

วิชาสัมมนา (1201-480)

การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มผลผลิตการเจริญเติบโตและผลผลิต
ของข้าวโพดหวาน

The Use of Chemical Fertilizers According to Analytical Values
to Increase Growth and Yield of Sweet Corn

โดย

นางสาวรุ่งฟ้า วงศ์ละคร

รหัสนักศึกษา 61120041203

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ภาชีดา ทุ่งศิริ

ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ภาคการศึกษาที่ 1/2564

วันที่ 15 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2564

หลักสูตร: วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์

วิชา: 1201 480 สัมมนา

ปีการศึกษา: 1/2564

ชื่อเรื่องภาษาไทย: การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มผลผลิตการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน

ชื่อภาษาอังกฤษ: The Use of Chemical Fertilizers According to Analytical Values to Increase Growth and Yield of Sweet Corn

โดย: นางสาวรุ่งฟ้า วงศ์ละคร รหัสนักศึกษา: 61120041203

อาจารย์ที่ปรึกษา: อาจารย์ภาษิตา พุ่มศิริ

บทคัดย่อ

ข้าวโพดหวานเป็นพืชที่ต้องการธาตุอาหารค่อนข้างสูง การปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเข้มข้นทำให้ได้รับผลตอบแทนหลังหักค่าปุ๋ยต่ำและการใส่ปุ๋ยเคมีต่อเนื่องกันเป็นเวลานานส่งผลให้ดินเสื่อมโทรม จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน และการจัดการปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืชและช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานได้เป็นอย่างดี และยังจะช่วยลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวโพดหวานได้ จากผลการทดลอง พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน มีผลทำให้ข้าวโพดหวานมีผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกและน้ำหนักฝักสดปอกเปลือกสูงสุด เฉลี่ย 2,081.1 และ 1,493.9 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสิ่งทดลองการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเพียงอย่างเดียว ในขณะที่สิ่งทดลองต่างๆนี้ มีผลต่อการเติบโตของข้าวโพดหวานไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาผลตอบแทนภายหลังหักต้นทุนค่าปุ๋ยแล้ว พบว่า ให้ผลตอบแทนสูงสุด (13,867.2 บาท/ไร่)

คำสำคัญ : การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ข้าวโพดหวาน การเจริญเติบโต ผลผลิต

บทนำ

ข้าวโพดหวาน เป็นธัญพืชที่มีความหมายทางเศรษฐกิจของประเทศไทย พื้นที่เพราะปลูกข้าวโพดทั้งหมดในประเทศไทยมีอยู่ประมาณ 7-8 ล้านไร่ โดยข้าวโพดหวานเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญและสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี มีฤดูกาลผลิตสั้น และสามารถปลูกได้ทั่วภูมิภาคของประเทศไทย มีประมาณ 226,743 ไร่ ได้ผลผลิต 468,828 ตัน (กรมวิชาการเกษตร, 2560)

ในพื้นที่ที่เกษตรกรได้ทำการผลิตข้าวโพดอย่างต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลายาวนานประกอบกับการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเข้มข้นส่งผลทำให้ดินเสื่อมโทรม ในแต่ละพื้นที่ทำให้มีการใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไปจนเกินความจำเป็น (ทัศนีย์ และ ประทีป, 2559) เพราะเชื่อว่ายิ่งใส่ปุ๋ยปริมาณมากยิ่งได้ผลผลิตมากทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวโพดสูง แต่การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี เพราะดินในแต่ละพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์และปริมาณธาตุอาหารแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องประเมินคุณสมบัติเบื้องต้นของดินในพื้นที่ก่อนการปลูกพืช เพื่อที่จะได้จัดการปุ๋ยได้อย่างเหมาะสมและตรงกับความต้องการของพืชปลูก ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืชและช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดได้เป็นอย่างดี และยังจะช่วยลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวโพดได้

เกษตรกรมักปลูกข้าวโพดหวานในฤดูฝนช่วงเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนกรกฎาคม สิงหาคม และตุลาคม และปลูกหลังการเก็บเกี่ยวข้าวในเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน และเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม การจำหน่ายผลผลิตมีทั้งการจำหน่ายแก่โรงงานเพื่อแปรรูปเป็นข้าวโพดหวานกระป๋อง การส่งออกต่างประเทศ และนำมาบริโภคภายในประเทศ รูปแบบการจำหน่ายในประเทศมักพบนำฝักสดมาขายตามท้องตลาดการเกษตร ตลาดสด และมักพบการขายเป็นข้าวโพดหวานต้มหรือข้าวโพดหวานย่างไฟตามข้างถนนของพื้นที่แปลงปลูก (ฉลอง เกิดศรี และไพโรจน์ สุวรรณจินดา, 2561)

ทิศทางการปลูกข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวาน เป็นข้าวโพดที่นิยมปลูก และนำมารับประทานมากที่สุดในการบริโภคข้าวโพดชนิดต่างๆ เนื่องจากให้ความหวานสูง ไขมันต่ำ ข้าวโพดหวานเป็นพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นสามารถปลูกได้ถึง 3 รุ่นตลอดทั้งปี นอกจากจะรับประทานฝักสดแล้วยังสามารถแปรรูปผลผลิตได้หลายรูปแบบ ตลาดภายในประเทศ ก็มีความต้องการบริโภคมากขึ้น เพราะข้าวโพดหวานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตได้ง่ายเพราะเป็นพืชระยะเวลาการผลิตสั้นใช้เวลาเพียง 70-75 วัน สามารถปลูกได้ตลอดปี ดูแลรักษาง่ายและให้ผลผลิตสูง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน

1. พื้นที่ปลูก พื้นที่ปลูก ควรเป็นพื้นที่ราบ มีระดับสม่ำเสมอ และมีความลาดเอียงไม่เกิน 5% ไม่มีน้ำท่วมขัง หากเป็นพื้นที่น้ำท่วมขัง ควรขุดร่องเพื่อระบายน้ำ สำหรับพื้นที่บางส่วนที่เป็นพื้นที่ปลูกพืชหลักในระยะ 1-3 ปีแรก เช่น สวนยางพารา สวนไม้โตเร็ว เป็นต้น สามารถปลูกข้าวโพดแซมได้
2. ลักษณะดิน ข้าวโพดหวานชอบดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทราย ที่ระบายน้ำดีเนื้อดินไม่แน่น ความเป็นกรดต่างประมาณ 5.5-6.4 ควรเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีอินทรีย์วัตถุ
3. สภาพภูมิอากาศ ข้าวโพดหวานชอบแสงแดดจัดตลอดอายุการปลูก อุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 24 -35 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนประมาณ 1,000-1,200 มม./ปี ในฤดูฝนช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคมที่มีอากาศเย็นมักทำให้ผลผลิตลดลง เนื่องจากช่อดอกตัวผู้ไม่กระจายละอองเกสรได้น้อย หากปลูกในช่วงฤดูแล้งจะเป็นการดี เนื่องจากช่อดอกตัวผู้จะกระจายเกสรได้ดีกว่า แต่หากการปลูกในฤดูแล้งจำเป็นต้องมีระบบชลประทาน และน้ำที่เพียงพอจึงจะให้ผลผลิตดี
4. แหล่งน้ำ ข้าวโพดหวานต้องการน้ำที่เพียงพอเพื่อการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำ เช่น บ่อดิน บ่อบาดาล โดยเฉพาะการปลูกในช่วงฤดูแล้งหรือการปลูกหลังการเก็บเกี่ยวข้าว แต่พื้นที่ปลูกในช่วงฤดูฝนจะสามารถช่วยให้ข้าวโพดหวานเจริญเติบโตโดยอาจไม่จำเป็นต้องให้น้ำเพิ่ม
5. ปุ๋ยหรือแร่ธาตุอาหาร มีคุณสมบัติช่วยให้ต้นพืชเจริญงอกงาม

การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวาน

ปุ๋ยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปลูกข้าวโพดหวานเพราะปัจจุบันพื้นที่การเกษตรของประเทศไทยเป็นพื้นที่ ที่มีการปลูกพืชติดต่อกันเป็นระยะเวลานานทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เกษตรกรใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง

การใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือ ปุ๋ยเคมีสูตร15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ใส่พร้อมปลูก หรือใส่ขณะเตรียมดิน

การใส่ปุ๋ยครั้งที่1 สูตรปุ๋ยที่แนะนำคือ ปุ๋ยยูเรียสูตร46-0-0 อัตรา 25-30 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ปุ๋ย เมื่อข้าวโพดอายุ 20-25 วัน หลังปลูกด้วยวิธีการโรยข้างต้นในขณะที่ดินมีความชื้นหรือให้น้ำตาม

การใส่ปุ๋ยครั้งที่2 เมื่อข้าวโพดมีอายุ 40-45 วันหลังปลูก ถ้าข้าวโพดมีลักษณะใบเหลืองหรือไม่ สมบูรณ์ ใส่ปุ๋ยยูเรียสูตร46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่

การจัดการปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับปลูกข้าวโพดหวาน

การจัดการดินและธาตุอาหารพืชที่มีประสิทธิภาพนั้น ควรมีการจัดการตามผลค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากเป็นข้อมูลที่บอกให้ทราบถึงระดับความอุดมสมบูรณ์และปริมาณธาตุอาหารพืชในพื้นที่ อย่างเฉพาะเจาะจงนำไปสู่คำแนะนำการจัดการดินที่มีประสิทธิภาพสามารถปรับปรุงบำรุงดินให้มีธาตุอาหารที่เพียงพอกับความต้องการของพืชได้ซึ่งนอกจากคำแนะนำจากการวิเคราะห์ดินแล้ว การใช้คำแนะนำตามกลุ่มชุดดินก็เป็นคำแนะนำเบื้องต้นที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หากไม่สะดวกในการวิเคราะห์ดินทั้งนี้การเพิ่มธาตุอาหารในดินด้วยการใส่ปุ๋ยอาจอยู่ในรูปของปุ๋ยเคมีหรืออินทรีย์วัตถุเนื่องจากเป็นแหล่งธาตุอาหารพืชซึ่งมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการสร้างผลผลิตของพืชเช่นเดียวกัน

การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

การจัดการดินและธาตุอาหารพืชที่มีประสิทธิภาพนั้น ควรมีการจัดการตามผลค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากเป็นข้อมูลที่บอก ให้ทราบถึงระดับความอุดมสมบูรณ์และปริมาณธาตุอาหารพืชในพื้นที่ อย่างเฉพาะเจาะจง นำไปสู่คำแนะนำการจัดการดินที่มี ประสิทธิภาพ สามารถปรับปรุงบำรุงดินให้มีธาตุอาหารที่เพียงพอกับความต้องการของพืชได้ ซึ่งนอกจากคำแนะนำจาก การวิเคราะห์ดิน

แล้ว การใช้คำแนะนำตามกลุ่มชุดดินก็เป็นคำแนะนำเบื้องต้นที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ หากไม่สะดวกใน การวิเคราะห์ดิน ทั้งนี้การเพิ่มธาตุอาหารในดินด้วยการใส่ปุ๋ย อาจอยู่ในรูปของ ปุ๋ยเคมีหรืออินทรีย์วัตถุ เนื่องจากเป็นแหล่งธาตุ อาหารพืชซึ่งมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโต และการสร้างผลผลิตของพืชเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามมีผลงานวิจัยที่จัดทำแปลง ทดสอบ จำนวนมากพบว่า การปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุสามารถลดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีได้ถึง 30–50 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น หากเกษตรกรไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อทำเกษตรอินทรีย์ การจัดการดินและ ธาตุอาหารพืชที่ดี ควรมีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับอินทรีย์วัตถุ เพราะการเพิ่มเติมธาตุอาหารพืชด้วย อินทรีย์วัตถุ สามารถช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีได้ระดับหนึ่ง ซึ่งจะมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่ กับปริมาณธาตุอาหารที่ได้เพิ่มเติมมา อัตราและเวลาการให้ปุ๋ย พันธุ์พืชและการจัดการด้วย

ตาราง1 การใช้ปุ๋ยกับข้าวโพดตามค่าวิเคราะห์ดิน

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1.อินทรีย์วัตถุ (OM%)		ใส่ปุ๋ย N1/2 ส่วน รองกัน ร่องตอนปลูก และส่วนที่เหลือใส่เมื่อข้าวโพด อายุ 20 วัน
<1	ปุ๋ย N 20 กก./ไร่	
1-2	ปุ๋ย N 5-10 กก./ไร่	
>2	ปุ๋ย N 5-10 กก./ไร่	
2.ฟอสฟอรัส (P, มก/กก)		ใส่รองกันร่องตอนปลูก
<10	ปุ๋ย P_2O_5 10 กก./ไร่	
10-5	ปุ๋ย P_2O_5 10-5 กก./ไร่	
>15	ปุ๋ย P_2O_5 10 กก./ไร่	
3.โพแทสเซียม (K, มก/กก)		ใส่รองกันร่องตอนปลูก
<60	ปุ๋ย K_2O 10 กก./ไร่	
60-100	ปุ๋ย K_2O 10 กก./ไร่	
>100	ปุ๋ย K_2O 10 กก./ไร่	

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2560

คุณสมบัติของดินก่อนปลูกข้าวโพด

ดินก่อนปลูกข้าวโพดมีปริมาณอนุภาคดินทราย (sand) ทรายแป้ง (silt) และเหนียว (clay) เท่ากับ 83.2 14.9 และ 1.9% ตามลำดับ และเนื้อดิน (soil texture) เป็นดินทรายปนร่วน (loamy sand) สำหรับคุณสมบัติ ทางเคมีของดินพบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 5.37 ถือว่าดินเป็นกรดอ่อน ค่าการนำไฟฟ้า (electrical conductivity, EC) เท่ากับ 0.02 dS/m แสดงให้เห็นว่าดินที่ศึกษานั้นไม่เค็ม ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (organic matter, OM) ในดิน เท่ากับ 0.02% ไนโตรเจน (nitrogen, N) ทั้งหมดในดิน เท่ากับ 0.01% ฟอสฟอรัส (phosphorus, P) ที่เป็นประโยชน์ในดิน เท่ากับ 0.001% และโพแทสเซียม (potassium, K) ที่แลกเปลี่ยนได้ในดินเท่ากับ 0.001% จากคุณสมบัติทางเคมีของดินพบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของดินก่อนปลูกข้าวโพดหวาน

Parameter	Value
Sand (%)	83.2
Silt (%)	14.9
Clay (%)	1.9
Soil texture	Loamy sand
pH (soil:H ₂ O; 1:2.5)	5.37
Electrical conductivity (soil:H ₂ O; 1:2.5) (dS/m)	0.02
Organic matter (%)	0.02
Total nitrogen (N) in soil (%)	0.01
Available phosphorus (P) in soil (%)	0.001
Exchangeable potassium (K) in soil (%)	0.001

ที่มา: เบญจพร กุลนิตย์ และ สมพร นาสมพงษ์ (2560)

การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน

การจัดการปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน สำหรับข้าวโพดหวานในดินเนื้อทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำนั้นยังไม่มีที่ชัดเจน ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต ของข้าวโพดหวาน ซึ่งการจัดการปุ๋ยเคมี

ตามคำวิเคราะห์ดินน่าจะจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืชและช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานได้เป็นอย่างดี และยังจะช่วยลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวโพดหวานได้ เบญจพร และ สมพร (2560)

ตารางที่3 การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำวิเคราะห์ดินต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน

ตำรับที่การใส่ปุ๋ย	สูตรและอัตรา
1.ไม่ใส่ปุ๋ย (control)	-
2. ใส่ปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำทั่วไปสำหรับข้าวโพดของกรมส่งเสริมการเกษตร	15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
3. ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำวิเคราะห์ดิน	46-0-0 อัตรา 39 กก./ไร่, 18-46-0 อัตรา 9 กก./ไร่ และ 0-0-60 อัตรา 17 กก./ไร่
4.ใส่ปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำทั่วไปสำหรับข้าวโพดของกรมส่งเสริมการเกษตร	15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่+ซากจามจุรี อัตรา 500 กก./ไร่
5. ใส่ปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำทั่วไปสำหรับข้าวโพดของกรมส่งเสริมการเกษตร	15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่+ ซากจามจุรี อัตรา 1,000 กก./ไร่
6. ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำวิเคราะห์ดิน	46-0-0 อัตรา 39 กก./ไร่, 18-46-0 อัตรา 9 กก./ไร่ และ 0-0-60 อัตรา 17 กก./ไร่ + ซากจามจุรี อัตรา 500 กก./ไร่
7. ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำวิเคราะห์ดิน	46-0-0 อัตรา 39 กก./ไร่, 18-46-0 อัตรา 9 กก./ไร่ และ 0-0-60 อัตรา 17 กก./ไร่+ซากจามจุรี อัตรา 1,000 กก./ไร่

ที่มา: เบญจพร กุลนิตย์ และ สมพร นาสมพงษ์ (2560)

องค์ประกอบด้านการเจริญเติบโตของข้าวโพด

การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพด พบว่า ตำรับที่ใส่ปุ๋ยให้ความสูงมากกว่าตำรับที่ไม่ใส่ปุ๋ย และ ความสูงของข้าวโพดเพิ่มขึ้นจากวันที่ 28-70 วันหลัง ปลูจากนั้นความสูงเริ่มคงที่จากวันที่ 70-91 ในช่วง วันที่ 28-70 วัน ตำรับใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ+ซากจามจุรี 1,000 กก./ไร่ และปุ๋ยตามคำแนะนำ+ซากจามจุรี 500 กก./ไร่ มีแนวโน้มให้ความสูงมากกว่าตำรับอื่นๆ ส่วนความสูงของข้าวโพดในวันที่ 63-91 วันหลังปลูก ตำรับใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ+ซากจามจุรี 1,000 กก./ไร่ ปุ๋ยตามคำแนะนำ+ซากจามจุรี 500 กก./ไร่ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน+ซากจามจุรี 1,000 กก./ไร่ และ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน+ซากจามจุรี 500 กก./ไร่ มีแนวโน้มให้ความสูงมากกว่าตำรับอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

ตารางที่4 ผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ได้รับอิทธิพลจากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

Management Treatment	Above ground dry matter yield (kg/rai)
Control	254d (-)
FP	318cd (25.2%)
FS	417bc (64.2%)
FP+ S. saman residues 500 kg/rai	472ab (85.8%)
FP+ S. saman residues 1,000 kg/rai	564a (122.0%)
FS+ S. saman residues 500 kg/rai	470ab (85.0%)
FS+ S. saman residues 1,000 kg/rai	500ab (96.9%)
F-test	**
C.V. (%)	16.99

FP; chemical fertilizer recommendation based on the Department of Agricultural Extension's practice FS; chemical fertilizer recommendation based on soil testing Means in a same column followed by the different letters are significantly different by LSD ($p \leq 0.01$, **)

ผลผลิตและการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวานมีความแตกต่างกันทางสถิติจากการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน แสดงในตารางที่ 5 โดยสิ่งทดลอง CFBSA+PM_{2,000} มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกสูงสุด 2,081.1 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสิ่งทดลอง CFBSA+ChM_{2,000}, CFBSA+CJ_{2,000} และ CFBSA+CM_{2,000} ที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา 2,064.3, 2,055.9 และ 2,036.1 กก./ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่แตกต่างกันทางสถิติกับการใช้สิ่งทดลอง CFBSA ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยต่ำสุด 1,703.1 กก./ไร่ และผลผลิตน้ำหนักฝักสดปอกเปลือกก็ให้ผลในทำนองเดียวกันกับผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก จากการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินมีผลทำให้การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน ความสูงลำต้น ความยาวของฝัก และความกว้างของฝัก รวมทั้งความหวานของเมล็ด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด แสดงในตารางที่ 6 โดยสิ่งทดลอง CFBSA+PM_{2,000} มีแนวโน้มให้ค่าเฉลี่ยการเติบโตดังกล่าวสูงกว่า สิ่งทดลองอื่นๆ คือเฉลี่ย 141.7 ซม./ต้น, 21.0 ซม./ฝัก, 4.6 ซม./ฝัก และ 16.2 องศาบริกซ์ ตามลำดับ

ตารางที่ 5 การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินที่มีต่อผลผลิตของข้าวโพดหวาน

สิ่งทดลอง	น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย (กก./ไร่)	น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกเฉลี่ย (กก./ไร่)
CFBSA	1,703.1 ^b	1,251.5 ^b
CFBSA+CJ _{2,000}	2,055.9 ^a	1,481.2 ^a
CFBSA+ChM _{2,000}	2,064.3 ^a	1,488.1 ^a
CFBSA+PM _{2,000}	2,081.1 ^a	1,493.9 ^a
CFBSA+CM _{2,000}	2,036.1 ^a	1,468.4 ^a
F-test	*	*
C.V. (%)	16.7	14.9

ที่มา: สมพร และคณะ (2561)

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันในแนวสทมภ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากการตรวจสอบโดยวิธี DMRT_{0.05}

ตารางที่ 6 การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินที่มีต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน

สิ่งทดลอง	ความสูง ลำต้นเฉลี่ย (ชม./ต้น)	ความยาว ของฝักเฉลี่ย (ชม./ฝัก)	ความกว้าง ของฝักเฉลี่ย (ชม./ฝัก)	ความหวานของ เมล็ดเฉลี่ย (องศาบริกซ์)
CFBSA	135.8	19.2	4.4	16.1
CFBSA+CJ _{2,000}	138.4	20.3	4.5	16.1
CFBSA+ChM _{2,000}	139.5	20.4	4.6	16.2
CFBSA+PM _{2,000}	141.7	21.0	4.6	16.2
CFBSA+CM _{2,000}	136.3	20.1	4.5	16.1
F-test	ns	ns	ns	ns
C.V. (%)	15.4	16.7	10.8	12.6

ที่มา: สมพร และคณะ (2561)

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกันในแนวสทมภ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากการตรวจสอบโดยวิธี DMRT_{0.05}

ผลตอบแทนต้นทุนค่าปุ๋ยและรายได้ภายหลังหักต้นทุนค่าปุ๋ย

สมพร เปรมฤดี และจินารัตน์ (2561) จากการศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ก่อนและหลังหักต้นทุนค่าปุ๋ย พบว่า การใช้สิ่งทดลอง CFBSA+PM_{2,000} และ CFBSA+ChM_{2,000} มีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงสุด (4,580 บาท/ไร่) ในขณะที่การใช้สิ่งทดลอง CFBSA+CJ_{2,000} ให้ผลตอบแทนภายหลังหักค่าปุ๋ยต้นทุนค่าปุ๋ยแล้วสูงสุด (13,867.2 บาท/ไร่) ดังนั้น การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานได้สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานจึงควรพิจารณาเลือกใช้ชนิดของปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ปลูก (ดังตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินที่มีต่อต้นทุนค่าปุ๋ยและรายได้ภายหลังหักต้นทุนค่าปุ๋ย

สิ่งทดลอง	ต้นทุนค่าปุ๋ย (บาท/ไร่)	รายได้ก่อนหักต้นทุน ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่)	รายได้ภายหลังการหัก ต้นทุนค่าปุ๋ย (บาท/ไร่)
CFBSA	580	13,624.8	13,004.8
CFBSA+CJ _{2,000}	2,580	16,447.2	13,867.2
CFBSA+ChM _{2,000}	4,580	16,514.4	11,934.4
CFBSA+PM _{2,000}	4,580	16,648.8	12,068.8
CFBSA+CM _{2,000}	2,580	16,288.8	13,708.8

ที่มา: สมพร เปรมฤดี และจินารัตน์ (2561)

สรุป

ข้าวโพดหวานเป็นพืชที่ต้องการธาตุอาหารค่อนข้างสูง การปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเข้มข้นทำให้ได้รับผลตอบแทนหลังหักค่าปุ๋ยต่ำและการใส่ปุ๋ยเคมีต่อเนื่องกันเป็นเวลานานส่งผลให้ดินเสื่อมโทรม ดังนั้นการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีสำหรับการผลิตข้าวโพดหวานของเกษตรกร แสดงให้เห็นว่าการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังกล่าวนี้นี้ มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตข้าวโพดหวานเพิ่มขึ้นจากการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว และสามารถลดต้นทุนของเกษตรกรได้อีกด้วย

บรรณานุกรม

กรมวิชาการเกษตร.(2553) คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, (2561)

เบญจพร กุลนิตย์ และ สมพร นาสมพงษ์ (2560) การจัดการปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ
ข้าวโพดหวาน. เกษตร 45 (1) : 133-142

สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (พ.ศ.2560)

สมพร ด้ายศ เปรมฤดี ด้ายศ และ จินารัตน์ สายแก้ว (2561) Somporn Domyos, Premrudee
Domyos and Jinarat Saykawe.การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ที่มีต่อ
การเติบโต และผลผลิตของข้าวโพดหวานในชุดดินพัทลุง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2553. ข้าวโพดหวาน. แหล่งข้อมูล: <http://goo.gl/OSmxez>. ค้นเมื่อ 27
พฤศจิกายน 2559.

นานาการ์เดนส์. 2559. ราคาจามจุรี. แหล่งข้อมูล: <http://goo.gl/uFnVFV>. ค้นเมื่อ 28 เมษายน
2559.

ศรียาณี วงศ์กระจ่าง. 2557 ผลของการใช้ปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน วารสารแก่น
เกษตร. 42 (ฉบับพิเศษ) : 259-262

Darwin Habinsaran Pangaribuan,Kus Hendarto,Sheilla R. Elzhivago,Ade Yulistiani The
effect of organic fertilizer and urea fertilizer on growth,yield and quality of
sweet corn and soil health. Asian j Agri & Biol.2018;6 (3) : 335-344.