

วิชาสัมมนา (1201-480)

ผลของอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ
ข้าวโพดหวาน

Effects of Nitrogen Fertilizer Rates and Irrigation Methods on Growth
and Yield of Sweet Corn

โดย

นางสาวพรพิมล พูนสุข

รหัสนักศึกษา 60120041503

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สุภาวดี แก้วระหัน

ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ภาคการศึกษาที่ 2/2563

วันที่ 13 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

ชื่อเรื่อง : ผลของอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน

Effects of nitrogen fertilizer rates and Irrigation methods on growth and yield of sweet corn

ผู้สัมมนา : นางสาวพรพิมล พูนสุข รหัสนักศึกษา 60120041503

หลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

สาขาวิชา : พืชไร่

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.สุภาวดี แก้วระหัน

บทคัดย่อ

ข้าวโพดหวานเป็นพืชอาหารทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของประเทศ การสัมมนานี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน พบว่า การให้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่แตกต่างกัน ได้แก่ 1) ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 190.75 กิโลกรัม/เฮกตาร์ 2) ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 156.25 กิโลกรัม/เฮกตาร์ 3) ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 156.25 กิโลกรัม/เฮกตาร์ 4) ไม่ใส่ปุ๋ย และวิธีการให้น้ำที่แตกต่างกันโดยวิธีให้น้ำแบบตามร่อง (กรรมวิธีที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ) และวิธีการให้น้ำแบบน้ำหยดรวมถึงให้น้ำในช่วงความชื้นดินที่ลดลง 40 เปอร์เซ็นต์ 60 เปอร์เซ็นต์และ 80 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษาพบว่า อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมจากความต้องการของข้าวโพดหวานและค่าการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการให้น้ำแบบปล่อยน้ำไหลตามร่องและวิธีการให้น้ำแบบน้ำหยดทำให้ความสูง ปริมาณ คุณภาพผลผลิตไม่แตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ ทั้งในระบบปล่อยน้ำตามร่องและระบบน้ำหยด แต่อย่างไรก็ตามการให้น้ำแบบวิธีน้ำหยดสามารถลดการใช้ในแปลงปลูกลงได้มากที่สุดถึง 58 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ : ข้าวโพดหวาน, ปุ๋ยไนโตรเจน, วิธีการให้น้ำ, ผลผลิต, คุณภาพของข้าวโพดหวาน

ผลของอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ ข้าวโพดหวาน

บทนำ

ข้าวโพดหวาน (Sweet corn) ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Zea mays* var. *rugosa* จัดอยู่ในวงศ์ Poaceae ข้าวโพดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ปลูกฤดูเดียว ลักษณะลำต้นเป็นปล้องสีเขียวจำนวน 8 – 20 ปล้อง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 – 4 ซม. สูงประมาณ 150 – 220 ซม. ใบมีสีเขียวลักษณะเรียวยาว ขนาดของใบแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ โดยทั่วไปดอกตัวผู้ จะบานก่อนดอกตัวเมียและพร้อมจะผสมภายใน 1 – 3 วัน และทยอยบานทีละคู่ใช้เวลา 2 – 14 วัน ดอกตัวเมียมีลักษณะเป็นฝัก จากแขนงสั้นๆ บนข้อที่มีใบใหญ่สุด แขนงดังกล่าวประกอบด้วยใบ 8 – 13 ใบ เจริญเป็นกาบหุ้มส่วนของดอกตัวเมียและหุ้มฝัก (husk) ก้านเกสรตัวเมียมีลักษณะคล้ายเส้นไหม เจริญออกมาด้านส่วนปลายฝัก ประกอบด้วยเมือกเหนียวเพื่อกักจับละอองเกสร การใช้ประโยชน์และคุณค่าทางอาหาร ข้าวโพดหวานจัดเป็นพืชที่ให้พลังงานสูง และมีปริมาณโปรตีนรองจากถั่วลิสง เต้าหู้ และกระเทียม นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยธาตุอาหารที่สูง เช่น ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และไทอามีน นอกจากนี้พันธุ์ที่มีสีเหลืองมากๆ จะมีวิตามินเอสูง (กรมวิชาการเกษตร, 2560) ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารพืชที่สำคัญที่สุดชนิดหนึ่งเนื่องจากจำเป็นในการผลิตโปรตีนและคลอโรฟิลล์รักษาประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงการพัฒนาพื้นที่ใบ การให้ปุ๋ยไนโตรเจนหรือปุ๋ยชนิดอื่นในอัตราที่แตกต่างกันและการจัดการดินรวมถึงวิธีการให้น้ำแบบไหลตามร่องและวิธีการให้น้ำแบบน้ำหยดหรือวิธีการให้น้ำในแบบอื่นจำเป็นมากต่อการเพิ่มผลผลิตของพืช ดังนั้นสัมมนาในครั้งนี้จึงทำการอภิปรายผลของอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวาน (sweet corn) เป็นข้าวโพดที่นิยมปลูก และนำมารับประทานมากที่สุดในการบรรดาข้าวโพดชนิดต่างๆ เนื่องจากให้ความหวานสูง ไขมันต่ำ สามารถนำมาปรุงเป็นอาหาร ของหวาน หรือแปรรูปได้หลากหลายอย่าง รวมถึงการนิยมนำมารับประทานเป็นอาหารโดยตรงด้วยการต้มหรือคั่ว (สภาเกษตรกรแห่งชาติ, 2560)

ผลผลิตข้าวโพดหวาน

ผลผลิตข้าวโพดหวาน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ผลผลิตทางชีวภาพ หมายถึง ผลผลิตโดยรวมของใบ กิ่ง ลำต้น ราก และเมล็ด ซึ่งก็คือ ผลผลิตทางชีวภาพเป็นผลผลิตรวมทุกส่วนของต้นข้าวโพดหวาน
2. ผลผลิตทางเศรษฐกิจ หมายถึง ผลผลิตของต้นข้าวโพดหวานเฉพาะส่วนที่มนุษย์เก็บเกี่ยวไปใช้ประโยชน์ เช่น ฝักข้าวโพด ใบข้าวโพดสำหรับอาหารสัตว์ เป็นต้น

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูก

- 1.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 – 6.5 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

การปลูกข้าวโพดหวานและการดูแลรักษา

การเตรียมดินเตรียมดินโดยการไถตะ และตากดินประมาณ 3-5 วัน แล้วจึงไถแปรให้ดินละเอียดอีกครั้ง และตากดินประมาณ 3-5 วัน ก่อนไถแปรควรหว่านปุ๋ยคอก เช่น ปุ๋ยขี้ไก่ อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ เพื่อให้ดินร่วนซุย และเพิ่มธาตุอาหารให้กับข้าวโพดหวาน

วิธีการปลูก

ชุดหลุมปลูก โดยให้ระยะห่างระหว่างต้นที่ 25 เซนติเมตร และระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร หรือที่ระยะ 50×50 เซนติเมตร โดยหยอดเมล็ดพันธุ์หลุมละ 2-3 เมล็ด พร้อมกลบดิน

การใส่ปุ๋ย

ควรใส่ปุ๋ย 3 ครั้งดังนี้

- ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ที่ 14 วันหลังปลูก โดยดินร่วนปนทราย ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ดินเหนียวใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่
- ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่อต้นข้าวโพดอายุ 25 – 30 วัน ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ หรือปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 อัตรา 25-30 กิโลกรัม/ไร่ หากสภาพดินทรายให้เพิ่มสูตร 21-0-0 เป็น 80 กิโลกรัม/ไร่ หรือปุ๋ยยูเรียเป็น 44 กิโลกรัม/ไร่
- ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 เมื่อต้นข้าวโพดอายุ 40-45 วัน โดยใส่ปุ๋ยสูตร และอัตราเดียวกันกับครั้งที่ 2

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

อินทรีย์วัตถุ OM (%) -ค่าน้อยกว่า 1 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ N 20 กก./ไร่ -ค่า 1-2 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ N 10-15 กก./ไร่ -ค่ามากกว่า 2 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ N 5-10 กก./ไร่

ฟอสฟอรัส P (mg kg⁻¹) -ค่าน้อยกว่า 5 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ P₂O₅ 10 กก./ไร่ -ค่า 5-10 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ P₂O₅ 5-10 กก./ไร่ -ค่ามากกว่า 10 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ P₂O₅ 0-5 กก./ไร่

โพแทสเซียม K (mg kg⁻¹) -ค่ามีค่าน้อยกว่า 60 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ K₂O 10 กก./ไร่ -ค่า 60-80 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ K₂O 0-5 กก./ไร่ -ค่ามากกว่า 80 : อัตราปุ๋ยที่ใส่ K₂O 0-5 กก./ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559)

การให้น้ำ

เมื่อหยอดเมล็ด และกลบดินเสร็จทั่วแปลง ควรให้น้ำทันที แต่หากปลูกในฤดูฝน อาจรอวันฝนตก หรือปลูกในขณะที่ดินขึ้น ในระยะแรกหากเป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียว ควรให้น้ำข้าวโพดหวานอย่างน้อย 2 วัน/ครั้ง และเมื่อข้าวโพดตั้งต้นได้อาจให้เพียง 4-6 วัน/ครั้ง ในอัตราที่ดินไม่แฉะ และไม่เกิดน้ำท่วมขัง หากเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ควรให้น้ำข้าวโพดหวานของระยะแรกอย่างน้อย 2 วัน/ครั้ง และเมื่อข้าวโพดตั้งต้นได้อาจให้เพียง 2-3 วัน/ครั้ง ในอัตราที่ดินไม่แฉะ และไม่เกิดน้ำท่วมขังเช่นกัน และหากพบข้าวโพดหวานมีลักษณะใบม้วนในช่วงเวลาแสงแดดจัด แสดงว่าดินมีความชื้นน้อย และข้าวโพดมีอาการขาดน้ำ ควรรีบให้น้ำทันที ส่วนก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 5-7 วันควรหยุดให้น้ำ เพื่อให้ข้าวโพดหวานสะสมแป้ง และน้ำตาลในเมล็ดให้มากที่สุดก่อนการเก็บฝัก (สภาเกษตรกรแห่งชาติ, 2560)

ความต้องการน้ำของข้าวโพด

ข้าวโพดมีความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูปลูก ประมาณ 500 – 600 มิลลิเมตร หรือประมาณ 800 – 900 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ แต่ไม่ชอบน้ำท่วมขัง การปลูกข้าวโพดในสภาพไร่ โดยทั่วไปจะปลูกในช่วงฤดูฝน แต่บางครั้งให้น้ำได้ถ้าฝนทิ้งช่วงหรือกรณีปลูกข้าวโพดในช่วงหน้าแล้ง ซึ่งจำเป็นต้องให้น้ำ มีวิธีการให้น้ำหลากหลายวิธีดังนี้

การให้น้ำแบบตกรด เป็นแบบที่ใช้ในสวนผักทั่วไป วิธีนี้เปลืองแรงงาน แต่ประหยัดน้ำ ค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายต่ำ เหมาะกับการปลูกในเนื้อที่ไม่มาก

ค่าใช้จ่ายต่ำ และสะดวกต่อการปฏิบัติ ข้อสำคัญอยู่ที่การปรับระดับพื้นดินในระยะแรก พื้นที่ต้องราบเรียบและอยู่ในระดับที่ถูกต้อง คือลาดเอียงเล็กน้อย

ประหยัดน้ำ เวลาและแรงงาน เหมาะสำหรับการปลูกพืชในฤดูแล้งหรือพื้นที่ที่มีน้ำน้อย (สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563)

บรรณพิชญ์ และคณะ (2561) กล่าวว่า การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรส่วนใหญ่ทำได้โดยควบคู่กับให้น้ำชลประทาน การใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพต่อการปลูกพืชต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำ ดิน และพืชอย่างต่อเนื่อง เมื่อปัจจัยด้านโรคและแมลง และความอุดมสมบูรณ์ของดินไม่เป็นตัวจำกัด น้ำเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชโดยทำการศึกษาศึกษาการให้น้ำและปุ๋ยอย่างเหมาะสมสำหรับการผลิตข้าวโพดหวานในดินเหนียวชุดดินทับทิมสีม่วง วางแผนการทดลองแบบ split plot จำนวน 3 ซ้ำ 3 ปัจจัยหลัก และ 4 ปัจจัยรอง 3 ปัจจัยหลัก 1) ให้น้ำช่วงความชื้นดินที่ลดลง 40 เปอร์เซ็นต์ ของ AWC 2) ให้น้ำช่วงความชื้นดินที่ลดลง 80 เปอร์เซ็นต์ ของ AWC 3) ให้น้ำช่วงความชื้นดินที่ลดลง 80 เปอร์เซ็นต์ ของ AWC 4) ปัจจัยรอง 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (15-10-7 กก. N-P₂O₅-K₂O /ไร่) 3) ใส่ปุ๋ยสูตรสำเร็จ 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ + 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ (18.5-7.5-7.5 กก. N-P₂O₅-K₂O /ไร่) 4) ใส่ปุ๋ย ½ เท่าตามค่าวิเคราะห์ดิน (7.5-5-3.5 กก. N-P₂O₅-K₂O /ไร่)

จากการรายงานของ บรรณพิชญ์ และคณะ (2561) ที่ทำการศึกษาศึกษาการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นข้าวโพดที่อายุ 30 ที่ได้รับความชื้นและอัตราปุ๋ยที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันด้านสถิติแต่เมื่อความสูงที่ 60 วัน พบว่า ระดับความชื้นที่ 40 วัน และ 60 วัน ไม่มีความแตกต่างมีความสูงมากกว่าที่ระดับความชื้นที่ขาด 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอัตราปุ๋ยทุกตำรับที่ได้รับให้ความสูงมากกว่าไม่ใส่ปุ๋ย

(Table 1)

Table 1 Effects of irrigation and fertilizer application on plant height of sweet corn at 30 and 60 days

Fertilizer rater (kg N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/rai)	Plant height at 30 days (cm)			F-mean ⁽¹⁾	Plant height at 60 days (cm)			F-mean ⁽¹⁾
	Irrigation at soil moisture				Irrigation at moisture			
	depletion level (% AWC)				depletion level (% AWC)			
	40	60	80		40	60	80	
0-0-0	78	86	86	84	155	163	145	154 b
15-10-7	95	90	85	90	192	184	139	171 a
18.5-7.5-7.5	89	95	83	89	183	191	136	170 ab
7.5-5-3.5	90	89	86	88	192	179	137	169 ab
I-mean ⁽¹⁾	88	90	85		181 a	179 a	139 b	

Remark: Plant height at 30 days (cm) CV Irrigation = 9.9% CV Fertilizer rates = 9.1%

Plant height at 60 days (cm) CV Irrigation = 7.7% CV Fertilizer rates = 9.4%

⁽¹⁾ In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

ที่มา: บรรณพิชญ์ และคณะ (2561)

จากการรายงานของ บรรณพิชญ์ และคณะ (2561) ทำการศึกษาความขึ้นทุกระดับไม่มีผลกับระดับปุ๋ยกับไม่มีผลต่อน้ำหนักสดรวมแต่มีผลต่อปฏิสัมพันธ์โดยพบว่า ที่การขาดน้ำที่ 40เปอร์เซ็นต์และที่ 60 เปอร์เซ็นต์ ถ้าได้รับปุ๋ย N ทุกตัวจะทำให้ผลผลิตมากกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ และ 60เปอร์เซ็นต์ถ้าให้ขาดน้ำที่ 80 เปอร์เซ็นต์และที่ 60 เปอร์เซ็นต์ พบว่าได้รับปุ๋ยกับไม่ได้รับปุ๋ยไม่แตกต่างกัน (Table2)

Table 2 Effects of irrigation and fertilizer application on total fresh weight and ear with husk weight of sweet corn

Fertilizer (kg N-P ₂ O ₅ -K ₂ O/rai)	Fresh weight (kg/rai)			F-mean ⁽¹⁾	Ear with husk weight (kg/rai)			F-mean ⁽¹⁾
	Irrigation at soil moisture				Irrigation at soil moisture			
	depletion level (% AWC)				depletion level (% AWC)			
	40	60	80		40	60	80	
0-0-0	1,144 b	1,456 b	1,429 a	1,343	1,019	1,149	1,274	1,148 b
15-10-7	2,612 a	2,131 a	1,514 a	2,086	2,491	2,138	1,311	1,980 a
18.5-7.5-7.5	2,262 a	2,375 a	1,283 a	1,973	2,042	2,194	972	1,736 a
7.5-5-3.5	2,144 a	1,910 ab	1,331 a	1,795	2,020	1,622	1,006	1,549 ab
l-mean ⁽¹⁾	2,041	1,968	1,389		1,893 a	1,776 a	1,141 b	

Remark: Fresh weight (kg/rai) CV Irrigation = 14.2% CV Fertilizer rates = 19.9%

Ear with Husk weight (kg/rai) CV Irrigation = 11.5% CV Fertilizer rates = 32.0%

⁽¹⁾ In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

ที่มา: บรรณพิชญ์ และคณะ (2561)

Panitnart and Choochad (2020) กล่าวว่าไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารพืชที่สำคัญชนิดหนึ่ง เนื่องจากจำเป็นในการผลิตโปรตีนและคลอโรฟิลล์รักษาประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสง การพัฒนาพื้นที่ใบการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและการจัดการดินมีความสำคัญมากในการเพิ่มผลผลิตโดยทำการศึกษาค้นคว้าของอัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการให้น้ำต่อการเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานในจังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ 4 กรรมวิธีการทดลอง 1) ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 190.75 กิโลกรัม/เฮกตาร์และให้น้ำแบบปล่อยตามร่องปลูก(กรรมวิธีที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ) 2) ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 156.25กิโลกรัม/เฮกตาร์ (ใส่ปุ๋ยตามความต้องการของพืชและตามค่าวิเคราะห์ดิน) และให้น้ำแบบปล่อยตามร่องปลูก 3) ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 156.25กิโลกรัม/เฮกตาร์และให้น้ำแบบระบบน้ำหยด 4) ไม่ใส่ปุ๋ยและให้น้ำแบบปล่อยตามร่องปลูก

จากการรายงานของ Panitnart and Choochad (2020) ที่ทำการศึกษการให้น้ำในแปลงเกษตรกรและในแปลงทดลองพบว่าในแปลงทดลองและแปลงของเกษตรกรพบว่าน้ำหนักฝักสดและความยาวฝักในแปลงของเกษตรกรจะมากกว่าในแปลงทดลองแต่ก็ไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ (Table3)

Table 3 Effect of fertilizer and water management on sweet corn qualities

Treatment	Ear weight (g/ear)		Ear length (cm)	
	Famer's	Research	Famer's	Research
	field	field	field	field
CP-Furrow	430.10 a	325.83	32.00 a	29.41
SSFM-Furrow	410.48 a	319.85	31.35 a	29.24
SSFM-Drip	427.70 a	367.65	32.25 a	29.76
Control	154.00 b	NA	22.45 b	NA
CV (%)	7.09	12.02	3.01	2.49
LSD _{0.05}	40.35	ns	1.42	ns

Means within the same column followed by different letters are significantly different according to LSD test at $P \leq 0.05$, ns = non-significant, TSS = total soluble solid, N/A = not available

ที่มา : ดัดแปลงจาก Panitnart and Choochad (2020)

จากการรายงานของ พนิตนารถ และชูชาติ (2020) ที่ทำการศึกษการให้น้ำในแปลงเกษตรกรและในแปลงทดลองพบว่าในแปลงทดลองและแปลงของเกษตรกรพบว่าความหวานและน้ำหนักฝักสดในแปลงของเกษตรกรจะมากกว่าในแปลงทดลองแต่ก็ไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ (Table4)

Table 4 Effect of fertilizer and water management on sweet corn qualities

Treatment	TSS (^a Brix)		Fresh yield (t/ha)	
	Famer's	Research	Famer's	Research
	field	field	field	field
CP-Furrow	14.60	14.78	20.75 a	16.93
SSFM-Furrow	14.58	14.85	19.85 a	16.87
SSFM-Drip	14.57	15.06	20.79 a	18.33
Control	14.48	NA	18.19 b	NA
CV (%)	1.17	1.28	7.12	4.41
LSD _{0.05}	ns	ns	1.98	ns

Means within the same column followed by different letters are significantly different according to LSD test at $P \leq 0.05$, ns = non-significant, N/A = not available **ที่มา : ดัดแปลง** จาก Panitnart and Choochad (2020)

สรุป

การให้ปุ๋ยในระดับความชื้นที่แตกต่างกันไม่มีความแตกต่างในด้านของคุณภาพของน้ำหนักรีด น้ำหนักผักทั้งเปลือก และด้านการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางด้านสถิติแต่วิธีการให้น้ำแบบให้น้ำตามร่องและแบบน้ำหยดซึ่งแตกต่างจากวิธีเดิมของเกษตรกรไม่มีความแตกต่างกันด้านคุณภาพของผลผลิตแต่ช่วยประหยัดน้ำได้มากกว่าวิธีเดิมของเกษตรกร จากการศึกษาผลของอัตราปุ๋ยและวิธีการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานพบว่า อัตราการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่ประเมินจากค่าวิเคราะห์ดิน ไม่ทำให้ความสูง ประสิทธิภาพคุณภาพและผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบทั้งระบบน้ำไหลตามร่องกับระบบน้ำหยด อย่างไรก็ตาม ระบบน้ำหยดสามารถลดการใช้น้ำลง

อ้างอิง

เกษตรครบวงจร. 2559. ข้าวโพดหวาน.

(<https://www.kubotasolutions.com/knowledge/corn/detail/392?fbclid=IwAR3g3i5orVyKLlkP8DPtqzHtM96YYboaHKJXmGJiUjkYZ23dtcHYXAX-EaM>).

4 มกราคม 2564.

กรมวิชาการเกษตร. 2559. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.

(<https://esc.doae.go.th/wp-content/uploads/2018/12/>). 4 มกราคม 2564.

บรรณพิชญ์ สัมฤทธิ์, รัฐกร สืบคำ, ชัชชนพร เกื้อหนุน, สมควร คล่องช้าง, ณัฐพร ประคองเก็บ และ
นันทนา โพธิ์สุข. 2559. ศึกษาการให้น้ำและปุ๋ยอย่างเหมาะสมสำหรับผลิตข้าวโพดในดินเหนียว
ชุดดินทับทิม. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์. 3(1) :18-29.

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2563. ข้าวโพด.

(<https://www3.rdi.ku.ac.th/?p=8646>). 4 มกราคม 2564.

สภาเกษตรแห่งชาติ. 2560. ข้าวโพดหวาน และการปลูกข้าวโพดหวาน.

(<https://www.nfc.or.th/content/6944?fbclid=IwAR1zbElsgzOoQ2rLeIjcVI5M5GRhbXZ9KA9KfvM5ORRFy4MFbDx7DUmvjPk>). 4 มกราคม 2564.

Panitnart Mungmoon and Choochad Santasup. 2020. Effects of nitrogen fertilizer
rates and irrigation methods on growth and yield of sweet corn in Chiang Mai
province. Department of Plant and Soil Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang
Mai University.