางที่ 28) ดังนั้น ธาตุอาหารในพื้นที่มีโอกาสสูญหายโดยติดออกไปกับผลผลิตข้าวโพดหวาน (ส่วนของกาบฝัก เมล็ดและชัง) ที่ต้องนำออกไปจากพื้นที่ทุกปีเท่ากับ 7.8 1.6 และ 5.6 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก และหากไม่มีการไถกลบ

เศษซากพืชกลับลงไปในพื้นที่ จะทำให้มีธาตุอาหารสูญหายไปทั้งหมด 17.3 3.2 และ 19.6 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ย กลับลงไปเพื่อทดแทนปริมาณธาตุอาหารที่สูญหายไป มิฉะนั้นก็จะมีผลทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง และมีศักยภาพในการผลิตพืชลดต่ำลง

8.2.6 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่มูลวัว 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และฟอสฟอรัสสูงที่สุดเท่ากับ 2.55 และ 0.52 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 5.72 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 29)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม สูงที่สุดเท่ากับ 9.00 1.14 และ 12.55 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 30)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม สูงที่สุดเท่ากับ 0.91 0.19 และ 0.86 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 31)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยในอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 6.20 1.19 และ 3.84 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 32)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชังของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการ

ดูใช้ในโนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 33)

8.2.7 สมดุลของธาตุอาหารพืชที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การวิเคราะห์สมดุลของธาตุอาหารในพื้นที่ปลูก ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2 พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืช ส่งผลให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีค่าเกินดุลในทุกๆ กรรมวิธีถึงแม้จะไม่มีการใส่ปุ๋ยใดๆเลยก็ตาม โดยมีค่าเกินดุลเท่ากับ 30.85 22.21 และ 28.21 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับการนำเศษซากพืชออก พบว่า การใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ทำให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีธาตุอาหารสูญเสียออกไปจากพื้นที่หรือมีค่าขาดดุลเท่ากับ 12.21 2.19 และ 10.23 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ โดยในขณะที่การใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ มีปริมาณไนโตรเจน และฟอสฟอรัส เกินดุลเฉลี่ย 0.86 และ 2.10 กิโลกรัม N-P ต่อไร่ สำหรับโพแทสเซียมยังมีค่าขาดดุลเท่ากับ 10.42 กิโลกรัม K ต่อไร่ และเมื่อมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ยิ่งทำให้มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีค่าเกินดุลเพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 34)

8.2.8 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใช้ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่า การจัดการเศษซากพืชโดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกร่วมกับการจัดการปุ๋ย โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด (ตารางที่ 35)

8.3 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินร่วน-ร่วนปนทราย ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

8.3.1 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1 ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นกลาง (pH 7.2) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินใกล้เคียงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 36) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก แต่ก็ยังอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับปานกลาง 1.04-1.19 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่าการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่สุดเท่ากับ 1.23 เปอร์เซ็นต์ และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืช

และการนำเศษซากพืชออก และการจัดการปุ๋ย มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินไม่แตกต่างกัน คือ ระดับปานกลาง 1.06 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณใกล้เคียงกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 37) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมี ปริมาณปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูงกว่าการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า ไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.78 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับสูง และมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดิน ก่อนการทดลอง (ตารางที่ 38) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณโพแทสเซียมสูงกว่าการนำเศษซากพืชออก และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ไม่แตกต่างกัน แต่ลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย ดินบนมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 100.98 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับดินล่าง พบว่า การจัดการปุ๋ยให้ปริมาณโพแทสเซียม แตกต่างกัน ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 39)

8.3.2 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้ การเจริญเติบโตด้านความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 71 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการ จัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 77 เซนติเมตร แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 40)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้ การเจริญเติบโตด้านความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 169 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการ จัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 40)

8.3.3 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกัน ทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชให้จำนวนต้นต่อไร่เท่ากับ 8,651 ต้นต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับการนำเศษซากพืช ออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้

จำนวนต้นต่อไร่สูงที่สุดเท่ากับ 8,770 และ 8,474 ต้นต่อไร่ ซึ่งแตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 41)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช ให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชให้จำนวนฝักต่อไร่เท่ากับ 8,000 ฝักต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 7,626 ฝักต่อไร่ ซึ่งแตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 41)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 1,878 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักต้นต่อไร่สูงที่สุดเท่ากับ 2,375 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 42)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,923 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 2,409 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 42)

8.3.4 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโค

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการนำเศษซากพืชออกและการไถกลบเศษซากพืช ให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเท่ากับ 356 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกสูงที่สุดเท่ากับ 389 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 43)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดปกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ทำให้น้ำหนักฝักสดปกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 257 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้น้ำหนักฝักสดปกเปลือกสูงที่สุดเท่ากับ 284 และ 281 กรัมต่อฝัก แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 43) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการนำเศษซากพืชออก ให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 19.9 เซนติเมตร ซึ่งสูงกว่าการไถกลบเศษซากพืช เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความยาวฝักสูงที่สุดเท่ากับ 20.4 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 44) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 52.0 มิลลิเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักสูงที่สุดเท่ากับ 53.5 มิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 44) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยคุณภาพความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 13.1 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 44) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อยของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.3.5 ปริมาณธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮ-บริกซ์ 3 ที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสน ฤดูปลูกที่ 1 มีน้ำหนักแห้งของต้น ใบ กาบฝัก เมล็ด และชัง เท่ากับ 252 351 133 349 และ 224 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นมีความเข้มข้น

ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.86 0.19 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ใบมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 2.06 0.27 และ 0.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กาบฝักมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.16 0.17 และ 0.53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมล็ดมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.29 0.34 และ 0.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และชังมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.19 0.22 และ 0.84 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในต้นเท่ากับ 2.2 0.5 และ 1.3 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ใบมีปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 7.2 0.9 และ 3.1 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ กาบฝักมีปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 0.2 0.2 และ 0.7 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมล็ดมีปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.0 1.2 และ 2.5 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และชังมีปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 0.4 0.5 และ 1.9 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยความเข้มข้นไนโตรเจน เป็นองค์ประกอบอยู่ในต้นและใบสูงกว่าในส่วนของเมล็ด กาบฝัก และชัง ความเข้มข้นของฟอสฟอรัส จะเป็นองค์ประกอบอยู่ในใบและเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และชัง และโพแทสเซียมฟอสฟอรัส จะเป็นองค์ประกอบอยู่ในใบและชัง สูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และเมล็ด ปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน เป็นองค์ประกอบอยู่ในต้น ใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของ กาบฝัก และชัง ปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัส เป็นองค์ประกอบอยู่ในใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และชัง และปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียม เป็นองค์ประกอบอยู่ในต้น ใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของ กาบฝัก และชัง (ตารางที่ 45) ดังนั้นธาตุอาหารในพื้นที่ที่มีโอกาสสูญหายโดยติดออกไปกับผลผลิตข้าวโพดหวาน (ส่วนของ กาบฝัก เมล็ดและชัง) ที่ต้องนำออกไปจากพื้นที่ทุกปีเท่ากับ 1.7 1.9 และ 5.1 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก และหากไม่มีการไถกลบเศษซากพืชกลับลงไปในพื้นที่ จะทำให้มีธาตุอาหารสูญหายออกไปทั้งหมด 11.0 3.3 และ 9.5 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ย กลับลงไปเพื่อทดแทนปริมาณธาตุอาหารที่ สูญหายออกไป มิฉะนั้นก็จะมีผลทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง และมีศักยภาพในการผลิตพืชลดต่ำลง

8.3.6 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบล

กลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ทำให้ปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจนแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมปริมาณการดูดใช้ของข้าวโพดหวานไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่าการใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน และโพแทสเซียมสูงที่สุดเท่ากับ 2.75 และ 1.93 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่มูลวัว 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสสูงที่สุด เท่ากับ 0.67 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 46)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของ

ข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน สูงที่สุดเท่ากับ 9.10 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่มูลวัว 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม สูงที่สุด เท่ากับ 1.24 และ 4.73 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 47)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่มูลวัว 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม สูงที่สุด เท่ากับ 0.21 0.24 และ 0.75 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 48)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยในอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสสูงที่สุด เท่ากับ 0.98 และ 1.11 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 2.46 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 49)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชังของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 50)

8.3.7 สมดุลของธาตุอาหารพืชที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การวิเคราะห์สมดุลของธาตุอาหารในพื้นที่ปลูก ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1 พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืช ส่งผลให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีค่าเกินดุลในทุกๆ กรรมวิธีถึงแม้จะไม่มีการใส่ปุ๋ยใดๆเลยก็ตาม โดยมีค่าเกินดุลเท่ากับ 41.94 22.85 และ 58.03 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับการนำเศษซากพืชออก พบว่า การใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ ทำให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีธาตุอาหารสูญเสียออกไปจากพื้นที่หรือมีค่าขาดดุลเท่ากับ 6.23 2.13 และ 4.93 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ โดยในขณะที่การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีค่าเกินดุลทั้งหมด (ตารางที่ 51)

8.3.8 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใส่ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaz *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่า การจัดการเศษซากพืชโดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกร่วมกับการจัดการปุ๋ย โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด (ตารางที่ 52)

8.4 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินร่วน-ร่วนปนทราย ต.กลอนโด อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

8.4.1 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2 ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นกลาง (pH 6.9-7.1) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินใกล้เคียงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 53) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก แต่ก็ยังอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับปานกลาง 1.42-1.71 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่สุดเท่ากับ 1.75 เปอร์เซ็นต์ และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก และการจัดการปุ๋ย มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินไม่แตกต่างกัน คือ ระดับปานกลาง 1.05 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณใกล้เคียงกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 54) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูงกว่าการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า ไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.08 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 55) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ไม่แตกต่างกัน และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณโพแทสเซียมต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย ดินบนมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้แตกต่างกัน สำหรับดินล่าง พบว่า การจัดการปุ๋ยให้ปริมาณโพแทสเซียมไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 56)

8.4.2 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้ การเจริญเติบโตด้านความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 83 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการ จัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อ ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 74 และ 72 เซนติเมตร แต่แตกต่างกันทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 57)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้ การเจริญเติบโตด้านความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 187 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการ จัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ให้ความสูงไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างกันทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 57)

8.4.3 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกัน ทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชให้จำนวนต้นต่อไร่เท่ากับ 7,733 ต้นต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกับการนำเศษซากพืช ออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ย เท่ากับ 7,374 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 58)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่าง กันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 6,644 ฝักต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้จำนวนฝักต่อไร่สูงที่สุดเท่ากับ 7,288 ฝักต่อไร่ ซึ่งไม่ แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 58)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่ แตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 1,374 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักต้นต่อไร่สูงที่สุดเท่ากับ

1,856 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ การใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ (ตารางที่ 59)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,558 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 1,943 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ (ตารางที่ 59)

8.4.4 คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการนำเศษซากพืชออกให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเท่ากับ 275 กรัมต่อฝัก ซึ่งแตกต่างกับการไถกลบเศษซากพืช เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกสูงที่สุดเท่ากับ 308 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก. $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ (ตารางที่ 60)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 186 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกสูงที่สุดเท่ากับ 221 และ 218 กรัมต่อฝัก แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก. $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่ (ตารางที่ 60) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืช และการนำเศษซากพืชออก ให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 18.0 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความยาวฝักสูงที่สุดเท่ากับ 19.1 เซนติเมตรซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม $N-$

P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 61) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 46.9 มิลลิเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักสูงที่สุดเท่ากับ 49.4 มิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 61) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยคุณภาพความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 15.0 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 61) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.4.5 ปริมาณธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮ-บริดจ์ 3 ที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสน ฤดูปลูกที่ 2 มีน้ำหนักแห้งของต้น ใบ กาบฝัก เมล็ด และชัง เท่ากับ 165 554 103 253 และ 93 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.14 0.28 และ 0.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ใบมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.41 0.36 และ 1.07 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กาบฝักมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.18 0.18 และ 0.49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมล็ดมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.39 0.36 และ 0.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และชังมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 0.30 และ 0.98 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในต้นเท่ากับ 2.2 0.5 และ 1.1 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ใบมีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 2.3 2.0 และ 5.9 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ กาบฝักมีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 0.2 0.2 และ 0.5 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมล็ดมีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.0 0.9 และ 1.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และชังมีปริมาณการดูดใช้ในไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 0.3 0.3 และ 0.9 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยความเข้มข้นไนโตรเจน เป็นองค์ประกอบอยู่ในใบและเมล็ดยิ่งกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และชัง ความเข้มข้นของฟอสฟอรัส จะเป็นองค์ประกอบอยู่ในใบและเมล็ดยิ่งกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และชัง และโพแทสเซียมจะเป็นองค์ประกอบอยู่ในใบและชัง สูงกว่าในส่วนของต้น

กาบฝัก และเมล็ด ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน เป็นองค์ประกอบอยู่ในใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และซัง ปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัส เป็นองค์ประกอบอยู่ในใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และซัง และปริมาณการดูดใช้โพแทสเซียม เป็นองค์ประกอบอยู่ในใบ และเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และซัง (ตารางที่ 62) ดังนั้นธาตุอาหารในพื้นที่ที่มีโอกาสสูญหายโดยติดออกไปกับผลผลิตข้าวโพดหวาน (ส่วนของกาบฝัก เมล็ดและซัง) ที่ต้องนำออกไปจากพื้นที่ทุกปีเท่ากับ 1.4 1.4 และ 3.2 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก และหากไม่มีการไถกลบเศษซากพืชกลับลงไปในพื้นที่ จะทำให้มีธาตุอาหารสูญหายออกไปทั้งหมด 3.9 3.8 และ 10.3 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ย กลับลงไปเพื่อทดแทนปริมาณธาตุอาหารที่สูญหายออกไป มิฉะนั้นก็จะมีผลทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง และมีศักยภาพในการผลิตพืชลดต่ำลง

8.4.6 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบล กลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถ
กลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และฟอสฟอรัสแตกต่างกันทางสถิติ
สำหรับโพแทสเซียมปริมาณการดูดใช้ของข้าวโพดหวานไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่
ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่า
กรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 63)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถ
กลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของ
ข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีไม่ส่งผลให้ปริมาณ
การดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียมแตกต่างกัน สำหรับฟอสฟอรัส การใส่ปุ๋ยจะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ต่ำกว่า
การไม่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 64)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการ
ไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม
ของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณ
การดูดใช้โพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับในโตรเจน และ
ฟอสฟอรัส จะไม่ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้แตกต่างกัน (ตารางที่ 65)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถ
กลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของ
ข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการ
ดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมี (ตารางที่ 66)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซังของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการ
จัดการปุ๋ย ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ
(ตารางที่ 67)

8.4.7 สมดุลของธาตุอาหารพืชที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การวิเคราะห์สมดุลของธาตุอาหารในพื้นที่ปลูก ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2 พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืช ส่งผลให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีค่าเกินดุลในทุกๆ กรรมวิธีถึงแม้จะไม่มีใส่ปุ๋ยใดๆเลยก็ตาม โดยมีค่าเกินดุลเท่ากับ 38.48 19.30 และ 52.48 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับการนำเศษซากพืชออก พบว่า การใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ทำให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีธาตุอาหารสูญเสียออกไปจากพื้นที่หรือมีค่าขาดดุลเท่ากับ 7.03 7.32 และ 14.06 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ โดยในขณะที่การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีค่าเกินดุลทั้งหมด (ตารางที่ 68)

8.4.8 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใส่ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่า การจัดการเศษซากพืชโดยการไถกลบเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ย โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด สำหรับการนำเศษซากพืชออก และการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ จะไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (ตารางที่ 69)

8.5 ทำการปลูกข้าวโพดหวานในดินร่วน-ร่วนปนทราย ต.กลอนโต อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2561

8.5.1 สมบัติของดินหลังทำการทดลอง

สมบัติของดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561 ฤดูปลูกที่ 1 ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเฉลี่ยเป็นกลาง (pH 6.7-7.1) ซึ่งค่าความเป็นกรด-ด่างของดินใกล้เคียงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 70) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก แต่ก็ยังอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับปานกลาง 1.56-1.86 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่สุดเท่ากับ 1.89 เปอร์เซ็นต์ และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าการนำเศษซากพืชออก แต่ก็ยังอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับปานกลาง 1.35-1.56 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่สุดเท่ากับ 1.63 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณใกล้เคียงกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 71) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร การไถ

กลบเศษซากพืชมีปริมาณปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูงกว่าการนำเศษซากพืชออก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า ไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.78 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับสูง และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืชและการจัดการปุ๋ยมีปริมาณปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ไม่แตกต่างกัน และมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 72) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน ดินบนที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 20-50 เซนติเมตร การไถกลบเศษซากพืช การนำเศษซากพืชออก และการจัดการปุ๋ย มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ไม่แตกต่างกัน แต่ลดลงเมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง (ตารางที่ 73)

8.5.2 การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2561

(1) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 30 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้การเจริญเติบโตด้านความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 119 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงมากที่สุด เท่ากับ 133 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 74)

(2) ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุ 60 วัน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้การเจริญเติบโตด้านความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 188 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความสูงมากที่สุด เท่ากับ 196 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 74)

8.5.3 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด

อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2561

(1) จำนวนต้นต่อไร่

จำนวนต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ย เท่ากับ 7,251 ต้นต่อไร่ (ตารางที่ 75)

(2) จำนวนฝักต่อไร่

จำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้จำนวนฝักต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้จำนวนฝักต่อไร่เฉลี่ย เท่ากับ 7,058 ฝักต่อไร่ (ตารางที่ 75)

(3) น้ำหนักต้นต่อไร่

น้ำหนักต้นต่อไร่ของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักต้นต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักต้นต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 1,988 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักต้นต่อไร่สูงที่สุดเท่ากับ 2,457 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 76)

(4) ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2,016 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 2,489 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 76)

8.5.4 คุณ ภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2561

(1) น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก

น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยการนำเศษซากพืชออกและการไถกลบเศษซากพืช ให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเท่ากับ 344 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกสูงที่สุดเท่ากับ 378 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 77)

(2) น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ยเท่ากับ 227 กรัมต่อฝัก เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกสูงที่สุดเท่ากับ 251 กรัมต่อฝัก ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และ การใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กก.N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 77) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการคือ 200-250 กรัมต่อฝัก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(3) ความยาวฝัก

ความยาวฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้ความยาวฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้ความยาวฝักเฉลี่ยเท่ากับ 19.4 เซนติเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ความยาวฝักสูงที่สุดเท่ากับ 19.4 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 78) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความยาวฝัก 12-18 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(4) เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก

เส้นผ่านศูนย์กลางฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืชไม่ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยเท่ากับ 48.2 มิลลิเมตร เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ให้เส้นผ่านศูนย์กลางฝักสูงที่สุดเท่ากับ 49.4 มิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ และการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ (ตารางที่ 78) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก 40-50 มิลลิเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

(5) คุณภาพความหวาน

คุณภาพความหวานของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช และการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้คุณภาพความหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยคุณภาพความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 13.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 78) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อยของฝักข้าวโพดหวานที่โรงงานต้องการควรมีความหวานไม่ต่ำกว่า 14 องศาบริกซ์ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

8.5.5 ปริมาณธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโด อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2561

ข้าวโพดหวานพันธุ์ไฮ-บริกซ์ 3 ที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสน ฤดูปลูกที่ 1 มีน้ำหนักแห้งของต้น ใบ กาบฝัก เมล็ด และชัง เท่ากับ 311 91 152 223 และ 136 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.56 0.24 และ 0.59 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ใบมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 1.59 0.43 และ 1.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กาบฝักมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 0.89 0.21 และ 0.54 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมล็ดมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 1.09 และ 1.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และชังมีความเข้มข้นไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ยเท่ากับ 1.11 0.51 และ 1.21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในต้นเท่ากับ 1.7 0.7 และ 1.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ใบมีปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.4 0.4 และ 1.2 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ กาบฝักมีปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.4

0.3 และ 0.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมล็ดมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 6.3 2.4 และ 2.6 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และซึ่งมีปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเท่ากับ 1.5 0.7 และ 1.6 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยความเข้มข้นไนโตรเจน เป็นองค์ประกอบอยู่ในใบและเมล็ดสูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และซึ่ง ความเข้มข้นของฟอสฟอรัส จะเป็นองค์ประกอบอยู่ในเมล็ดและซึ่งสูงกว่าในส่วนของต้น ใบ และกาบฝัก และโพแทสเซียม จะเป็นองค์ประกอบอยู่ในใบและซึ่ง สูงกว่าในส่วนของต้น กาบฝัก และเมล็ด ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็นองค์ประกอบอยู่ในต้น และเมล็ด สูงกว่าในส่วนของใบ กาบฝัก และซึ่ง (ตารางที่ 79) ดังนั้นธาตุอาหารในพื้นที่ที่มีโอกาสสูญหายโดยติดออกไปกับผลผลิตข้าวโพดหวาน (ส่วนของกาบฝัก เมล็ดและซึ่ง) ที่ต้องนำออกไปจากพื้นที่ทุกปีเท่ากับ 9.1 3.4 และ 5.0 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก และหากไม่มีการไถกลบเศษซากพืชกลับลงไปในพื้นที่ จะทำให้มีธาตุอาหารสูญหายออกไปทั้งหมด 12.3 4.6 และ 8.1 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ต่อฤดูปลูก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ย กลับลงไปเพื่อทดแทนปริมาณธาตุอาหารที่สูญหายออกไป มิฉะนั้นก็จะมีผลทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง และมีศักยภาพในการผลิตพืชลดต่ำลง

8.5.6 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2561

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.86 0.73 และ 2.04 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่าการใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูงที่สุดเท่ากับ 2.50 0.86 และ 3.02 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 80)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.57 0.33 และ 1.35 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียม สูงที่สุดเท่ากับ 1.93 และ 1.77 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 81)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝักของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.38 0.30 และ 0.83 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-

K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ จะส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม สูงที่สุดเท่ากับ 1.86 0.40 และ 1.14 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 82)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ดของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.38 2.47 และ 2.63 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใส่ปุ๋ยในอัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจนสูงที่สุด เท่ากับ 7.73 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยในอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ 3.05 และ 3.16 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 83)

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซังของข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออก ไม่ทำให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.50 0.64 และ 1.64 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ย พบว่า การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมของข้าวโพดหวานสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการใส่ปุ๋ยในมูลวัว 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ในโตรเจน และโพแทสเซียม สูงที่สุด เท่ากับ 1.89 และ 2.13 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยในอัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่+มูลวัว 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสสูงที่สุด เท่ากับ 0.78 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 84)

8.5.7 สมดุลของธาตุอาหารพืชที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2561

การวิเคราะห์สมดุลของธาตุอาหารในพื้นที่ปลูก ปี 2561 พบว่า การจัดการเศษซากพืช โดยการไถกลบเศษซากพืช ส่งผลให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีค่าเกินดุลในทุกๆกรรมวิธีถึงแม้จะไม่มีการใส่ปุ๋ยใดๆเลยก็ตาม โดยมีค่าเกินดุลเท่ากับ 34.26 21.09 และ 58.84 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับการนำเศษซากพืชออก พบว่า การใส่ปุ๋ย อัตรา 0-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ทำให้สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีธาตุอาหารสูญเสียออกไปจากพื้นที่หรือมีค่าขาดดุลเท่ากับ 6.15 2.53 และ 3.83 กิโลกรัม N-P-K ต่อไร่ ตามลำดับ โดยในขณะที่การใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธีส่งผลให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีค่าเกินดุลทั้งหมด (ตารางที่ 85)

8.5.8 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย ตำบลกลอนโต อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2561

การใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยการพิจารณาว่าจะใช้ปุ๋ยในอัตราใดจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุนต้องวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือค่า Value Cost Ratio (VCR) ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *et al.*, 2004) จากการทดลอง พบว่า การ

จัดการเศษซากพืชโดยการไถกลบเศษซากพืชและการนำเศษซากพืชออกร่วมกับการจัดการปุ๋ย โดยการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด (ตารางที่ 86)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดลอง พบว่า การนำเศษซากพืชออกและการไถกลบเศษซากพืช ทำให้การเจริญเติบโต ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวโพดหวานไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทำให้สมบัติทางเคมีของดิน และสมดุลของธาตุอาหารพืชแตกต่างกันทางสถิติ โดยการไถกลบเศษซากพืชทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสูงกว่าการนำเศษซากพืชออก นอกจากนี้การนำเศษซากพืชออกจะทำให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมสูญหายออกไปจากพื้นที่หรือมีค่าขาดดุล แต่ในขณะที่การไถกลบเศษซากพืช ถึงแม้จะไม่มีปุ๋ยก็ส่งผลให้สมดุลของธาตุอาหารมีค่าเกินดุลทุกกรรมวิธี และเมื่อมีการใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ก็จะทำให้สมดุลของธาตุอาหารในพื้นที่มีค่าเกินดุลเพิ่มมากขึ้น

เมื่อพิจารณาการจัดการปุ๋ยด้วยกรรมวิธีต่างๆ พบว่า การใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่มูลวัว อัตรา 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้ผลผลิต และสมดุลธาตุอาหารของพืชมีค่าสูงขึ้น สำหรับปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของข้าวโพดหวานการใส่ปุ๋ยทุกกรรมวิธี ส่งผลให้มีปริมาณการดูดใช้มากกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย เมื่อพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (VCR) พบว่า การนำเศษซากพืชออกและการไถกลบเศษซากพืช ร่วมกับการใส่ปุ๋ย อัตรา 20-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ แม้ว่าจะให้ผลผลิตต่ำกว่าการใส่ปุ๋ย อัตรา 10-5-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุนมากที่สุด

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ข้อมูลสามารถนำไปใช้ในการให้คำแนะนำการจัดการเศษซากพืชในพื้นที่ปลูกข้าวโพดอย่างเหมาะสม โดยสามารถรักษาคุณภาพดินได้อย่างยั่งยืน
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปขยายผลหรือปรับใช้กับชุดดินอื่น ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับนักวิชาการเกษตรของกรมวิชาการเกษตรและหน่วยงานอื่นๆ นำไปใช้ในการพัฒนางานวิจัยด้านดินและปุ๋ย และสามารถให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยแก่เกษตรกรได้อย่างถูกต้อง

11. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดหวาน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ
- ทวีศักดิ์ ภู่อล้า. 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 glass 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 ผลวิเคราะห์สมบัติของดินชุดกำแพงแสนก่อนทำการทดลอง ปี 2559

pH ^{1/} (1:1)	OM ^{2/} (%)	Available P (BrayII) ^{3/} (mg/kg)	Exchangeable.K ^{4/} (mg/kg)	เนื้อดิน
7.5	1.47	69.2	15	ร่วนปนทราย

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

^{2/} Walkley and Black (1934)

^{3/} Bray and Kurtz (1945)

^{4/} Thomas (1992)

ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารในมูลวัว

รายการวิเคราะห์	ปริมาณที่วิเคราะห์ได้	น้ำหนักสดของมูลวัว	
		1,500 กก./ไร่	3,000 กก./ไร่
ความชื้น	41.8%		
ไนโตรเจนทั้งหมด	2.1%	18.1 กก./ไร่	36.1 กก./ไร่
ฟอสฟอรัสทั้งหมด	2.8%	14.4 กก./ไร่	48.9 กก./ไร่
โพแทสเซียมทั้งหมด	3.0%	26.5 กก./ไร่	53.1 กก./ไร่

ตารางที่ 3 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.6	7.2	7.4 a	7.3	7.0	7.1 a
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6.9	6.5	6.9 c	7.1	6.7	6.9 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7.6	7.2	7.4 a	7.3	7.0	7.2 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	7.2	6.9	7.1 b	7.2	6.9	7.1 a
เฉลี่ย (M)	7.3	6.9	7.1	7.2 A	6.9 B	7.1
F-test (M)	ns			*		
F-test (S)	*			**		
%CV (M)	9.2			5.8		
%CV (S)	4.3			2.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยว
ข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.04	1.32	1.18	0.89	1.19	1.04
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.13	1.26	1.19	1.15	1.06	1.10
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.29	1.52	1.40	0.90	1.11	1.00
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.25	1.42	1.33	0.92	1.17	1.04
เฉลี่ย (M)	1.17 B	1.38 A	1.28	0.96	1.13	1.05
F-test (M)	**			ns		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	10.2			26.4		
%CV (S)	19.2			19.0		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ
20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	55.96	18.71	37.33	62.75	15.13	38.94
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	45.17	22.83	34.00	41.88	17.33	29.60
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	63.25	27.54	45.39	62.08	16.58	39.33
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	49.13	30.88	40.00	45.50	17.75	31.63
เฉลี่ย (M)	53.38 A	24.99 B	39.18	53.05 A	16.70 B	34.76
F-test (M)	**			**		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	55.1			44.8		
%CV (S)	73.7			90.9		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	61.29	68.47	64.88 b	62.88	66.41	64.64
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	66.21	65.11	65.66 b	63.42	71.79	67.60
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	82.11	81.44	81.77 a	64.60	67.29	65.95
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	78.28	80.95	79.61 a	66.69	72.83	69.76
เฉลี่ย (M)	71.97	73.99	72.98	64.40	69.58	66.99
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			ns		
%CV (M)	36.02			13.1		
%CV (S)	18.2			16.1		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 7 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุต่างๆ (เซนติเมตร)					
	30 วัน			60 วัน		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	51	47	51 c	140	148	144 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	56	49	52 bc	157	163	160 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	64	54	59 a	171	168	169 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	61	52	56 ab	169	165	167 a
เฉลี่ย (M)	59 A	50 B	55	159	161	160
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	*			*		
%CV (M)	31.8			10.5		
%CV (S)	9.2			7.5		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 8 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
 อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่)			จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	8,356	8,356	8,356	6,489	7,852	7,170
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7,822	8,533	8,178	8,119	8,089	8,103
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7,644	8,533	8,000	7,970	7,911	7,497
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	7,822	8,356	8,178	7,585	8,356	7,970
เฉลี่ย (M)	7,822	8,356	8,178	7,319	8,052	7,686
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	10.1			8.3		
%CV (S)	7.9			17.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 9 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
 อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่)			ผลผลิต (กก./ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	โกลบเศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1,988	1,687	1,838 c	1,541	1,941	1,742 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	2,571	2,562	2,566 b	2,340	2,444	2,382 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,850	2,964	2,907 a	2,110	2,382	2,240 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,973	3,214	3,093 a	2,095	2,637	2,364 a
เฉลี่ย (M)	2,172	2,607	2,601	2,027	2,347	2,187
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			*		
%CV (M)	8.5			28.9		
%CV (S)	10.1			25.0		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 10 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก)			น้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือก (กรัมต่อฝัก)		
	โกลบเศษซากพืช (M)	โกลบเศษซากพืช (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	262	316	289 c	173	211	192 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	319	341	330 b	223	234	228 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	324	368	346 ab	230	253	241 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	363	373	368 a	254	246	250 a
เฉลี่ย (M)	317 B	349 A	333	220	236	228
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	*			*		
%CV (M)	9.1			11.5		
%CV (S)	11.1			11.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 11 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน								
	ความยาวฝัก (ซม.)			เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)			ความหวาน (องศาบริกซ์)		
	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	19.5	19.5	19.5 b	46.3	47.6	47.0 b	12.8	13.3	13.0
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	19.8	20.2	19.9 ab	50.5	50.4	50.5 b	12.3	13.2	12.7
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	20.3	20.6	20.5 a	50.7	51.6	51.1 a	11.9	13.1	12.5
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	20.2	20.6	20.4 a	51.6	51.0	51.3 a	11.8	12.9	12.2
เฉลี่ย (M)	19.9	20.2	20.1	49.8	50.2	50.0	12.2	13.0	12.6
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	*			*			ns		
%CV (M)	3.7			3.9			7.9		
%CV (S)	4.5			4.2			6.2		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 12 ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1 (ค่าเฉลี่ยจากทุกกรรมวิธี)

ส่วนของพืช	น้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)	ความเข้มข้นธาตุอาหาร (เปอร์เซ็นต์)			ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./ไร่)		
		N	P	K	N	P	K
ต้น+ใบ	508	1.46	0.24	0.77	7.4	1.2	3.9
กาบฝัก	143	0.98	0.20	0.47	1.4	0.3	0.7
เมล็ด	306	1.96	0.36	0.90	6.0	1.1	2.8
ซัง	123	1.02	0.29	1.04	1.3	0.4	1.3
รวม	1080				16.1	3.0	8.6

ตารางที่ 13 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นและใบข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้นและใบ (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6.24	6.04	6.14 c	1.27	1.04	1.14	2.17	2.06	2.11 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6.81	6.99	6.90bc	1.19	1.10	1.15	4.07	4.31	4.19 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	8.55	8.32	8.43 a	1.33	1.19	1.26	3.89	4.37	4.13 b
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	8.43	7.76	8.09ab	1.31	1.23	1.27	5.55	5.70	5.63 a
เฉลี่ย (M)	7.51	7.28	7.39	1.27	1.14	1.20	3.92	4.11	4.02
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			ns			**		
%CV (M)	30.7			29.9			46.1		
%CV (S)	20.1			21.7			28.8		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 14 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.01	1.16	1.09 b	0.21	0.24	0.22	0.41	0.52	0.47 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.44	1.65	1.55 a	0.32	0.29	0.31	0.75	0.66	0.71 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.32	1.40	1.36ab	0.28	0.29	0.28	0.60	0.79	0.68 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.42	1.63	1.53 a	0.28	0.54	0.41	0.70	0.95	0.82 a
เฉลี่ย (M)	1.30	1.46	1.38	0.27 B	0.34 A	0.31	0.62	0.72	0.67
F-test (M)	ns			*			ns		
F-test (S)	*			ns			**		
%CV (M)	44.2			25.3			39.8		
%CV (S)	26.3			53.3			25.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 15 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	4.03	5.01	4.52 b	0.72	0.89	0.81 b	1.72	2.22	1.97 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.04	6.59	6.81 a	1.27	1.24	1.26 a	3.33	3.18	3.26 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	5.92	6.45	6.18 a	1.08	1.15	1.11 a	2.73	2.98	2.85 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	5.87	6.99	6.43 a	1.05	1.29	1.17 a	2.59	3.34	2.96 a
เฉลี่ย (M)	5.71	6.23	5.99	1.03	1.14	1.09	2.59	2.93	2.76
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	*			**			**		
%CV (M)	38.6			39.9			36.7		
%CV (S)	27.6			26.3			27.4		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 16 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในซึ่งข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซึ่ง (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.86	1.10	0.98	0.26	0.32	0.29	0.87	1.09	0.98 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.22	1.48	1.35	0.36	0.42	0.39	1.19	1.54	1.37 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.23	1.43	1.33	0.36	0.39	0.37	1.23	1.39	1.31 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.19	1.51	1.35	0.35	0.46	0.41	1.24	1.71	1.47 a
เฉลี่ย (M)	1.12	1.38	1.25	0.33	0.39	0.36	1.13	1.43	1.28
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	ns			ns			*		
%CV (M)	30.1			40.2			41.7		
%CV (S)	31.9			30.9			29.9		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 17 สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่) ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	สมดุลธาตุอาหาร (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	-12.14	-13.31	-12.73 d	-2.43	-2.49	-2.47 d	-5.16	-5.89	-5.23 d
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	3.49	3.29	3.39 c	1.87	1.96	1.91 c	0.66	0.32	0.49 c
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	19.12	18.55	18.83 a	45.84	45.88	45.86 a	44.62	43.59	44.11 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	11.18	10.18	10.68b	26.46	26.09	26.27	26.48	24.84	25.66 b
เฉลี่ย (M)	5.41	4.68	5.05	17.93	17.86	17.89	16.65	15.71	16.18
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		

%CV (M)	95.9	5.1	19.6
%CV (S)	61.8	3.4	11.8

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 18 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 1

Treatment	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิตเพิ่ม (กก./ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ และค่าไกลบ (บาท/ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	รายได้จากการขาย ผลผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	กำไร (บาท/ไร่)	VCR
นำเศษซากพืชออก								
1. 0-0-0	1,941	-	0	-	9,705	-	-	-
2. 20-5-10	2,444	503	1,171	1,171	12,220	2,515	1,344	2.1
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,382	441	6,000	6,000	11,910	2,205	-3,795	0.4
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,637	696	3,268	3,268	13,185	3,480	212	1.1
ไกลบเศษซากพืช								
1. 0-0-0	1,541	-400	400	400	7,705	-2,000	-2,400	-5.0
2. 20-5-10	2,340	399	1,571	1,571	11,700	1,995	424	1.3
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,110	169	6,400	6,400	10,550	845	-5,555	0.1
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,095	154	3,668	3,668	10,475	770	-2,898	0.2

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

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *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
มูลวัว	ราคา	2.00 บาทต่อกิโลกรัม
ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก	ราคา	5.00 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 19 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.6	7.1	7.3 ab	7.8	7.1	7.4 a
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.3	6.9	7.0 c	7.4	7.0	7.2 c
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7.6	7.2	7.4 a	7.5	7.2	7.3 b
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	7.2	7.0	7.1 ab	7.4	7.1	7.3 b
เฉลี่ย (M)	7.4 A	7.1 B	7.2	7.5 A	7.1 B	7.3
F-test (M)	**			**		
F-test (S)	*			*		

%CV (M)	2.3	3.7
%CV (S)	4.3	2.4

หมายเหตุ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 20 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยว
ข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.07	1.13	1.10 c	1.08	1.24	1.16
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.15	1.13	1.14 bc	1.07	1.25	1.16
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.28	1.36	1.32 a	1.09	1.25	1.17
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.16	1.33	1.24 ab	1.09	1.28	1.18
เฉลี่ย (M)	1.16 B	1.24 A	1.20	1.08 B	1.26 A	1.17
F-test (M)	*			**		
F-test (S)	**			ns		
%CV (M)	7.5			8.2		
%CV (S)	10.2			10.5		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 21 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ
20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	62.75	21.42	42.08	78.75	18.38	48.56
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	52.79	24.25	38.52	48.25	20.59	34.42
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	73.67	30.71	52.19	67.50	21.50	44.50
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	56.54	27.04	41.79	52.92	19.92	36.42
เฉลี่ย (M)	61.44 A	25.85 B	43.65	61.85 A	20.10 B	40.98

F-test (M)	**	**
F-test (S)	ns	ns
%CV (M)	37.3	56.7
%CV (S)	71.4	88.7

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 22 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	41.38	43.07	42.23 c	41.18	53.69	47.43
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	43.49	48.58	46.03 bc	50.53	46.56	48.55
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	63.14	53.73	58.44 a	48.21	50.40	49.30
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	54.07	53.3	53.64 ab	43.95	47.03	45.49
เฉลี่ย (M)	50.52	49.67	50.10	45.97	49.42	47.69
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			ns		
%CV (M)	27.7			16.9		
%CV (S)	20.2			20.3		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 23 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุต่างๆ (เซนติเมตร)					
	30 วัน			60 วัน		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	98	86	92 c	169	194	181
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	106	100	103 b	182	192	187
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	120	109	115 a	196	196	196

4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	113	113	113 a	196	202	199
เฉลี่ย (M)	109 A	102 B	106	186	182	191
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	*			ns		
%CV (M)	7.1			10.1		
%CV (S)	6.5			12.5		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 24 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่)			จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	8,387	7,970	8,179	7,170	6,607	6,889
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	8,296	7,822	8,059	7,170	7,200	7,185
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	8,148	7,792	7,970	6,993	6,311	6,652
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	8,059	8,178	8,119	6,756	6,163	6,459
เฉลี่ย (M)	8,223 A	7,941 B	8,081	7,022	6,570	6,796
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	3.9			13.9		
%CV (S)	4.6			12.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 25 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย
จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่)			ผลผลิต (กก./ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	โกลบเศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1989	1688	1,838 c	1,665	1,594	1,630 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	2571	2562	2,567 b	2,341	2,234	2,287 a

3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2850	2965	2,907 a	2,162	2,134	2,148 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2974	3214	3,094 a	2,287	2,462	2,375 a
เฉลี่ย (M)	2596	2607	2,602	2,114	2,107	2,110
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			*		
%CV (M)	8.5			18.5		
%CV (S)	10.1			15.0		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 26 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกใน
ดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก)			น้ำหนักฝักสดเปลือก (กรัมต่อฝัก)		
	โกลบ เศษซาก พืช (M)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษซาก ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	317	307	312 b	226	213	219 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	403	397	400 a	280	276	278 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	404	453	429 a	284	310	297 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	426	423	425 a	294	294	294 a
เฉลี่ย (M)	388	395	391	271	273	272
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			**		
%CV (M)	14.4			11.4		
%CV (S)	8.6			8.4		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 27 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน								
	ความยาวฝัก (ซม.)			เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)			ความหวาน (องศาบริกซ์)		
	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)

1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	19.8	19.2	19.5 b	49.7	48.2	48.9 b	15.7	13.9	14.8
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	20.5	20.3	20.4 a	53.4	52.4	52.9 a	13.6	14.1	13.8
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	20.7	19.6	20.2 ab	53.0	55.1	54.0 a	14.4	14.4	14.4
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	20.7	20.7	20.7 a	51.8	53.8	52.8 a	14.4	14.6	14.5
เฉลี่ย (M)	20.4	19.9	20.2	52.0	52.4	52.2	14.5	14.2	14.4
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	*			*			ns		
%CV (M)	7.4			3.9			2.9		
%CV (S)	4.7			4.2			5.4		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 28 ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2 (ค่าเฉลี่ยจากทุกกรรมวิธี)

ส่วนของพืช	น้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)	ความเข้มข้นธาตุอาหาร (เปอร์เซ็นต์)			ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./ไร่)		
		N	P	K	N	P	K
ต้น	281	0.77	0.16	1.49	2.2	0.5	4.2
ใบ	387	1.92	0.27	2.52	7.4	1.1	9.8
กาบฝัก	119	0.70	0.15	0.61	0.8	0.2	0.7
เมล็ด	297	1.86	0.35	1.14	5.5	1.0	3.4
ซัง	159	0.89	0.23	0.96	1.4	0.4	1.5
รวม	1243				17.3	3.2	19.6

ตารางที่ 29 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.73	1.35	1.54 b	0.41	0.28	0.34 c	1.98	1.60	1.79 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	2.15	2.11	2.13 b	0.46	0.37	0.41 bc	4.19	4.47	4.32 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2.62	2.48	2.55 a	0.57	0.48	0.52 a	6.02	5.08	5.55 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2.29	2.48	2.39 ab	0.46	0.42	0.45 ab	6.64	4.79	5.72 a
เฉลี่ย (M)	2.20	2.11	2.15	0.47	0.39	0.43	4.71	3.98	4.35
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	16.82			39.5			57.8		
%CV (S)	18.6			24.7			28.5		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 30 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	5.50	5.17	5.34 b	1.05	0.78	0.92 c	5.63	4.78	5.20 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.17	8.92	8.05 a	1.01	0.87	0.94 bc	10.93	9.96	10.45 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7.79	7.73	7.51 a	1.13	1.07	1.10 ab	12.94	11.99	12.47 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	8.12	9.89	9.00 a	1.06	1.22	1.14 a	12.61	12.48	12.55 a
เฉลี่ย (M)	7.15	7.80	7.47	1.06	0.99	1.02	10.53	9.80	10.17
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			*			**		
%CV (M)	31.2			19.49			22.2		
%CV (S)	31.4			20.2			28.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 31 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.64	0.66	0.65 b	0.14	0.13	0.13 b	0.52	0.47	0.49 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.92	0.84	0.88 a	0.19	0.16	0.17 a	0.85	0.67	0.76 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	0.81	0.89	0.85 a	0.18	0.19	0.19 a	0.84	0.79	0.82 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	0.97	0.86	0.91 a	0.19	0.18	0.19 a	0.88	0.84	0.86 a
เฉลี่ย (M)	0.84	0.81	0.82	0.17	0.16	0.16	0.77	0.69	0.73
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			*			**		
%CV (M)	17.6			30.8			26.8		
%CV (S)	21.0			23.8			25.8		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 32 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	4.13	3.18	3.98 b	0.81	0.69	0.75 b	2.52	2.19	2.36 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6.39	6.01	6.20 a	1.22	1.16	1.19 a	3.86	3.81	3.84 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	5.88	5.98	5.93 a	1.09	1.16	1.12 a	3.61	3.66	3.63 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	6.11	6.08	6.09 a	1.15	1.13	1.14 a	3.84	3.85	3.84 a
เฉลี่ย (M)	5.63	5.47	5.55	1.07	1.04	1.05	3.46	3.38	3.42
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	23.6			21.5			17.7		
%CV (S)	15.6			16.2			15.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 33 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในชังข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชัง (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.05	1.22	1.31 b	0.28	0.31	0.29 b	1.15	1.19	1.17 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.60	1.26	1.43 ab	0.41	0.35	0.38 a	1.69	1.51	1.60 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.54	1.59	1.57 a	0.39	0.41	0.40 a	1.69	1.67	1.68 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.55	1.51	1.53 a	0.41	0.39	0.40 a	1.71	1.66	1.68 a
เฉลี่ย (M)	1.43	1.39	1.41	0.38	0.36	0.37	1.56	1.51	1.53
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	*			*			**		
%CV (M)	45.5			27.1			29.0		

%CV (S)	26.8	25.1	22.7
---------	------	------	------

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 34 สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่) ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	สมดุลธาตุอาหาร (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	10.26	-12.21	-0.98 d	1.91	-2.19	-0.14 d	1.35	-10.23	-4.44 d
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	27.70	0.86	14.28 c	6.11	2.10	4.11 c	13.35	-10.42	1.47 c
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	47.22	17.95	32.59 a	50.23	45.59	47.91 a	56.09	29.89	42.99 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	38.21	7.25	22.73 b	30.59	26.09	28.34 b	42.48	12.93	27.70 b
เฉลี่ย (M)	30.85 A	3.64 B	17.16	22.21 A	17.89 B	20.06	28.31 A	5.54 B	16.93
F-test (M)	**			**			**		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	25.9			2.9			13.9		
%CV (S)	18.7			2.3			19.0		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 35 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

Treatment	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิต เพิ่ม (กก./ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ และค่าไถกลบ (บาท/ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบ กับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	รายได้จาก การขาย ผลผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ที่เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการ ไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	กำไร (บาท/ไร่)	VCR
นำเศษซากพืชออก								
1. 0-0-0	1,594	-	0	-	7,970	-	-	-
2. 20-5-10	2,234	640	1,171	1,171	11,170	3,200	2,029	2.7
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,134	540	6,000	6,000	10,670	2,700	-3,300	0.5
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,462	868	3,268	3,268	12,310	4,340	1,072	1.3
ไถกลบเศษซากพืช								
1. 0-0-0	1,665	71	400	400	8,325	355	-45	0.9
2. 20-5-10	2,341	747	1,571	1,571	11,705	3,735	2,164	2.4
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,162	568	6,400	6,400	10,810	2,840	-3,560	0.4
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา	2,287	693	3,668	3,668	11,435	3,465	-203	0.9

1,500 กก./ไร่

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

มูลค่าปุ๋ยที่ใช้

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *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

มูลวัว ราคา 2 บาทต่อกิโลกรัม

ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 36 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยว

ข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.6	7.1	7.4 a	7.6	7.1	7.3 a
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6.9	6.7	6.8 c	7.3	6.9	7.1 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7.5	7.3	7.4 a	7.5	7.2	7.4 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	7.2	7.1	7.1 b	7.2	6.9	7.1 b
เฉลี่ย (M)	7.3 A	7.1 B	7.2	7.4 A	7.0 B	7.2
F-test (M)	*			**		
F-test (S)	**			**		
%CV (M)	3.7			3.1		
%CV (S)	3.4			3.3		

หมายเหตุ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 37 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยว

ข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.94	1.08	1.02 b	0.91	1.08	0.99
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.00	1.09	1.05 b	0.96	1.07	1.02
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.02	1.33	1.17 ab	1.14	1.16	1.15
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.20	1.25	1.23 a	1.02	1.09	1.05

เฉลี่ย (M)	1.04 B	1.19 A	1.12	1.02	1.11	1.06
F-test (M)	**			ns		
F-test (S)	*			ns		
%CV (M)	30.5			15.9		
%CV (S)	17.1			15.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 38 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	65.54	20.58	43.06	68.66	1679	42.72
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	51.04	24.58	37.81	45.04	24.13	34.58
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	91.33	45.79	68.56	63.91	27.91	45.91
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	62.96	36.41	49.68	53.37	22.45	37.91
เฉลี่ย (M)	67.72 A	31.84 B	49.78	57.75 A	22.82 B	40.28
F-test (M)	**			**		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	42.7			44.5		
%CV (S)	59.2			72.5		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 39 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	98.56	70.12	84.34	55.25	49.11	52.18 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	97.02	74.93	85.97	70.03	62.07	66.05 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	147.62	80.87	114.24	71.14	76.36	73.75 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	212.31	117.43	119.37	68.36	62.81	65.59 a
เฉลี่ย (M)	116.13 A	85.84 B	100.98	66.20	62.59	64.39
F-test (M)	**			ns		
F-test (S)	ns			*		
%CV (M)	21.4			23.4		
%CV (S)	48.4			28.9		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

%CV (M)	6.7	9.4
%CV (S)	6.4	7.7

หมายเหตุ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 42 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย
จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่)			ผลผลิต (กก./ไร่)		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1,259	1,099	1,179 c	1,217	983	1,100 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1,618	1,729	1,674 b	1,854	1,854	1,854 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,484	2,082	2,283 a	2,263	2,405	2,334 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,340	2,410	2,375 a	2,364	2,441	2,402 a
เฉลี่ย (M)	1,925	1,830	1,878	1,054	1,074	1,923
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			*		
%CV (M)	23.8			24.2		
%CV (S)	18.6			13.2		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 43 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกใน
ดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก)			น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก (กรัมต่อฝัก)		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	276	292	284 b	207	199	203 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	361	363	362 a	260	264	262 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	389	389	389 a	285	283	284 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	380	398	389 a	272	289	281 a
เฉลี่ย (M)	351	360	356	256	259	257

F-test (M)	ns	ns
F-test (S)	**	**
%CV (M)	10.8	12.7
%CV (S)	10.3	8.5

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 44 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน								
	ความยาวฝัก (ซม.)			เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)			ความหวาน (องศาบริกซ์)		
	โถกโลก เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โถกโลก เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โถกโลก เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	18.3	18.3	18.3 c	49.0	48.7	48.9 b	13.9	13.4	13.7
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	19.3	19.8	19.6 b	52.3	52.9	52.6 a	13.4	13.1	13.3
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	19.3	20.9	20.4 a	52.7	54.3	53.5 a	12.9	12.5	12.7
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	19.6	20.6	20.1 ab	52.7	53.7	53.2 a	12.7	12.9	12.8
เฉลี่ย (M)	19.3 B	19.9 A	19.6	51.7	52.4	52.0	13.3	12.9	13.1
F-test (M)	*			ns			ns		
F-test (S)	*			*			ns		
%CV (M)	3.4			3.4			5.2		
%CV (S)	4.0			2.4			9.8		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 45 ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1
(ค่าเฉลี่ยจากทุกกรรมวิธี)

ส่วนของพืช	น้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)	ความเข้มข้นธาตุอาหาร (เปอร์เซ็นต์)			ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./ไร่)		
		N	P	K	N	P	K
ต้น	252	0.86	0.19	0.50	2.2	0.5	1.3
ใบ	351	2.06	0.27	0.88	7.2	0.9	3.1
กาบฝัก	133	0.16	0.17	0.53	0.2	0.2	0.7
เมล็ด	349	0.29	0.34	0.73	1.0	1.2	2.5

ซึ่ง	224	0.19	0.22	0.84	0.4	0.5	1.9
รวม	1309				11.0	3.3	9.5

ตารางที่ 46 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.33	1.22	1.27 c	0.39	0.35	0.37 c	0.54	0.59	0.57 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	2.18	1.98	2.08 b	0.42	0.38	0.40 bc	1.01	1.01	1.01 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2.70	2.45	2.57 a	0.73	0.61	0.67 a	2.12	1.66	1.89 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	3.12	2.36	2.75 a	0.54	0.49	0.51 b	2.14	1.71	1.93 a
เฉลี่ย (M)	2.33 A	2.00 B	2.14	0.52	0.46	0.49	1.45	1.24	1.35
F-test (M)	*			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	13.7			38.2			50.3		
%CV (S)	22.7			30.9			32.8		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 47 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	5.31	4.06	4.98 c	0.88	0.64	0.76 b	1.51	1.41	1.46 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6.10	6.60	6.35 b	0.72	0.75	0.73 b	2.25	2.52	2.38 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	9.36	8.23	8.80 a	1.35	1.13	1.24 a	5.49	3.97	4.73 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	8.56	9.63	9.10 a	1.00	1.19	1.10 a	3.80	4.22	4.01 a
เฉลี่ย (M)	7.33	7.13	7.23	0.99	0.93	0.96	3.26	3.03	3.15
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	17.3			38.4			38.3		
%CV (S)	19.3			24.5			27.0		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 48 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.14	0.13	0.13 b	0.16	0.16	0.16 b	0.38	0.44	0.41 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.22	0.20	0.21 a	0.21	0.19	0.20 a	0.59	0.62	0.61 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	0.19	0.23	0.21 a	0.22	0.25	0.24 a	0.70	0.81	0.75 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	0.20	0.19	0.19 a	0.22	0.21	0.22 a	0.73	0.70	0.72 ab
เฉลี่ย (M)	0.18	0.18	0.18	0.20	0.21	0.20	0.60	0.64	0.62
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	23.1			22.9			19.3		
%CV (S)	18.7			23.9			23.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 49 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.68	0.58	0.63 b	0.78	0.68	0.73 b	1.57	1.37	1.47 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.97	0.90	0.93 a	1.14	1.03	1.08 a	2.46	2.45	2.46 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	0.95	0.93	0.94 a	1.11	1.12	1.11 a	2.12	2.54	2.33 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	0.97	0.98	0.98 a	1.11	1.12	1.11 a	2.45	2.44	2.44 a
เฉลี่ย (M)	0.89	0.85	0.87	1.03	0.99	1.01	2.15	2.20	2.18
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	17.3			26.5			30.8		

%CV (S)	18.7	16.8	20.3
---------	------	------	------

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 50 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในซึ่งข้าวโพดหวาน ปี 2559 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซึ่ง (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.26	0.23	0.25 b	0.30	0.29	0.29 b	1.13	1.09	1.15 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.34	0.32	0.33 a	0.35	0.34	0.35 ab	1.42	1.40	1.41 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	0.34	0.31	0.32 a	0.39	0.40	0.40 a	1.44	1.45	1.44 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	0.31	0.34	0.32 a	0.35	0.46	0.40 a	1.40	1.50	1.45 a
เฉลี่ย (M)	0.31	0.30	0.30	0.35	0.37	0.36	1.35	1.36	1.35
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			*			*		
%CV (M)	27.5			26.3			45.9		
%CV (S)	18.8			23.8			23.4		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 51 สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (กก./ไร่) ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	สมดุลธาตุอาหาร (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	18.38	-6.23	6.07 d	2.28	-2.13	0.07 d	20.31	-4.93	7.69 d
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	39.95	9.98	24.97 c	6.68	2.27	4.47 c	41.97	1.97	21.97 c
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	59.01	23.96	41.48 a	51.20	45.35	48.27 a	93.75	42.63	68.20 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	50.42	14.56	32.25 b	31.25	25.98	28.60 b	76.07	25.78	50.92 b
เฉลี่ย (M)	41.94 A	10.57 B	17.16	22.85 A	17.86 B	20.35	58.03 A	16.36 B	37.20
F-test (M)	**			**			**		

F-test (S)	**	**	**
%CV (M)	15.8	3.4	27.6
%CV (S)	12.6	2.3	17.3

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 52 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

Treatment	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิตเพิ่ม (กก./ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ และค่าโลกบ (บาท/ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	รายได้จากการขาย ผลผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	กำไร (บาท/ไร่)	VCR
นำเศษซากพืชออก								
1. 0-0-0	983	-	0	-	4,915	-	-	-
2. 20-5-10	1,854	871	1,171	1,171	9,270	4,355	3,184	3.7
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,405	1,422	6,000	6,000	12,025	7,110	1,110	1.2
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,441	1,458	3,268	3,268	12,205	7,290	4,022	2.2
โลกบเศษซากพืช								
1. 0-0-0	1,217	234	400	400	6,085	1,170	770	2.9
2. 20-5-10	1,854	871	1,571	1,571	9,270	4,355	2,784	2.8
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,263	1,280	6,400	6,400	11,315	6,400	0	1.0
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,364	1,381	3,668	3,668	11,820	6,905	3,237	1.9

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

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *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

มูลวัว ราคา 2 บาทต่อกิโลกรัม

ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 53 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	โลกบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	โลกบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.8	7.1	7.5 a	7.4	6.8	7.1 a
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.2	6.2	6.7 b	7.1	6.5	6.8 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7.5	7.1	7.3 a	7.2	6.8	7.0 a

4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	7.1	6.7	6.9 b	6.9	6.6	6.7 b
เฉลี่ย (M)	7.4 A	6.8 B	7.1	7.1 A	6.6 B	6.9
F-test (M)	*			*		
F-test (S)	**			**		
%CV (M)	2.6			3.6		
%CV (S)	3.4			2.2		

หมายเหตุ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 54 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยว
ข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.15	1.46	1.30 b	0.85	1.26	1.06
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.24	1.61	1.43 b	0.89	1.12	1.00
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.64	1.90	1.77 a	0.91	1.13	1.02
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.66	1.85	1.75 a	1.01	1.26	1.14
เฉลี่ย (M)	1.42 B	1.71 A	1.56	0.91 B	1.19 A	1.05
F-test (M)	**			*		
F-test (S)	**			ns		
%CV (M)	4.6			10.5		
%CV (S)	9.9			13.4		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 55 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ
20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	46.37	15.88	31.13	91.83	13.50	52.66
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	49.96	37.32	43.64	55.58	15.66	35.62
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	33.75	35.09	34.42	33.25	13.33	23.29
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	37.21	28.38	32.79	24.83	16.66	20.75
เฉลี่ย (M)	41.82	29.17	35.49	51.37 A	14.79 B	33.08
F-test (M)	ns			*		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	72.2			37.0		
%CV (S)	37.7			85.4		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 56 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	14.36	14.68	14.52 b	61.44	67.23	64.34
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	13.64	20.28	16.96 b	59.34	72.61	65.98
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	26.02	24.64	25.33 a	61.15	68.86	65.01
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	26.24	21.25	23.75 a	65.3	67.00	66.17
เฉลี่ย (M)	20.06	20.21	20.14	61.82 B	68.92 A	65.37
F-test (M)	ns			*		
F-test (S)	**			ns		
%CV (M)	15.5			4.5		
%CV (S)	24.4			16.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 57 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุต่างๆ (เซนติเมตร)					
	30 วัน			60 วัน		
	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษซากพืช (M)	นำเศษซากพืชออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	67	65	66 c	155	166	161 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	84	80	82 b	188	194	191 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	101	87	94 a	200	198	199 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	95	88	92 a	200	192	196 a
เฉลี่ย (M)	80	97	83	186	187	187
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	*			*		
%CV (M)	11.9			10.5		

%CV (S)	8.4	10.9
---------	-----	------

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 58 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 1

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่)			จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7,911	6,844	7,377	5,748	4,474	5,111 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	8,000	6,459	7,229	7,585	6,755	7,170 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7,318	7,348	7,333	7,496	6,518	7,007 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	7,704	7,407	7,555	7,733	6,844	7,288 a
เฉลี่ย (M)	7,733 A	7,014 B	7,374	7,140	6,148	6,677
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	ns			**		
%CV (M)	12.0			23.9		
%CV (S)	12.3			14.5		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 59 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย
จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่)			ผลผลิต (กก./ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	โกลบเศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	545	535	540 c	521	1,385	953 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1,564	1,506	1,535 b	1,730	1,558	1,644 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1,465	1,665	1,565 b	1,777	1,605	1,691 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1,931	1,782	1,856 a	2,103	1,783	1,943 a
เฉลี่ย (M)	1,376	1,372	1,374	1,533	1,583	1,558
F-test (M)	ns			ns		

F-test (S)	**	*
%CV (M)	23.2	39.1
%CV (S)	23.4	44.7

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT ตารางที่ 60 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก)			น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก (กรัมต่อฝัก)		
	โกลบ พิเศษ (M)	โกลบ พิเศษ (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ พิเศษ (M)	นำ ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	151	163	157 b	111	115	113 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	263	299	281 a	181	200	190 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	289	326	308 a	210	232	221 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	302	313	307 a	218	218	218 a
เฉลี่ย (M)	251 B	275 B	263	180	191	186
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	**			**		
%CV (M)	10.5			12.2		
%CV (S)	12.2			12.5		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 61 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน								
	ความยาวฝัก (ซม.)			เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)			ความหวาน (องศาบริกซ์)		
	โกลบ พิเศษ (M)	นำ ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ พิเศษ (M)	นำ ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ พิเศษ (M)	นำ ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	15.1	16.1	15.6 b	44.9	42.7	43.8 b	14.4	14.9	14.7
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	18.2	18.8	18.5 a	44.4	47.1	45.8 b	15.2	15.0	15.1
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	18.7	19.2	18.9 a	49.1	49.7	49.4 a	14.8	15.3	15.0

%CV (S)	43.0	46.7	40.6
---------	------	------	------

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 64 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	2.01	2.29	2.15	3.15	2.83	2.99 a	3.98	4.63	4.30
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.35	1.89	1.62	1.04	1.26	1.15 b	3.17	4.69	3.93
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.56	2.32	1.94	1.32	1.69	1.51 b	4.64	5.99	5.31
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.99	2.05	2.02	1.25	1.40	1.32 b	6.21	6.07	6.14
เฉลี่ย (M)	1.73	2.13	1.93	1.69	1.80	1.74	4.50	5.34	4.92
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	ns			**			ns		
%CV (M)	32.1			7.2			39.2		
%CV (S)	34.4			37.0			39.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 65 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฝักข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฝัก (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.04	0.07	0.06	0.06	0.08	0.07	0.13	0.18	0.15 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.20	0.17	0.18 ab
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	0.06	0.09	0.07	0.07	0.08	0.07	0.21	0.26	0.23 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	0.07	0.09	0.08	0.07	0.08	0.07	0.25	0.23	0.24 a
เฉลี่ย (M)	0.06	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.19	0.21	0.20
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	ns			ns			*		
%CV (M)	15.1			17.2			9.7		
%CV (S)	26.3			29.4			21.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 66 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	2.79	3.10	2.94 b	2.85	2.65	2.75 b	4.96	4.36	4.66 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	4.48	4.06	4.27 a	4.00	3.71	3.86 a	8.09	7.39	7.74 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	4.50	4.70	4.60 a	4.10	4.40	4.25 a	8.72	8.76	8.74 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	4.24	4.27	4.26 a	3.96	3.96	3.96 a	8.96	7.59	8.28 a
เฉลี่ย (M)	4.00	4.03	4.02	3.73	3.68	3.70	7.68	7.02	7.35
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	*			**			**		
%CV (M)	12.9			15.2			18.8		
%CV (S)	19.9			17.6			23.1		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 67 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในชังข้าวโพดหวาน ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในชัง (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.13	1.50	1.31	1.31	1.56	1.43	4.35	4.57	4.46
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.60	1.58	1.59	1.65	1.61	1.63	5.25	5.02	5.13
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.31	1.66	1.49	1.41	1.75	1.58	5.36	6.06	5.71
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.24	1.63	1.44	1.53	1.88	1.71	5.11	5.86	5.48
เฉลี่ย (M)	1.32	1.59	1.46	1.47	1.70	1.59	5.02	5.38	5.20
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	ns			ns			ns		
%CV (M)	28.2			33.7			29.3		
%CV (S)	24.2			22.4			20.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 68 สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่) ปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

การจัดการปุ๋ย (S)	สมดุลธาตุอาหาร (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	17.91	-7.03	5.44 d	-0.25	-7.32	-3.79 d	20.35	-14.06	3.14 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	34.51	12.20	23.35 c	2.56	-1.92	0.32 c	30.83	-8.00	11.41 c
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	55.37	27.08	41.22 a	47.65	40.41	44.03 a	90.21	30.18	60.19 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	46.13	19.75	32.94 b	27.25	21.73	24.49 b	68.52	15.32	41.92 b
เฉลี่ย (M)	38.48 A	13.00 B	25.74	19.30 A	13.22 B	16.26	52.48 A	5.86 B	29.17
F-test (M)	**			**			**		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	15.2			2.0			17.9		
%CV (S)	17.1			8.2			28.9		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 69 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2560 ฤดูปลูกที่ 2

Treatment	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิต เพิ่ม (กก./ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ และค่าไถกลบ (บาท/ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบ กับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	รายได้จาก การขาย ผลผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ที่เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการ ไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	กำไร (บาท/ ไร่)	VCR
นำเศษซากพืชออก								
1. 0-0-0	1,385	-	0	-	6,925	-	-	-
2. 20-5-10	1,558	173	1,171	1,171	7,790	865	-306	0.7
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1,605	220	6,000	6,000	8,025	1,100	-4,900	0.2
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1,783	398	3,268	3,268	8,915	1,990	-1,278	0.6
ไถกลบเศษซากพืช								
1. 0-0-0	521	-864	400	400	2,605	-4,320	-4,720	-10.8
2. 20-5-10	1,730	345	1,571	1,571	8,650	1,725	154	1.1
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1,777	392	6,400	6,400	8,885	1,960	-4,440	0.3
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,103	718	3,668	3,668	10,515	3,590	-78	1.0

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

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz 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

มูลวัว
ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก

ราคา 2 บาทต่อกิโลกรัม
ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 70 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยว
ข้าวโพดหวานปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH 1:1)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.4	6.8	7.1 a	7.4	6.9	7.2 a
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6.2	5.6	5.9 c	6.9	6.5	6.7 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7.3	7.1	7.2 a	7.3	7.0	7.2 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	6.6	6.7	6.6 b	6.8	6.8	6.8 b
เฉลี่ย (M)	6.9 A	6.5 B	6.7	7.1	6.8	7.0
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	**			*		
%CV (M)	2.1			2.9		
%CV (S)	3.4			3.4		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 71 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยว
ข้าวโพดหวานปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.32	1.58	1.45 b	1.18	1.40	1.29 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.44	1.63	1.54 b	1.25	1.48	1.36 bc
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.83	1.95	1.89 a	1.53	1.72	1.63 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.66	2.13	1.89 a	1.42	1.72	1.57 ab
เฉลี่ย (M)	1.56 B	1.86 A	1.69	1.35 B	1.56 A	1.46
F-test (M)	*			*		
F-test (S)	**			*		

%CV (M)	7.9	7.9
%CV (S)	10.4	12.5

หมายเหตุ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 72 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	71.05	24.44	47.75	62.58	17.70	40.15
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	61.91	28.16	45.04	39.89	40.41	40.15
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	63.66	35.55	49.61	37.83	24.40	31.12
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	69.08	60.36	64.72	31.72	22.93	27.33
เฉลี่ย (M)	66.43 A	37.13 B	51.78	43.00	26.36	34.68
F-test (M)	*			ns		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	18.4			57.2		
%CV (S)	51.8			48.2		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 73 ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร และ 20-50 เซนติเมตร หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (มก./กก.)					
	0-20 เซนติเมตร			20-50 เซนติเมตร		
	ไถกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	66.70	58.30	62.50	53.25	58.30	55.77
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	122.17	100.32	111.25	58.30	58.30	58.30
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	115.45	56.61	86.03	71.75	81.83	76.79
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	88.56	118.81	103.68	65.02	132.26	98.64
เฉลี่ย (M)	98.22	83.51	90.87	62.08	82.67	72.37
F-test (M)	ns			ns		

F-test (S)	ns	ns
%CV (M)	42.3	48.9
%CV (S)	42.7	47.1

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 74 ความสูงของข้าวโพดหวาน (เซนติเมตร) เมื่ออายุ 30 วัน และ 60 วัน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ความสูงของข้าวโพดหวานที่อายุต่างๆ (เซนติเมตร)					
	30 วัน			60 วัน		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	98	101	100 b	170	172	171 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	118	118	118 a	189	198	193 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	127	127	127 a	189	196	192 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	120	145	133 a	193	200	196 a
เฉลี่ย (M)	116	123	119	185	191	188
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			*		
%CV (M)	18.2			10.2		
%CV (S)	16.0			10.8		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 75 จำนวนต้นต่อไร่ และจำนวนฝักต่อไร่ของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	จำนวนต้นต่อไร่ (ต้น/ไร่)			จำนวนฝักต่อไร่ (ฝัก/ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	6,963	7,377	7,170	6,044	7,081	6,562
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7,348	7,437	7,392	7,081	7,051	7,066
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7,170	7,052	7,111	7,377	7,101	7,239
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	7,170	7,496	7,333	7,407	7,318	7,363

เฉลี่ย (M)	7,132	7,340	7,251	6,977	7,138	7,058
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	ns			ns		
%CV (M)	12.2			15.3		
%CV (S)	9.7			12.2		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 76 น้ำหนักต้นต่อไร่ และผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักต้นต่อไร่ (กก./ไร่)			ผลผลิต (กก./ไร่)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	โกลบเศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	984	1,364	1,174 b	859	1,163	1,011 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1,877	2,272	2,075 a	2,222	2,222	2,222 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,151	2,347	2,249 a	2,252	2,430	2,341 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,270	2,644	2,457 a	2,519	2,460	2,489 a
เฉลี่ย (M)	1,820	2,157	1,988	1,963	2,069	2,016
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			**		
%CV (M)	25.1			16.2		
%CV (S)	23.7			16.1		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 77 น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก และน้ำหนักฝักสดปอกเปลือกของข้าวโพดหวาน (กรัมต่อฝัก) ที่ปลูกใน ดินร่วน-ร่วนปนทราย อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน					
	น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กรัมต่อฝัก)			น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก (กรัมต่อฝัก)		
	โกลบเศษซาก พืช (M)	โกลบเศษซาก พืช (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบเศษ ซากพืช (M)	นำเศษซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	223	285	254 b	161	187	174 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	376	378	377 a	248	230	239 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	375	355	365 a	254	236	245 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ + มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	384	372	378 a	255	246	251 a

เฉลี่ย (M)	340	348	344	230	225	227
F-test (M)	ns			ns		
F-test (S)	**			**		
%CV (M)	9.1			12.9		
%CV (S)	16.6			13.1		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 78 ความยาวฝัก เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก และความหวานของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินร่วน-ร่วนปนทราย
อ.ต่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน								
	ความยาวฝัก (ซม.)			เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)			ความหวาน (องศาบริกซ์)		
	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	โกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	17.1	18.5	17.8 b	44.9	45.3	45.1 b	13.6	13.3	13.4
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	19.8	19.9	19.8 a	48.6	49.0	48.8 a	13.3	13.3	13.3
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	19.9	19.7	19.8 a	49.6	49.2	49.4 a	12.9	13.8	13.4
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	20.1	20.1	20.1 a	49.8	48.9	49.3 a	13.5	13.2	13.4
เฉลี่ย (M)	19.2	19.5	19.4	48.2	48.1	48.2	13.3	13.4	13.4
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			ns		
%CV (M)	5.2			5.0			5.0		
%CV (S)	4.9			5.1			5.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%
ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 79 ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในส่วนต่างๆ ของข้าวโพดหวานปี 2561 (ค่าเฉลี่ยจาก
ทุกกรรมวิธี)

ส่วนของพืช	น้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)	ความเข้มข้นธาตุอาหาร (เปอร์เซ็นต์)			ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./ไร่)		
		N	P	K	N	P	K
ต้น	311	0.56	0.24	0.59	1.7	0.7	1.8
ใบ	91	1.59	0.43	1.35	1.4	0.4	1.2
กาบฝัก	152	0.89	0.21	0.54	1.4	0.3	0.8

เมล็ด	223	2.81	1.09	1.15	6.3	2.4	2.6
ซัง	136	1.11	0.51	1.21	1.5	0.7	1.6
รวม	913				12.3	4.6	8.1

ตารางที่ 80 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในต้นข้าวโพดหวาน ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในต้น (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.71	1.17	0.94 c	0.54	0.57	0.55 b	0.66	0.92	0.79 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.95	2.47	2.21 ab	0.76	0.67	0.72 ab	2.27	2.17	2.22 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.84	1.75	1.79 b	0.77	0.81	0.79 a	2.45	1.83	2.14 b
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2.43	2.56	2.50 a	0.81	0.91	0.86 a	3.50	2.54	3.02 a
เฉลี่ย (M)	1.73	1.99	1.86	0.72	0.74	0.73	2.22	1.86	2.04
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			*			**		
%CV (M)	29.9			21.8			41.2		
%CV (S)	22.1			23.1			30.9		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ * = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 81 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในใบข้าวโพดหวาน ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในใบ (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)

1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.45	0.98	0.71 b	0.32	0.22	0.27	0.31	0.65	0.48 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.21	2.27	1.74 a	0.23	0.39	0.31	1.07	1.99	1.53 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.85	1.97	1.91 a	0.34	0.39	0.37	1.54	1.74	1.64 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.84	2.01	1.93 a	0.33	0.42	0.37	1.85	1.69	1.77 a
เฉลี่ย (M)	1.34	1.80	1.57	0.30	0.35	0.33	1.19	1.52	1.35
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			ns			**		
%CV (M)	47.1			38.9			49.7		
%CV (S)	33.0			30.8			37.1		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 82 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในกาบฟักข้าวโพดหวาน ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในกาบฟัก (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.25	0.62	0.44 b	0.07	0.15	0.11 b	0.17	0.33	0.25 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.34	2.17	1.75 a	0.32	0.44	0.38 a	0.82	1.21	1.01 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	1.13	1.83	1.48 a	0.27	0.39	0.33 a	0.78	1.06	0.92 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.84	1.89	1.86 a	0.43	0.38	0.40 a	1.14	1.15	1.14 a
เฉลี่ย (M)	1.14	1.63	1.38	0.27	0.34	0.30	0.72	0.94	0.83
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	85.5			82.8			88.8		
%CV (S)	57.8			51.4			56.3		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 83 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในเมล็ดข้าวโพดหวาน ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในเมล็ด (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)

	พีช (M)	ออก (M)		พีช (M)	ออก (M)		พีช (M)	ออก (M)	
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	2.53	2.70	2.62 b	1.09	1.10	1.10 b	1.07	1.11	1.09 b
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	7.83	7.64	7.73 a	2.97	2.56	2.76 a	3.03	3.24	3.13 a
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	7.50	7.58	7.54 a	3.01	2.94	2.98 a	3.27	3.04	3.16 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	8.11	7.17	7.64 a	3.04	3.05	3.05 a	3.20	3.11	3.16 a
เฉลี่ย (M)	6.49	6.27	6.38	2.53	2.41	2.47	2.64	2.62	2.63
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	41.2			54.9			40.9		
%CV (S)	31.3			33.9			30.6		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 84 ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อไร่) ในซึ่งข้าวโพดหวาน ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารในซึ่ง (กก./ไร่)								
	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พีช (M)	นำเศษ ซากพีช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พีช (M)	นำเศษ ซากพีช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พีช (M)	นำเศษ ซากพีช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	0.55	0.67	0.61 b	0.17	0.48	0.33 b	0.55	0.80	0.68 c
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	1.59	1.77	1.68 a	0.69	0.75	0.72 a	1.69	1.83	1.76 b
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2.01	1.77	1.89 a	0.86	0.58	0.72 a	2.28	1.98	2.13 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	1.99	1.68	1.83 a	0.68	0.89	0.78 a	2.23	1.77	2.00 ab
เฉลี่ย (M)	1.53	1.47	1.50	0.60	0.68	0.64	1.68	1.59	1.64
F-test (M)	ns			ns			ns		
F-test (S)	**			*			**		
%CV (M)	20.5			76.5			18.6		
%CV (S)	20.9			41.7			18.7		

หมายเหตุ ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 85 สมดุลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่) ปี 2561

การจัดการปุ๋ย (S)	สมดุลธาตุอาหาร (กก./ไร่)
-------------------	--------------------------

	ไนโตรเจน			ฟอสฟอรัส			โพแทสเซียม		
	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)	ไถกลบ เศษซาก พืช (M)	นำเศษ ซากพืช ออก (M)	เฉลี่ย (S)
1 0-0-0 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	16.48	-6.15	5.16 d	2.32	-2.53	-0.10 d	24.19	-3.83	10.18 d
2.20-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่	29.80	3.67	16.73 c	4.33	0.16	2.25 c	38.95	-0.43	19.25 c
3.มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	51.00	21.22	36.11 a	48.95	43.75	46.35 a	96.09	43.40	69.74 a
4.10-5-10 กก.N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่ มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	39.76	12.73	26.25 b	28.75	23.78	26.26 b	76.13	26.25	51.19 b
เฉลี่ย (M)	34.26 A	7.87 B	21.06	21.09 A	16.92 B	18.69	58.84 A	16.34 B	37.59
F-test (M)	**			**			**		
F-test (S)	**			**			**		
%CV (M)	36.3			11.1			17.6		
%CV (S)	20.4			5.3			19.1		

หมายเหตุ ** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 86 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดหวานปี 2561

Treatment	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิต เพิ่ม (กก./ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ใช้ และค่าไถกลบ (บาท/ไร่)	มูลค่าปุ๋ยที่ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบ กับการไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	รายได้จาก การขาย ผลผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ที่เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการ ไม่ใส่ปุ๋ย (บาท/ไร่)	กำไร (บาท/ ไร่)	VCR
นำเศษซากพืชออก								
1. 0-0-0	1,163	-	0	-	5,815	-	-	-
2. 20-5-10	2,222	1,059	1,171	1,171	11,110	5,295	4,124	4.5
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,430	1,267	6,000	6,000	12,150	6,335	335	1.1
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,460	1,297	3,268	3,268	12,300	6,485	3,217	2.0
ไถกลบเศษซากพืช								
1. 0-0-0	859	-304	400	400	4,295	-1,520	-1,920	-3.8
2. 20-5-10	2,222	1,059	1,571	1,571	11,110	5,295	3,724	3.4
3. มูลวัว อัตรา 3,000 กก./ไร่	2,252	1,089	6,400	6,400	11,260	5,445	-955	0.9
4. 10-5-10+มูลวัว อัตรา 1,500 กก./ไร่	2,519	1,356	3,668	3,668	12,595	6,780	3,112	1.8

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

ถ้าค่า VCR มากกว่า 2 แสดงว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Pervaiz *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
มูลวัว	ราคา 2 บาทต่อกิโลกรัม
ข้าวโพดหวานทั้งเปลือก	ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม