



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของทานตะวัน
พันธุ์ไทยชั้น 91 (ปีที่ 1)
สถานีต้นแก้ววิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก จ.พิษณุโลก
พร.122/2536 สล.



งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ้ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
พฤศจิกายน 2536

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง	การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของทานตะวัน พันธุ์ไทยชั้น 91 (ปีที่ 1) A Trial on consumptive of sunflower Thaisun 91 variety ทะเบียนวิจัย (พร.122/2536 สล.)	
ที่ปรึกษาและตรวจสอบ	นายประเสริฐ กนกสิงห์ นางศจี เจริญยิ่ง	หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน หัวหน้างานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำ ชลประทานของพืช
หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมงาน	นายประมอทย์ เกษยาภิรมย์ นายมานัส เรืองฉาย นายสุชิน ทองเผือก นายอภิชัย วัฒนยมนาพร นายปรีชา กาเผือก	นักวิชาการเกษตร 6 เจ้าหน้าที่บริหารงานการเกษตร 6 นักวิชาการเกษตร 5 นักวิชาการเกษตร 5 เจ้าพนักงานการเกษตร 3
หน่วยงานเจ้าสังกัด	งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช ฝ่ายเกษตรชลประทาน กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา กรมชลประทาน	
ระยะเวลาดำเนินงาน	วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2536 ถึงวันที่ 20 พฤษภาคม 2536 รวม 108 วัน	
สถานที่ดำเนินงาน	สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก	
วัตถุประสงค์	เพื่อต้องการทราบปริมาณน้ำที่ทานตะวัน พันธุ์ไทยชั้น 91 ใช้ในการคายระเหย	

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของทานตะวัน พันธุ์ไทยชั้น 91 (ปีที่ 1)

(A Trial on consumptive use of sunflower Thaisun 91 variety)

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของทานตะวัน พันธุ์ไทยชั้น 91 ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้ถังไลซิมิเตอร์ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทาน พิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก เริ่มปลูกวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2536 พร้อมกันทุกถัง ถึง A เก็บเกี่ยววันที่ 3 มีนาคม 2536 อายุ 30 วัน, ถึง B เก็บเกี่ยววันที่ 2 เมษายน 2536 อายุ 60 วัน, ถึง C เก็บเกี่ยววันที่ 2 พฤษภาคม 2536 อายุ 90 วัน และถึง D เก็บเกี่ยววันที่ 20 พฤษภาคม 2536 อายุ 108 วัน จากผลการทดลอง ทานตะวัน พันธุ์ไทยชั้น 91 ใช้น้ำช่วงอายุ 30 วันแรก 87.19 มม. เฉลี่ยต่อวัน 2.91 มม. ช่วงอายุ 30 วันที่สอง 123.23 มม. เฉลี่ยต่อวัน 4.11 มม. ช่วงอายุ 30 วันที่สาม 198.03 มม. เฉลี่ยต่อวัน 6.60 มม. และช่วง 18 วันสุดท้าย 81.88 มม. เฉลี่ยต่อวัน 4.55 มม. รวมจากวันปลูกถึงวันเก็บเกี่ยวทานตะวัน พันธุ์ไทยชั้น 91 ใช้น้ำตลอดอายุ 490.33 มม. เฉลี่ยต่อวัน 4.54 มม. ได้รับผลผลิต 675.56 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าสัมพัทธ์พืช ($\frac{ET}{E}$) หรือ Pan Coefficient เท่ากับ 0.68, 0.76, 1.00 และ 0.66 เฉลี่ย 0.80, ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc.) หรือ Crop Coefficient จากสูตร Modified Penman เท่ากับ 0.58, 0.67, 0.94 และ 0.63 เฉลี่ย 0.73, จากสูตร Blaney Criddle เท่ากับ 0.73, 0.89, 1.31 และ 0.82 เฉลี่ย 0.97, จากสูตร E-Pan เท่ากับ 0.81, 0.89, 1.18 และ 0.78 เฉลี่ย 0.95, จากสูตร Thornthwaite เท่ากับ 0.78, 0.71, 1.01 และ 0.68 เฉลี่ย 0.82, จากสูตร Hargreaves เท่ากับ 0.59, 0.76, 1.10 และ 0.71 เฉลี่ย 0.81 และจากสูตร Radiation เท่ากับ 0.68, 0.89, 1.28 และ 0.88 เฉลี่ย 0.95

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่ทานตะวันใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration or ET.) ตั้งแต่ระยะเริ่มปลูกจนถึงระยะเก็บเกี่ยว
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient or Kc.) นำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ทานตะวันใช้ในการเจริญเติบโต ณ ที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหย (Pan Coefficient or $\frac{ET_p}{ET_c}$) ซึ่งนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ทานตะวันใช้ในการเจริญเติบโต ณ ที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในที่นั้น
4. เพื่อหาการคายระเหยของทานตะวันที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (Potential Evapotranspiration or ET.o.) ประมาณการการคายระเหยของทานตะวัน

สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก ระยะรุ้ง 70°-20'-46" เหนือ, ระยะแวง 100°-11'-08" ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล +47.800 เมตร

วิธีดำเนินงาน

1. การวางแผนการทดลอง

ทำการทดลองโดยใช้ถังไลซิมิเตอร์แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด 1.50 x 1.50 x 1.50 เมตร ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังใต้ดินของแต่ละถังต่างหากซึ่งมีขนาด 1.00 x 1.00 x 1.00 เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอุ่มไว้ไครอบ ๆ บริเวณถังไลซิมิเตอร์ปลูกทานตะวัน พันธุ์ไทยชั้น 91 เพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลขเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น

2. การเจริญเติบโต

ทานตะวัน	พันธุ์ ไทยชั้น 91
วันปลูก	1 กุมภาพันธ์ 2536
วันงอก	4 กุมภาพันธ์ 2536
วันออกดอก	2 เมษายน 2536