

ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสม สำหรับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1

บุญณิศา ชังคมณี อาริยา จุตคง จิตรานุช เรื่องกิจ
ดิเรก พรหมเกษา สิริมนต์ พร้อมมูล จัณฐิมา สันติสุข

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง

ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 เป็นพันธุ์ที่กรมวิชาการเกษตรปรับปรุงพันธุ์ประสบผลสำเร็จในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร เป็นพืชที่มีโอกาสทางการตลาดและมีศักยภาพในการแข่งขันได้ เนื่องจากมีลักษณะเด่น คือ เมล็ดพันธุ์ราคาถูก ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการบริโภคฝักสด และสามารถปลูกทั่วไปทั้งในสภาพดินไร่และดินนาของภาคใต้ (ฉลอง, 2556) ปัจจุบันการปลูกพืชโดยทั่วไปมีปัญหาเกี่ยวกับดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขาดธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืช การผลิตพืชเพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพของข้าวโพดที่ดกนั้น การใช้ปุ๋ยเคมีจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามการใส่ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกษตรกรจำเป็นต้องมีการจัดการปุ๋ยที่ถูกต้องและเหมาะสมในด้านปริมาณปุ๋ยที่ใช้ ช่วงเวลาที่ใส่ปุ๋ย และวิธีการใส่ ตลอดจนแนวทางในการลดการสูญเสียปุ๋ยในดิน แต่ในสภาพปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยโดยขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณและวิธีการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการปลูกข้าวโพดหวาน ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตในพื้นที่เกษตรกรจึงทำการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง เพื่อลดต้นทุนหรือเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

วิธีการปฏิบัติ

ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 โดยใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยข้าวโพดหวานตามลักษณะเนื้อดินของกรมวิชาการเกษตรเปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม

การใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน

ดินเนื้อปานกลาง และดินเนื้อละเอียด (ดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วนเหนียว และ ดินเหนียว) แนะนำการใส่ปุ๋ยข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 โดยใส่ปริมาณธาตุอาหาร 20-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O /ไร่ (กรมวิชาการเกษตร, 2553) แต่ถ้าดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับต่ำถึงปานกลาง ควรใส่ปริมาณธาตุอาหารสูงกว่า 20-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ หรือใส่ปุ๋ยเพิ่มครั้งที่ 3 เมื่อใบของลำต้นแสดงอาการใบเหลือง (กรมวิชาการเกษตร, 2563) ดังนี้

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัม/ไร่ รองกันหลุมตอนปลูก

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 30 วัน

*ครั้งที่ 3 เมื่อใบของลำต้นแสดงอาการใบเหลือง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 40-45 วัน

ดินเนื้อหยาบ (ดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนปนทราย ดินทรายแป้ง ดินทรายปนร่วน ดินทราย) ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ 30-10-10 N-P₂O₅-K₂O กิโลกรัม/ไร่ (กรมวิชาการเกษตร. 2553) ดังนี้

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 67 กิโลกรัม/ไร่ รองกันหลุม

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 44 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 30 วัน

การใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

ดำเนินการใส่ปุ๋ยตามที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิมในแต่ละราย โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30-40 กิโลกรัม/ไร่ อายุ 15-20 วัน และปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 30-40 กิโลกรัม/ไร่ หรือปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุได้ 30-35 วัน

ผลการทดลอง

1. ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกและคุณภาพผลผลิต

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สูงขลา 84-1 ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างโดยได้มีการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย วิเคราะห์พื้นที่ และคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่เกษตรกร 4 จังหวัด ได้แก่ สตูล ตรัง ยะลา และนราธิวาส จังหวัดละ 10 แปลงๆละ 2 ไร่ รวม 40 แปลง พื้นที่ 80 ไร่ ระหว่างปี 2561-2564 พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานกรรมวิธีแนะนำ (ใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน) ให้ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย 2,526 กิโลกรัม/ไร่/ปี ซึ่งสูงกว่าการปลูกข้าวโพดหวานกรรมวิธีใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย 2,375 กิโลกรัม/ไร่/ปี คิดเป็น 6.36 เปอร์เซ็นต์ ส่วนค่าความหวานทั้งกรรมวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีค่าใกล้เคียงกัน คือ 13.98 และ 13.79 องศาบริกซ์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

2. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สูงขลา 84-1 ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างโดยได้มีการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย วิเคราะห์พื้นที่ และคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่เกษตรกร 4 จังหวัด ได้แก่ สตูล ตรัง ยะลา และนราธิวาส จังหวัดละ 10 แปลงๆละ 2 ไร่ รวม 40 แปลง พื้นที่ 80 ไร่ ระหว่างปี 2561-2564 พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานกรรมวิธีใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน ทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 47,509 บาท/ไร่/ปี มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 41,402 บาท/ไร่/ปี มีค่าอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 9.33 ซึ่งสูงกว่าการปลูกข้าวโพดหวานโดยกรรมวิธีใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ย 44,797 บาท/ไร่/ปี มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 38,555 บาท/ไร่/ปี มีค่าอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 8.78 ในขณะที่ต้นทุนการผลิตของวิธีใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินต่ำกว่าวิธีใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร 135 บาท/ไร่/ปี โดยมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 6,107 และ 6,242 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จากผลการทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินของจังหวัดยะลา ซึ่งทดสอบเป็นระยะเวลา 4 ปี ต่อเนื่องในแปลงเกษตรกรรายเดิม ดินร่วนถึงดินเหนียว มีอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง 1.35-2.56 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ-สูง 3-163 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ 7-152 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อยู่ระดับต่ำ-สูงสำหรับการผลิตข้าวโพด (ยงยุทธ, 2528) โดยทั้ง 10 แปลง เป็นดินเนื้อปานกลาง-ดินเนื้อละเอียด จึงแนะนำใส่ปริมาณธาตุอาหาร 20-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ในขณะที่วิธีเกษตรกรใส่ปริมาณธาตุอาหาร 11.2-11.2-14.4 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ (ตารางที่ 2) ซึ่งคิดเป็นปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม 0.56 2.24 และ 2.88 เท่าของวิธีแนะนำ และทำให้ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยของทั้ง 2 กรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีปริมาณผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 2,695 และ 2,666 กิโลกรัม/ไร่ แสดงให้เห็นว่าในพื้นที่จังหวัดยะลา ในดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ-ปานกลาง ถึงแม้กรรมวิธีเกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมในอัตราที่สูง 2-3

เท่าของวิธีแนะนำ ก็ไม่ได้ทำให้ผลผลิตข้าวโพดหวานเพิ่มขึ้นจากวิธีแนะนำ อาจเนื่องมาจากวิธีเกษตรกรปริมาณการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนไม่เพียงพอสำหรับการปลูกข้าวโพดหวาน เนื่องจากข้าวโพดหวาน 1 ฤดู มีความต้องการธาตุไนโตรเจน 24.83 กิโลกรัม N/ไร่ (ชูชาติ และ คณะ, 2561) แต่วิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพียง 11.2 กิโลกรัม N/ไร่ ซึ่งต่ำกว่าความต้องการของข้าวโพดหวาน ประกอบกับดินมีปริมาณไนโตรเจนหรืออินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง ถึงแม้วิธีเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส 11.2 กิโลกรัม P_2O_5 /ไร่ ซึ่งสูงกว่าความต้องการธาตุฟอสฟอรัส 9.91 กิโลกรัม P_2O_5 /ไร่ และมีความต้องการธาตุโพแทสเซียม 24.67 กิโลกรัม K_2O /ไร่ (ชูชาติ และ คณะ, 2561) แต่วิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมเพียง 14.4 กิโลกรัม K_2O /ไร่ ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าความต้องการทำให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากวิธีแนะนำ โดยข้าวโพดมีความต้องการธาตุไนโตรเจนตลอดอายุการเจริญเติบโต ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตแรกจนถึงการสร้างเมล็ด ดังนั้นถ้าในช่วงการเจริญเติบโตหากปริมาณไนโตรเจนไม่เพียงพอจะกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต และข้าวโพดตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสฟอรัสตลอดฤดูปลูก แต่มีความต้องการในระยะเริ่มแรกมากกว่าในระยะอื่นๆ (กรมวิชาการเกษตร, 2553) และนอกจากนี้วิธีเกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้น ซึ่งมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม โดยวิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยต่ำกว่าความต้องการของข้าวโพดหวาน ทำให้จำกัดผลผลิต ไม่สามารถแก้ไขได้โดยการให้ปุ๋ยหลังข้าวโพดออกฝัก ส่วนวิธีแนะนำอาจจะใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในระดับที่เหมาะสมสำหรับดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง แต่หากดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำถึงปานกลาง ควรใส่ไนโตรเจนในปริมาณที่สูงขึ้น ดังนั้น การใส่ปุ๋ยตามวิธีแนะนำในดินเนื้อปานกลาง-ดินเนื้อละเอียดในดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำถึงปานกลาง จึงควรเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต และโพแทสเซียมในอัตราที่สูงขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดหวานให้ได้เต็มศักยภาพ โดยอย่างต่ำควรใส่ปริมาณธาตุอาหาร 20-5-5 กิโลกรัม N- P_2O_5 - K_2O /ไร่ โดยอาจจะใส่เพิ่มขึ้นในครั้งที่ 3 เมื่อพบว่าใบของลำต้นแสดงอาการใบเหลือง ด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 40-45 วัน ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

ส่วนในพื้นที่จังหวัดตรัง ทดสอบเป็นระยะเวลา 4 ปี ต่อเนื่องในแปลงเกษตรกรรายเดิม ดินเป็นกรดจัด - กรดปานกลาง อยู่ระดับต่ำ-ปานกลาง อินทรีย์วัตถุ พบในระดับต่ำ-สูง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ-สูง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ-สูง สำหรับการผลิตข้าวโพด (ยงยุทธ, 2528) การใส่ปุ๋ยตามวิธีแนะนำในดินเนื้อปานกลาง-ดินเนื้อละเอียด โดยเป็นดินร่วนเหนียวและดินเหนียว วิธีแนะนำใส่ปริมาณธาตุอาหาร 20-5-5 กิโลกรัม N- P_2O_5 - K_2O /ไร่ ในขณะที่วิธีเกษตรกรใส่ปริมาณธาตุอาหาร 10.5-10.5-13.7 กิโลกรัม N- P_2O_5 - K_2O /ไร่ (ตารางที่ 2) ซึ่งคิดเป็นปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในอัตรา 0.52 2.1 และ 2.74 ของคำแนะนำ โดยวิธีแนะนำให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร และผลในทำนองเดียวกับจังหวัดนราธิวาส ถึงแม้วิธีเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในอัตราที่สูงกว่าวิธีแนะนำที่ใส่ปริมาณธาตุอาหาร 20-5-5 กิโลกรัม N- P_2O_5 - K_2O /ไร่ โดยวิธีเกษตรกรใส่ปริมาณธาตุอาหาร 9.8-9.8-12.6 กิโลกรัม N- P_2O_5 - K_2O /ไร่ (ตารางที่ 2) ผลผลิตของวิธีเกษตรกรมีแนวโน้มต่ำกว่าวิธีแนะนำ อาจเนื่องมาจากวิธีแนะนำทั้ง 2 จังหวัดมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่มากกว่า และเพียงพอกับความต้องการของข้าวโพดหวานมากกว่าวิธีเกษตรกร วิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราต่ำกว่าความต้องการของข้าวโพดหวานที่ต้องการธาตุไนโตรเจน 24.83 กิโลกรัม N/ไร่ (ชูชาติ และ คณะ, 2561) ข้าวโพดมีความต้องการธาตุไนโตรเจนตลอดอายุการเจริญเติบโต ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตแรกจนถึงการสร้างเมล็ด ดังนั้นถ้าในช่วงการเจริญเติบโตหากปริมาณไนโตรเจนไม่เพียงพอจะกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพด และข้าวโพดตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสฟอรัสตลอดฤดูปลูก แต่มีความต้องการในระยะเริ่มแรกมากกว่าในระยะอื่นๆ (กรมวิชาการเกษตร, 2553) และนอกจากนี้วิธีเกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้น ซึ่งมีทั้ง ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยวิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยต่ำกว่าความต้องการของข้าวโพดหวาน ทำให้จำกัดผลผลิต ซึ่งให้ผลในทำนองเดียวกับจังหวัดสตูล ถึงแม้วิธีเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมในอัตราที่สูงกว่าวิธีแนะนำที่ใส่ปริมาณธาตุอาหาร 20-5-5 กิโลกรัม N- P_2O_5 - K_2O /ไร่ โดยวิธีเกษตรกร

ใส่ปริมาณธาตุอาหาร 31.7-9.7-9.7 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ แต่วิธีเกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้น ซึ่งมีทั้งไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ใส่ปุ๋ยช้ากว่าความต้องการของข้าวโพดหวาน ทำให้จำกัดผลผลิต เป็นการใส่ปุ๋ยไม่ตรงกับช่วงเวลาที่ข้าวโพดต้องการ ทำให้ไม่สามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานได้ ทำให้วิธีแนะนำให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร

ส่วนดินเนื้อหยาบ ทำการทดสอบในพื้นที่จังหวัดสตูล ตรัง และนราธิวาส แนะนำใส่ปริมาณธาตุอาหาร 30-10-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ในขณะที่วิธีเกษตรกร ใส่ปริมาณธาตุอาหาร 33.3-11.9-11.9 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ 10.4-10.4-13.6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ และ 9.8-9.8-12.6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) โดยทั้ง 3 จังหวัด วิธีแนะนำให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร เนื่องจากจังหวัดตรังและนราธิวาส วิธีเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่ต่ำกว่าวิธีแนะนำ และในอัตราที่ต่ำกว่าความต้องการไนโตรเจนของข้าวโพดหวานที่มีความต้องการธาตุไนโตรเจน 24.83 กก.N/ไร่ (ชูชาติ และคณะ, 2561) ส่วนจังหวัดสตูลถึงแม้วิธีเกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยทั้ง 3 ชนิดในอัตราที่สูงกว่าวิธีแนะนำ แต่ผลผลิตก็ยังต่ำกว่าวิธีแนะนำ เนื่องจากเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ตรงกับความต้องการของข้าวโพดหวาน โดยใส่ไม่ถูกชนิด และไม่ถูกช่วงเวลาความต้องการของข้าวโพดหวาน โดยวิธีเกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้น ซึ่งมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ใส่ปุ๋ยช้ากว่าความต้องการของข้าวโพดหวาน ทำให้จำกัดผลผลิต โดยใส่ 8-24-24 ที่อายุ 45 วัน ทำให้ไม่ทันกับความต้องการของข้าวโพดหวาน โดยต้องใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสในระยะแรก หรือรองกันหลุม ดังนั้นถ้าในช่วงการเจริญเติบโตหากปริมาณธาตุอาหารไม่เพียงพอจะกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพด (กรมวิชาการเกษตร, 2553)

สรุปผล

1. การจัดการธาตุอาหารเพื่อการผลิตข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง เป็นการผลิตที่มีกำไรทั้งวิธีแนะนำโดยการใส่ปุ๋ยลักษณะเนื้อดินและวิธีเกษตรกร แต่การใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยลักษณะเนื้อดิน จะทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยเพิ่มขึ้นการใส่ปุ๋ยกรรมวิธีเกษตรกร 151 กิโลกรัม/ไร่ หรือคิดเป็น 6.35 เปอร์เซ็นต์ และได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากการใส่ปุ๋ยกรรมวิธีเกษตรกร 2,827 บาท/ไร่ หรือคิดเป็น 7.33 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ต้นทุนการผลิตโดยการใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน เฉลี่ยลดลง 135 บาท/ไร่

2. วิธีการใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการผลิตข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสมสงขลา 84-1 ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง และควรพิจารณาพร้อมกับปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดิน เพื่อให้การจัดการธาตุอาหารพืชเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

ดินเนื้อปานกลางและดินเนื้อละเอียด (ดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วนเหนียว และ ดินเหนียว) แนะนำการใส่ปุ๋ยข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 โดยใส่ปริมาณธาตุอาหาร 20-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O /ไร่ (กรมวิชาการเกษตร, 2553) แต่ถ้าดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับต่ำถึงปานกลาง ควรใส่ปริมาณธาตุอาหารสูงกว่า 20-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O /ไร่ หรือใส่ปุ๋ยเพิ่มครั้งที่ 3 เมื่อใบของลำต้นแสดงอาการใบเหลือง (กรมวิชาการเกษตร, 2563) ดังนี้

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 63 กิโลกรัม/ไร่ รองกันหลุมตอนปลูก

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 30 วัน

*ครั้งที่ 3 เมื่อพบว่าใบของลำต้นแสดงอาการใบเหลือง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 40-45 วัน

ดินเนื้อหยาบ (ดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนปนทราย ดินทรายแป้ง ดินทรายปนร่วน ดินทราย) ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ 30-10-10 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O /ไร่ (กรมวิชาการเกษตร, 2553) ดังนี้

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 67 กิโลกรัม/ไร่ รองกันหลุม

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 44 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 30 วัน

เงื่อนไขการนำไปใช้ประโยชน์

การใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินจะได้ผลผลิตสูงและผลตอบแทนที่คุ้มค่าได้นั้น ดินต้องมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสูง แต่ในดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำถึงปานกลาง โดยเฉพาะในดินเนื้อปานกลาง-ดินเนื้อละเอียด ควรเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต และโพแทสเซียมในอัตราที่สูงขึ้น โดยควรใส่ปริมาณธาตุอาหารที่สูงกว่า 20-5-5 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O/ไร่ โดยอาจจะใส่เพิ่มขึ้นในครั้งที่ 3 เมื่อพบว่าใบของลำต้นแสดงอาการใบเหลืองด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 40-45 วัน ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร, 2563 และควรพิจารณาร่วมกับปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดิน เพื่อให้การจัดการธาตุอาหารพืชเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้การจัดการธาตุอาหารพืชเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด หรือใส่ตามคำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2553) แต่อาจจะมีความยุ่งยากในการเก็บตัวอย่างดิน และการประเมินการประเมินการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเกษตรกรต้องมีความรู้เรื่องดังกล่าว

ตารางที่ 1 ผลผลิตน้ำหนักรวมของพืชปลูกเฉลี่ยข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเฉลี่ยในพื้นที่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง 4 จังหวัดละ 10 แปลง ระหว่าง ปี 2561-2564

พื้นที่ ดำเนินการ	ผลผลิตน้ำหนักรวม ทั้งเปลือก (กิโลกรัม/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR		ค่าความหวานฝักเฉลี่ย (บริกซ์)	
	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร	แนะนำ	เกษตรกร
สตูล	2,479	2,241	48,114	43,698	7,482	7,724	40,632	35,974	6.45	5.32	13.95	13.80
ตรัง	2,113	1,959	31,695	29,459	7,280	7,492	24,415	21,967	4.39	3.94	13.70	13.39
ยะลา	2,695	2,666	53,905	53,351	5,445	5,692	48,460	47,659	9.88	9.21	14.80	14.82
นราธิวาส	2,816	2,634	56,321	52,681	4,220	4,059	52,101	48,622	13.71	13.19	13.36	13.08
เฉลี่ย	2,526	2,375	47,509	44,797	6,107	6,242	41,402	38,555	9.33	8.78	13.98	13.79

ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารพืชเฉลี่ยที่ใส่ให้กับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 ตามกรรมวิธี ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง 4 จังหวัดละ 10 แปลง ระหว่าง ปี 2561-2564

พื้นที่	ปริมาณธาตุอาหารเฉลี่ย (กิโลกรัม N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/ไร่)			
	กรรมวิธีที่ 1		กรรมวิธีที่ 2	
	ใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน		ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	
	ดินเนื้อปานกลาง ดินเนื้อละเอียด	ดินเนื้อหยาบ	ดินเนื้อปานกลาง ดินเนื้อละเอียด	ดินเนื้อหยาบ
สตูล	20-5-5	30-10-10	31.7- 9.7- 9.7	33.3 - 11.9 - 11.9
ตรัง	20-5-5	30-10-10	10.5-10.5-13.7	10.5-10.5-13.7
ยะลา	20-5-5	-	11.2-11.2-14.4	-
นราธิวาส	20-5-5	30-10-10	9.8-9.8-12.6	9.8-9.8-12.6

หมายเหตุ : **ดินเนื้อปานกลาง- ดินเนื้อละเอียด** (ดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วนเหนียว ดินเหนียว)
ดินเนื้อหยาบ (ดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนปนทราย ดินทรายแป้ง ดินทรายปนร่วน ดินทราย)



เก็บตัวอย่างดิน



เตรียมดิน



ใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน



ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร



ใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน



ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร



ใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน



ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร