



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ เอฟ 140
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ จังหวัดนครปฐม
พ.ร.68/2528 สญ



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
มิถุนายน 2529

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์เอฟ 140

A Trial on Consumptive Use for Sugarcane

F 140 Variety

ทะเบียนวิจัย

(พร.68/2528 สญ)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายเฉลิมเทพ รัตนประยูร หัวหน้างานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

หัวหน้าโครงการ

นางศจี เจริญยิ่ง

นักวิชาการเกษตร 6

ผู้ร่วมงาน

นายธนชัย วรฤทธานนท์

นักวิชาการเกษตร 6

นายพันธุ์ชัย บุญเพ็ญ

นักวิชาการเกษตร 4

นายพีระ พุดบาง

นายช่างโยธา 3

นายธีรพล ตั้งสมบัติ

นายช่างโยธา 3

นายศุภชัย มโนการ

นายช่างชลประทาน 2

นางทัศนีย์ ศุภขาร

ช่างก่อสร้างชั้นหนึ่ง

นายชุมพล ต้นเจริญ

เจ้าหน้าที่ห้องทดลอง

นายประสิทธิ์ เรียนทับ

ผู้ควบคุมแปลงทดลอง

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 8 พฤษภาคม 2528 ถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2529

รวม 278 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ อำเภอกำแพงแสน
จังหวัดนครปฐม

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปริมาณน้ำที่^๑ใช้^๒ในการคายระเหย (Evapotranspiration)
บริโภค (Consumptive use) ^๓ซึ่ง^๔มี^๕ระยะเวลา^๖ใน^๗ปลูก^๘จน^๙ถึง^{๑๐}
ระยะเวลา^{๑๑}เก็บ^{๑๒}เกี่ยว^{๑๓}

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์เอฟ 140

A Trial on Consumptive Use for Sugarcane F 140 Variety

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์เอฟ 140 ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้
ถังไลซิมิเตอร์ตลอดปี ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืชแม่งลองใหญ่ อำเภอกำแพงแสน
จังหวัดนครปฐม เริ่มปลูกวันที่ 8 พฤษภาคม 2528 เก็บเกี่ยววันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2529 รวมอายุ
278 วัน จากผลการทดลองปรากฏว่าอ้อยใช้น้ำในการเจริญเติบโตตลอดอายุ 1066.5 มิลลิเมตร
หรือ 1706.4 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน 3.84 มิลลิเมตร หรือ 6.14 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่
ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่อ้อยใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient)
เท่ากับ 0.85 ค่า Crop Coefficient (k) จากสูตร Modified Penman เท่ากับ 0.99 สูตร
Blaney Criddle เท่ากับ 0.75 และสูตร E-pan เท่ากับ 1.00 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ
ของอ้อย (Ey) เท่ากับ 13.29 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความสูงของต้น 326.3 ซม. จำนวน
ต้นตอ 5.0 ต้น จำนวนปล่องตอ 27 ปล่อง ความยาวของปล่อง 11.8 ซม. น้ำหนักผลผลิต
ต่อต้น 1.65 กิโลกรัม เปอร์เซ็นต์ความหวาน 18.6 บริกซ์ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ 22.68 ตัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (evapotranspiration หรือ consumptive use) ตั้งแต่ระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (empirical consumptive use crop coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหย (pan coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโต ในท้องที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องที่นั้น
4. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศประมาณค่าการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (potential evapotranspirations)

สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ ระบุรุ้ง $13^{\circ} - 57' - 09''$ เหนือ
 ระบุแวง $99^{\circ} - 58' - 02''$ ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล 7.8 เมตร อำเภอกำแพงแสน
 จังหวัดนครปฐม

วิธีดำเนินงาน

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด $1.50 \times 1.50 \times 1.50$ เมตร ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังใต้ดินของแต่ละถังต่างหากซึ่งมีขนาด $1.00 \times 1.00 \times 1.00$ เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอุมไว้ได้ รอบ ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกอ้อยด้วยเพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลขเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น

อ้อย	พันธุ์เอฟ 140
วันปลูก	8 พฤษภาคม 2528
วันออก	17 พฤษภาคม 2528
วันปลูกซ่อม	22 และ 27 พฤษภาคม 2528
วันย้ายปล่อง	12 กรกฎาคม 2528
วันเก็บเกี่ยว	10 กุมภาพันธ์ 2529