

การทดลองหาปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 9 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดกาญจนบุรี (พ.ศ. 2559)

นายจรินทร์ คงรักษ์¹ นางสาวสำภา แก้วสระแสน² นายปิยพัฒน์ เหลือโกศล¹

บทคัดย่อ

การหาปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์หวานแม่โจ้ 84 F_1 ณ สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 9 (น้ำขุ่น) อ. น้ำขุ่น จ.กาญจนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ประกอบด้วย 6 วิธีการให้น้ำ คือ วิธีการที่ 1 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 0.40$ วิธีการที่ 2 ใช้ค่า $K_p(ET/E) = 0.60$ วิธีการที่ 3 ใช้ค่า $K_p(ET/E) = 0.80$ วิธีการที่ 4 ใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.00$ วิธีการที่ 5 ใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.20$ และวิธีการที่ 6 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.40$ มี 4 ซ้ำ โดยเริ่มทำการทดลองตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2558 ถึง เดือน มิถุนายน 2559 จากการทดลอง พบว่า วิธีการให้น้ำทั้ง 6 วิธี มีผลต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานพันธุ์หวานแม่โจ้ 84 เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุที่ 28, 35, 42 และ 49 วัน มีความสูงต้นแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) โดยการให้น้ำวิธีการที่ 6 ใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.40$ ให้ความสูงต้นสูงที่สุด เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุที่ 28 วัน มีความสูงต้น 73.3 เซนติเมตร และข้าวโพดหวานมีอายุที่ 35 วัน มีความสูงต้น 109.7 เซนติเมตร ในขณะที่การให้น้ำวิธีการที่ 5 โดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.20$ ให้ความสูงต้นสูงที่สุด เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุที่ 42 วัน (149.5 เซนติเมตร) และข้าวโพดหวานมีอายุที่ 49 วัน (158.9 เซนติเมตร) ลักษณะด้านผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกและปอกเปลือก (กิโลกรัมต่อไร่) พบว่า การให้น้ำทั้ง 6 วิธี ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกและปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) การให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.20$ ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกสูงที่สุด คือ 2,105 กก./ไร่ รองลงมาคือการให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.40, 1.00, 0.80, 0.60$ และ 0.40 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,086, 1,741, 1,215, 548 และ 79 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ลักษณะด้านผลผลิตฝักสดปอกเปลือก (กิโลกรัมต่อไร่) การให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.20$ ให้ผลผลิตฝักสดปอกเปลือกสูงที่สุด คือ 1,359 กก./ไร่ รองลงมาคือการให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.40, 1.00, 0.80, 0.60$ และ 0.40 ให้ผลผลิตฝักสดปอกเปลือก 1,315, 1,173, 822, 375 และ 52 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

¹ ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน กรุงเทพฯ 10300
Irrigation Water Management Division, Bureau of Water Management and Hydrology,
Royal Irrigation Department, Bangkok, 10300

² สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 9 (น้ำขุ่น) อ.น้ำขุ่น จ.กาญจนบุรี

Abstract

This research was to study the appropriate volume of water for the growth and yield of bicolor sweet corn; Wan Maejo 84 (F_1) variety. This experiment was carried out at Tha Muang Irrigation Water Management Research Station 9, Tha Muang district, Kanchanaburi province. The Randomized Complete Block Design was used in this research; consist of six different irrigation treatments. The first treatment was K/p (ET/E) = 0.40, the second treatment was K/p (ET/E) = 0.60, the third treatment was K/p (ET/E) = 0.80, the fourth treatment was K/p (ET/E) = 1.00, the fifth treatment was K/p (ET/E) = 1.20 and the sixth treatment was K/p (ET/E) = 1.40. Four replications of each treatment were applied. This trial was conducted from November 2015 to June 2016. The results showed that the six irrigation treatments were affected the height of Wan Maejo 84 variety. The plant height of the sweet corn at 28, 35, 42 and 49 days were highly significant ($P \leq 0.01$). The sixth treatment displayed the greatest height of plant at 28 days was 73.3 cm and 35 days was 109.7 cm. While the fifth irrigation treatment showed the largest height 42 days was 149.5 cm and 49 days was 158.9 cm. The characteristic of green yield and yellow yield (kg/rai) of the bicolor sweet corn were investigated. It was found that all six treatments were highly significant ($P \leq 0.01$). The fifth treatment displayed the highest green yield was 2,105 kg/rai, followed by the sixth, the fourth, the third, the second and the first treatment had the green yield were 2,086, 1,741, 1,215, 548 and 79 kg/rai respectively. The fifth treatment showed the largest yellow yield was 1,359 kg/rai, and then the sixth, the fourth, the third, the second and the first treatment had the yellow yield were 1,315, 1,173, 822, 375 and 52 kg/rai respectively.

ระยะเวลาที่ดำเนินการ

21 มกราคม 2559 ถึง 22 มีนาคม 2559 รวม 60 วัน

ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

ความรู้ด้านการการปลูกและการบำรุงดูแลรักษาข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1)

แนวคิดด้านปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสม และประสิทธิภาพการใช้น้ำของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) โดยใช้สูตรคำนวณหาปริมาณน้ำที่จะส่ง $ET = K/p * E$ ในเมื่อ ET เป็นการใช้น้ำของพืชที่ต้องการทราบ K/p คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของสภาพวัดการระเหยแบบเบ็ดเสร็จ และ E คือ ค่าการระเหย

$$ET = K/p * E - R$$

เมื่อ ET คือ ปริมาณการใช้น้ำของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1)

E คือ ปริมาณการระเหยจากสภาพวัดการระเหย

R คือ ปริมาณน้ำฝน

ความรู้ด้านวางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design)

แนวความคิดสำหรับการใช้สมการในการคำนวณน้ำเพื่อส่งน้ำเข้าแปลงปลูก $W = C * (K_p - R)$ เมื่อ W คือ ปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการให้ (มิลลิเมตร) C คือ พื้นที่ส่งน้ำ (ตารางเมตร) K_p คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของสภาพวัดการระเหยแบบเบ็ตต์เสิร์จ และ R คือ ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)

ความรู้ในการบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำที่ได้รับ วิธีเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) วิธีเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศ และการบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของผลผลิตข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1)

ความรู้ในการเปรียบเทียบวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แปลผลการวิเคราะห์ สรุปผล พร้อมจัดทำรายงานเพื่อเสนอผลงานและเผยแพร่

สรุปสาระและขั้นตอนการดำเนินการ

หลักการและเหตุผล

ภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ทำให้พื้นที่การเพาะปลูก และการเกษตรกรรม ต้องปรับกลยุทธ์หาวิธีการเพื่อการจัดสรรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำ พืชที่ต้องการน้ำน้อยจึงเป็นตัวเลือกทดแทนในการทำนาของแต่พื้นที่ ที่ประสบปัญหาน้ำน้อย ข้าวโพดหวานเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่มีความต้องการน้ำน้อยกว่าข้าว สามารถนำมาปลูกทดแทนข้าวได้ดี และมีความต้องการของท้องตลาดที่สูง ราคาผลผลิต และผลตอบแทนเหมาะสมแก่การลงทุน ข้อมูลปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของพืชแต่ละชนิดจึงมีความสำคัญยิ่ง เป็นข้อมูลการให้น้ำแก่พืชสำหรับเกษตรกรในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์ แม่โจ้ 84 (F_1) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญตัวหนึ่ง และเป็นที่ต้องการของตลาดเป็นพืชทางเลือกซึ่งเกษตรกรสามารถปลูกหารายได้เพิ่มมากขึ้นได้ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เห็นควรทำการศึกษาหาปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ผลการศึกษาสามารถเป็นข้อมูลให้หน่วยงานในภาครัฐและเกษตรกรนำไปปรับใช้ได้ ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการทดลองหาปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ปริมาณการใช้น้ำชลประทานที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และผลผลิต เพื่อเป็นข้อมูลประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนการปลูก การให้น้ำชลประทาน และการจัดสรรน้ำให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ทั้งในและนอกเขตพื้นที่ชลประทาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป อีกทั้งเป็นพื้นฐานในการคำนวณหาค่าการใช้น้ำของพืช

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ทราบถึงปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมที่จะต้องส่งให้แก่ข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโต การสร้างผลผลิตของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ที่ติดตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

เป้าหมาย

เพื่อช่วยให้การจัดสรรน้ำในแปลงปลูกข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ในเขตชลประทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีที่มิมีน้ำชลประทานอยู่อย่างจำกัด เป็นข้อมูลในการส่งน้ำแก่พืชและนำไปออกแบบระบบหรือวิธีการชลประทาน และการวางแผนบริหารจัดการน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม รวมทั้งนำผลงานที่ได้ไปถ่ายทอดให้กับหน่วยงานของกรมชลประทาน เกษตรกรหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ โดยเผยแพร่ผ่านวารสารเกษตรชลประทาน และ Internet และแผ่นพับให้กับบุคคลที่สนใจ

ขั้นตอนการดำเนินการ

ระเบียบวิธีการวิจัย

วางแผนการทดลองทำการทดลองโดยใช้วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ประกอบด้วย 6 วิธีการ 4 ซ้ำ ดังนี้

วิธีการที่ 1 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 0.40$

วิธีการที่ 2 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 0.60$

วิธีการที่ 3 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 0.80$

วิธีการที่ 4 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.00$

วิธีการที่ 5 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.20$

วิธีการที่ 6 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p(ET/E) = 1.40$

ดำเนินงานในแปลงขนาด $1 \times 10 = 10$ ตารางเมตร จำนวน 24 แปลง ยกคั่นกันน้ำ ระยะห่างระหว่างต้น 25 เซนติเมตร

ให้น้ำช่วยตั้งตัว 5-7 วัน เมื่อพืชตั้งตัวได้ ครั้งต่อไปให้น้ำในเวลาเช้า โดยทำการให้น้ำตามข้อกำหนดทั้ง 6 วิธี

ในกรณีฝนตกให้เอาปริมาณน้ำฝนหักออกจากปริมาณน้ำชลประทานก่อนส่งน้ำทุกครั้ง ทำการขุดดินตรวจวัดความชื้นของดินในแปลงปลูกพืชทุก 7 วัน

แผนการดำเนินงาน

บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำที่ให้ในแต่ละวิธีการ

บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1)

บันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

บันทึกข้อมูลการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืชและพรวนดิน

บันทึกข้อมูลการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

บันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของผลผลิตข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) เมื่อสิ้นสุดการทดลอง คำนวณปริมาณน้ำทั้งหมด การเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรปรวน (Coefficient of Variation หรือ C.V.)

เปรียบเทียบ Treatment means โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

สรุปผล พร้อมจัดทำรายงานเพื่อเสนอผลงานและเผยแพร่

อุปกรณ์

คู่มือดิน และอุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน

เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปหาความชื้น

เครื่องมือตรวจวัดความหนาแน่นของดิน

เทปวัดความสูง

ป้าย และเครื่องหมายต่างๆ

ปุ๋ยคอก และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด

เครื่องชั่งน้ำหนัก

แฟ้มเอกสาร, แผนการทดลอง, และตารางกรอกข้อมูลสถิติต่างๆ

เครื่องมือตรวจวัดสภาพอากาศ

วัสดุและอุปกรณ์ทางการเกษตรต่างๆ

เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1)

สถานที่ทำการทดลอง และ/หรือเก็บข้อมูล

สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 9 (กาญจนบุรี) อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี

การดำเนินการ

ประชุมวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับงานทดลองให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

การไถเตรียมดินด้วยรถฟาร์มแทรคเตอร์ การตีย่อยดินเพื่อเตรียมแปลงทดลอง การวางผังแปลงทดลอง จำนวน 24 แปลงโดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ขนาดพื้นที่ต่อแปลง 1.2 x 12.0 เมตร ทำแปลงทดลองจำนวน 24 แปลง โดยยกแปลงเป็นแบบแปลงปลูกผักใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) อัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ เพาะกล้าข้าวโพดหวาน ทำการปลูกข้าวโพดหวาน โดยระยะปลูกระหว่างต้น 30 เซนติเมตร. ระหว่างแถว 80 เซนติเมตร. อายุกล้า 8 วัน ให้น้ำหลังปลูกเพื่อให้ดินมีความชื้น 27 มิลลิเมตรต่อแปลง ทำการปลูกซ่อมข้าวโพดหวาน ใส่ปุ๋ยข้าวโพดหวาน โดยใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำแก่แปลงปลูกข้าวโพดหวานช่วยตั้งตัว 20 มิลลิเมตร/แปลง ในทุกวิธีการ ทำการวัดการเจริญเติบโต แปลงละ 6 ต้น เก็บดินตรวจสอบความชื้นก่อนให้น้ำแก่พืช ที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตร แปลงละ 1 ตัวอย่าง จำนวน 24 ตัวอย่าง ให้น้ำแก่พืช T1-T6 ตามวิธีการทดลอง จำนวน 24 แปลง ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันแมลงศัตรูพืช โดยใช้สารคาร์เบนดาซิม 20 ซีซี สารคาร์บาริล 30 กรัม และสารคลอแรนทรานิลิ โพรล 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร กำจัดวัชพืชและพรวนดินโดยใช้แรงงานคน เก็บดินตรวจสอบความชื้นหลังส่งน้ำ ที่ระดับความลึก 20 เซนติเมตร แปลงละ 1 ตัวอย่าง จำนวน 24 ตัวอย่าง ทำการเด็ดฝักอ่อนให้เหลือฝักบนเพียง 1 ฝักต่อต้น เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดหวานอายุ 60 วันพร้อมกับบันทึกองค์ประกอบทางสถิติ

การดำเนินการทดลองตามแผนปฏิบัติงานที่ตั้งไว้ในแผนการทดลอง และแก้ไขปัญหาในระหว่างการดำเนินการทดลองที่เกิดขึ้น

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอุตุนิมวิทยาเกษตร ข้อมูลผลวิเคราะห์ดิน ข้อมูลคุณภาพน้ำ และข้อมูลผลผลิต

เปรียบเทียบวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แปลงผลการวิเคราะห์ สรุปผล พร้อมจัดทำรายงานเพื่อเสนอผลงานและเผยแพร่บันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของผลผลิตข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F₁) เมื่อสิ้นสุดการทดลอง คำนวณปริมาณน้ำทั้งหมด การเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F₁) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรปรวน (Coefficient of Variation หรือ C.V.) เปรียบเทียบ Treatment means โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ผลสำเร็จของงาน

ผลสำเร็จของงานเชิงปริมาณ

คือ การหาปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์หวานแม่โจ้ 84 (F₁) ณ สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 9 อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ประกอบด้วย 6 วิธีการให้น้ำคือ

วิธีการที่ 1 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p (ET/E) = 0.40$

วิธีการที่ 2 ใช้ค่า $K_p (ET/E) = 0.60$

วิธีการที่ 3 ใช้ค่า $K_p (ET/E) = 0.80$

วิธีการที่ 4 ใช้ค่า $K_p (ET/E) = 1.00$

วิธีการที่ 5 ใช้ค่า $K_p (ET/E) = 1.20$

และวิธีการที่ 6 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p (ET/E) = 1.40$

มี 4 ซ้ำ โดยเริ่มทำการทดลองตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2558 ถึง เดือน มิถุนายน 2559 จากการทดลอง พบว่า วิธีการให้น้ำทั้ง 6 วิธี มีผลต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวโพดหวานพันธุ์หวานแม่โจ้ 84 (F_1) เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุที่ 28, 35, 42 และ 49 วัน มีความสูงต้นแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำวิธีการที่ 6 ใช้ค่า K_p (ET/E) = 1.40 ให้ความสูงต้นสูงที่สุด เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุที่ 28 วัน มีความสูงต้น 73.3 เซนติเมตร และข้าวโพดหวานมีอายุที่ 35 วัน มีความสูงต้น 109.7 เซนติเมตร ในขณะที่การให้น้ำวิธีการที่ 5 โดยใช้ค่า K_p (ET/E) = 1.20 ให้ความสูงต้นสูงที่สุด เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุที่ 42 วัน (149.5 เซนติเมตร) และข้าวโพดหวานมีอายุที่ 49 วัน (158.9 เซนติเมตร) ลักษณะด้านผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกและปอกเปลือก (กิโลกรัมต่อไร่) พบว่า การให้น้ำทั้ง 6 วิธี ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกและปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P \leq 0.01$) การให้น้ำโดยใช้ค่า K_p (ET/E) = 1.20 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกสูงที่สุด คือ 2,105 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ การให้น้ำโดยใช้ค่า K_p (ET/E) = 1.40, 1.00, 0.80, 0.60 และ 0.40 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,086, 1,741, 1,215, 548 และ 79 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ลักษณะด้านผลผลิตฝักสดปอกเปลือก (กิโลกรัมต่อไร่) การให้น้ำโดยใช้ค่า K_p (ET/E) = 1.20 ให้ผลผลิตฝักสดปอกเปลือกสูงที่สุด คือ 1,359 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ การให้น้ำโดยใช้ค่า K_p (ET/E) = 1.40, 1.00, 0.80, 0.60 และ 0.40 ให้ผลผลิตฝักสดปอกเปลือก 1,315, 1,173, 822, 375 และ 52 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ผลสำเร็จของงานเชิงคุณภาพ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาช่วยสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ประจำอยู่ตามสำนักงานชลประทานต่างๆ ทั่วประเทศ กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน เกษตรกร ยุวชลกร และผู้ที่สนใจทั่วไป ทำให้การจัดสรรน้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุด

การนำไปใช้ประโยชน์

สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ เป็นแหล่งข้อมูลทางด้านวิชาการที่ได้จากผลการศึกษาวิจัยได้ทราบถึงปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ปริมาณน้ำที่เหมาะสมและเพียงพอที่สามารถทำให้พืชให้ผลผลิตดีที่สุด สามารถนำข้อมูลนี้ไปวางแผนการปลูกพืช วางแผนการจัดทำคูคลองส่งน้ำ วางแผนการจัดสรรน้ำ และกำหนดเนื้อที่ปลูกพืชให้เหมาะสมกับน้ำต้นทุนที่มี เป็นแนวทางที่สามารถนำไปปรับปรุงระบบการจัดการน้ำ การให้น้ำ การใช้น้ำชลประทานและการเพิ่มผลผลิตให้ภาคเกษตรกรรมใช้น้ำชลประทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

1. หน่วยงานในสังกัดกรมชลประทาน เช่น โครงการชลประทาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ทั่วประเทศ เพื่อใช้ในการส่งน้ำให้แก่พืชและนำไปออกแบบระบบหรือวิธีการชลประทาน และการวางแผนบริหารจัดการน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกอย่างทั่วถึงเป็นธรรมและมีประสิทธิภาพ
2. เกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำ และยุวชลกร ในเขตพื้นที่ชลประทาน
3. หน่วยงานภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และมหาวิทยาลัยต่างๆ

แผนการถ่ายทอด

นำผลงานที่ได้ถ่ายทอดให้กับหน่วยงานของกรมชลประทาน เกษตรกรหรือหน่วยงานที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้ กับงานที่เกี่ยวข้องได้ โดยเผยแพร่ผ่านทางวารสารเกษตรชลประทาน ทาง Internet และแผ่นพับให้กับบุคคลที่สนใจ

ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค

ความยุ่งยากในการดำเนินการ

การทดลองหาปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1) ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 9 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี (พ.ศ. 2559) ครั้งนี้เป็นช่วงที่แล้ง พื้นที่โดยรอบแปลงปลูกทดสอบจึงไม่มีการปลูกพืชอื่นทำให้แมลง และ ศัตรูพืช เข้ามาทำลายแปลงเพาะปลูกที่ทำการศึกษามากกว่าช่วงปกติ ต้องอาศัย การป้องกัน และควบคุมศัตรูพืชเป็นพิเศษ เพื่อให้การทดลองบรรลุตามเป้าหมาย จนสามารถเก็บเกี่ยวข้อมูล - ผลผลิตข้าวโพดหวานสองสีพันธุ์แม่โจ้ 84 (F_1)

ปัญหาและอุปสรรค

จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าวิธีการให้น้ำโดยใช้สายยางและจับเวลาเพื่อหาปริมาณน้ำนั้นต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้สายยางที่ใช้ในระบบเกิดการพับ หรือหัก งอ เพราะจะทำให้ปริมาณน้ำที่ได้ไม่ตรงกับค่าเฉลี่ยที่ได้จากการตวง วัด ก่อนการให้น้ำ ควรมีการนำมิเตอร์วัดปริมาตรของน้ำมาใช้ในการให้น้ำเพื่อความถูกต้องและแม่นยำ และลดขั้นตอนในการทำงาน ทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็วและ สะดวกขึ้น มีความถูกต้องและแม่นยำ ตลอดจนความน่าเชื่อถือมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการปลูกทดสอบ ในพื้นที่อื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อทำการเปรียบเทียบผลการทดลอง ทั้งด้าน ปริมาณน้ำ และด้านผลผลิต