



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



4215

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์เอฟ 140
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ จังหวัดนครปฐม
พร.81/2530 สญ



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
พฤษภาคม 2531

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ เอฟ 140

A Trial on Consumptive Use for Sugarcane

F 140 Variety

ทะเบียนวิจัย

(พร 81/2530 สญ)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายประเสริฐ กนกสิงห์ หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

หัวหน้าโครงการ

นางศจี เจริญยิ่ง

นักวิชาการเกษตร 6

ผู้ร่วมงาน

นายธัญชัย วรฤทธานนท์

นักวิชาการเกษตร 6

นายทวีศักดิ์ ไทยเจริญ

นักวิชาการเกษตร 4

นายธีรพล ตั้งสมบูรณ์

วิศวกรชลประทาน 4

นายพีระ พุกบาง

นายช่างโยธา 3

นางทัศนีย์ ศุภธารา

ช่างก่อสร้างชั้น 1

นายชุมพล คั่นเจริญ

เจ้าหน้าที่ห้องทดลอง

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2529 ถึงวันที่ 16 มกราคม 2530

รวม 339 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ อำเภอกำแพงแสน
จังหวัดนครปฐม

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration)
หรือ (Consumptive Use) ตั้งแต่ระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะ
เวลาเก็บเกี่ยว

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของอ้อยพันธุ์ เอฟ.140 (อ้อยตอปีที่ 1) ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้ถังไลบีเทอรัลลอคปี ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืชแมกคองใหญ่ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ไร่เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2529 เก็บเกี่ยววันที่ 16 มกราคม 2530 รวมอายุ 339 วัน จากผลการทดลองปรากฏว่าอ้อยใช้น้ำในการเจริญเติบโตตลอดอายุ 1512.7 มม. หรือ 2100.3 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน 3.87 มม. หรือ 6.19 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่อ้อยใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient) เท่ากับ 0.73 ค่า Crop Coefficient(K) จากสูตรของ

Modified Penman

เท่ากับ 0.73

Blaney Criddle

เท่ากับ 0.97

E - pan

เท่ากับ 0.84

ปริมาณรังสี

เท่ากับ 0.93

Hargreaves Equation

เท่ากับ 0.77

Thornthwaite

เท่ากับ 0.86

ประสิทธิภาพการใช้น้ำของอ้อย (E_y) เท่ากับ 8.66 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความสูงของต้น 333.0 ซม. จำนวนคนตอก 3.32 คน จำนวนปล่องคอก 31 ปล่อง ความยาวของปล่อง 14 ซม. น้ำหนักผลผลิตคอก 2 กิโลกรัม เปอร์เซ็นต์ความหวาน 19.7 บริกซ์ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ 18.20 ตัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration หรือ Consumptive Use) ตั้งแต่วันไถ่จนถึงวันเก็บเกี่ยว
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Empirical Consumptive Use Crop Coefficient) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องถิ่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหย (Pan Coefficient) ซึ่งสามารถนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องถิ่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องถิ่น

4. เพื่อหาวิธีการประมาณการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้อัตราสภาพภูมิอากาศ ประมาณการคายระเหยของพืชในสภาพอื่น ๆ (Potential Evapotranspiration)

สถานที่ดำเนินการทดลอง

ทำการทดลองที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ ระยะเส้นรุ้ง 13-57-09" เหนือ ระยะเส้นแวง 99-58-02" ตะวันออก ตั้งจากระดับน้ำทะเล 7.8 เมตร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

วิธีดำเนินงาน

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด 1.50 x 1.50 x 1.50 เมตร ทุกถังจะมีท่อไปยังถังใต้ดินของแต่ละถังทางท่อกว้าง 1.00 x 1.00 x 1.00 เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะซึมไปได้รอบ ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกอ้อยด้วย เพื่อให้สภาพดินแฉะคล้ายเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลข เก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น (ข้อสอบปีที่ 1)

อ้อย	พันธุ์ เอฟ. 140
วันเริ่มออก	13 มีนาคม 2529
วันออก 70 เปอร์เซ็นต์	28 มีนาคม 2529
วันขางปล่อง	12 พฤษภาคม 2529
วันเก็บเกี่ยว	16 มกราคม 2530

อายุจากวันไว้ตจนถึงวันเก็บเกี่ยว 339 วัน

หมายเหตุ การตัดกรด

2. การปฏิบัติในการดูแลรักษา

2.1 พรวนดินและกำจัดวัชพืช

ตลอดฤดูปลูกทำการพรวนดินและกำจัดวัชพืชรวม 5 ครั้ง คือ

วันที่ 14 มีนาคม 2529	อายุพืช 31 วัน
วันที่ 14 เมษายน 2529	อายุพืช 62 วัน
วันที่ 14 พฤษภาคม 2529	อายุพืช 92 วัน
วันที่ 16 มิถุนายน 2529	อายุพืช 125 วัน
วันที่ 24 กรกฎาคม 2529	อายุพืช 163 วัน