



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ 83
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี
พ.69/2528 สช.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
ตุลาคม 2529

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ คิว 83

A Trial on Consumptive Use for Sugarcane
Variety

ทะเบียนวิจัย

(พร 69/2528 สช)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายเฉลิมเทพ รัตนประยูร

หัวหน้างานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

หัวหน้าโครงการ

นางศจี เจริญยิ่ง

นักวิชาการเกษตร 6

ผู้ร่วมงาน

นายธีระพงษ์ พงษ์สว่าง

เจ้าพนักงานการเกษตร 5

นายธีระพล ตั้งสมบูรณ์

นายช่างโยธา 3

นายสุภชัย มโนการ

นายช่างชลประทาน 2

นายธนู ศรีนาค

พนักงานเกษตรชั้นสี่

นางทัศนีย์ ศุภธารา

ช่างก่อสร้างชั้นสี่

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 7 มิถุนายน 2528 ถึงวันที่ 7 เมษายน 2529

รวม 304 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามตุก อำเภอสามตุก
จังหวัดสุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย
(Evapotranspiration หรือ Consumptive Use)
ตั้งแต่ระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ คิว 83

A Trial on Consumptive Use for Sugarcane Q 83 Variety

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ คิว 83 ได้ดำเนินการทดลองโดย
ใช้อัตราการคายน้ำของพืชที่สถานีกันควัววิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก อำเภอสว่างชล จังหวัด
สุพรรณบุรี เริ่มปลูกวันที่ 7 มิถุนายน 2528 เก็บเกี่ยววันที่ 7 เมษายน 2529 รวมอายุ 304 วัน
จากผลการทดลองปรากฏว่าอ้อยใช้น้ำในการเจริญเติบโตตลอดอายุ 1350.6 มิลลิเมตร หรือ
2160.9 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน 4.44 มิลลิเมตร หรือ 7.11 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่
ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่อ้อยใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient)
เท่ากับ 0.84 ค่า Crop Coefficient (k) จากสูตร Modified Penman เท่ากับ 1.00
สูตร Blaney Criddle เท่ากับ 0.84 สูตร Thornthwaite เท่ากับ 0.84 และสูตร
E-pan เท่ากับ 0.99 ประสิทธิภาพการใช้น้ำของอ้อย (E_y) เท่ากับ 10.92 กิโลกรัมต่อ
ลูกบาศก์เมตร ความสูงของต้น 331.3 ซม. จำนวนต้นต่อกอ 3.5 ต้น จำนวนปล้องต่อลำ
22.8 ปล้อง ความยาวของปล้อง 19.6 ซม. เปอร์เซ็นต์ความหวาน 18.3 บริกซ์ น้ำหนัก
ผลสดต่อไร่ 23.6 ตัน

วิธีการวัด

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (evapotranspiration หรือ consumptive use) ทั้งแต่ละระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (empirical consumptive use crop coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของภาควัสดุการระเหย (pan coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโต ณ ท้องที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องที่นั้น
4. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศประมาณการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (potential evapotranspiration)

สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก หมู่ที่ 3 ตำบลสามชุก อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี ห่างจากจังหวัด 39 กิโลเมตร ระบุรุ้ง $14^{\circ}-46'-20''$ เหนือ ระบุแวง $100^{\circ}-05'-35''$ ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล 8.660 เมตร

วิธีดำเนินงาน

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด $1.50 \times 1.50 \times 1.50$ เมตร ทุกถังจะมีท่อลึกลงไปถึงใต้ดินของแต่ละถังต่างหากซึ่งมีขนาด $1.00 \times 1.00 \times 1.00$ เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอุ้มไว้ได้ รวม ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกอ้อยด้วย เพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลขเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น

อ้อย	พันธุ์ คือ 83
ต้นปลูก	7 มิถุนายน 2528
วันแรก	18 มิถุนายน 2528
วันปลูกใหม่	28 มิถุนายน 2528
วันแตกกอ	7 กรกฎาคม 2528