



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ทิว 83 (อ้อยตอปีที่ 2)
สถานีกันท้าววิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี
พร. 89/2531 สช.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
มิถุนายน 2532

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ ก้า 83 (อ้อยทอปีที่ 2)
A Trial on Consumptive Use for Sugarcane Variety
กะเป๋นเวีย
(พ.ร.89/2531 สข)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายประเสริฐ ทนกลิ้ง
หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

หัวหน้าโครงการ

นางศจี เจริญยิ่ง
หัวหน้างานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ผู้ร่วมงาน

นายธีระพงษ์ พงษ์สว่าง	นักวิชาการเกษตร 6
นายอภิชัย วัฒนธนาพร	นักวิชาการเกษตร 5
นายกำธร วงศ์สุลักษณ์	นักวิชาการเกษตร 5
นายธีระพล ตั้งสมบัติ	วิศวกรชลประทาน 4
นายสุวัชย์ มโนการ	นายช่างชลประทาน 3
นายไทรโรจน์ แสงจินดา	เจ้าพนักงานการเกษตร 4
นายธน ศรีนาค	พนักงานเกษตรชั้น 4

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 10 มีนาคม 2530 ถึงวันที่ 11 มกราคม 2531 รวมอายุ
307 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีกันเกราวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก อำเภอสามชุก
จังหวัดสุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย
(Evapotranspiration หรือ Consumptive Use)
ตั้งแต่ระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยกอพันธุ์ คิว 83 อ้อยกอปีที่ 2

A Trial on Consumptive Use for Ratoon Sugarcane Q 83 Variety

บทก๊ยกบอ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยกอพันธุ์ คิว 83 ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้
ถังไลมิเตอร์ ตลอดจนที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก อำเภอสามชุก จังหวัด
สุพรรณบุรี เริ่มไว้เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2530 เก็บเกี่ยววันที่ 11 มกราคม 2531 รวมอายุ 307 วัน
จากผลการทดลองปรากฏว่าอ้อยกอใช้ในการเจริญเติบโตตลอดอายุ 1327.12 มิลลิเมตร หรือ
2123.39 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน 4.32 มิลลิเมตรหรือ 6.92 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่
ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่อ้อยใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient)
เท่ากับ 0.72 ค่า Crop Coefficient (K) จากสูตร Modified Penman เท่ากับ 0.69
สูตร Blaney Criddle เท่ากับ 0.94 สูตร Thornthwaite เท่ากับ 0.82 สูตร E-pan
เท่ากับ 0.84 สูตร Hargraves เท่ากับ 0.84 และสูตร Radiation เท่ากับ 0.89
ประสิทธิภาพการใช้น้ำของอ้อย (Ey) เท่ากับ 13.2 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความสูงของต้น
350.8 ซม. จำนวนตมตอกอ 8.3 ตม จำนวนปล้องตอลำ 24.9 ปล้อง ความยาวของปล้อง 11.5
ซม. เปอร์เซ็นต์ความหวาน 19.2 บริกซ์ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ 28.0 ตัน

วัตถุประสงค์

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

สถานที่ทำการทดลอง

สถานที่กั้นกว่าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก หมู่ที่ 3 ตำบลสามชุก อำเภอสามชุก จ.สุพรรณบุรี ห่างจากจังหวัด 39 กิโลเมตร ระบุรุ้ง $14^{\circ}-46'-20''$ เพื่อ 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 ทุกถังจะมีท่อทอไปยังถังไต่ดินของแต่ละถังทางข้างซึ่งมีขนาด $1.00 \times 1.00 \times 1.00$ เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอุ้มไว้ได้ รวม ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกด้วย เพื่อให้เห็นสภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลขเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น