



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4
ที่สถานีคันควาวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
พร. 85/2530 สล.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ้ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

ธันวาคม 2531

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 4

A Trial on Consumptive Use for Soybean SJ. 4
Variety

ทะเบียนวิจัย

(พร 85/2530 สล)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายประเสริฐ กนกสิงห์

หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

หัวหน้าโครงการ

นางศจี เจริญยิ่ง

นักวิชาการเกษตร 7

ผู้ร่วมงาน

นายมานัส เรืองฉาย

เจ้าหน้าที่บริหารการเกษตร 6

นายสุจิน ทองเผือก

นักวิชาการเกษตร 4

นายธีรพล ตั้งสมบัติ

วิศวกรชลประทาน 4

นายสุภชัย มโนการ

นายช่างชลประทาน 3

นางทัศนีย์ สุภชารา

ช่างก่อสร้างชั้นสี่

นายอำนาจ จันประคับ

นายจ่านง เขียวปั้น

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 22 มิถุนายน 2530 ถึงวันที่ 12 ตุลาคม 2530
รวม 112 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม
จังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย

(Evapotranspiration หรือ Consumptive Use)

ตั้งแต่ระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว

การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 4

A Trial on Consumptive Use for Soybean SJ.4 Variety

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 4 ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้ถัง ไคมิเตอร์ ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก เริ่มทำการทดลองปลูกเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2530 เก็บเกี่ยววันที่ 12 ตุลาคม 2530 รวมอายุ 112 วัน จากผลการทดลองปรากฏว่า ถั่วเหลืองใช้น้ำในการเจริญเติบโตตลอดอายุ 495.3 มม. หรือ 792.5 $\text{ม}^3/\text{ไร่}$ เฉลี่ยต่อวัน 4.42 มม. หรือ 7.07 $\text{ม}^3/\text{ไร่}$ ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่ถั่วเหลืองใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient) เท่ากับ 0.89 ค่า Crop Coefficient (K) จากสูตรของ

Modified Penman	เท่ากับ 0.85
Blaney Criddle	เท่ากับ 0.99
E-pan	เท่ากับ 1.05
Radiation	เท่ากับ 1.03
Hargreaves Equation	เท่ากับ 0.95
Thornthwaite	เท่ากับ 0.79

ประสิทธิภาพการใช้น้ำของถั่วเหลือง (E_y) เท่ากับ 0.48 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความสูงของต้น 99.9 ซม. จำนวนฝักต่อต้น 218.5 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อต้น 276.6 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดต่อต้น 31.2 กรัม น้ำหนักผลผลิตเมล็ด 385.1 กิโลกรัมต่อไร่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration หรือ Consumptive Use) ตั้งแต่ระยะเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Empirical Consumptive Use Crop Coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการคายระเหย (Pan Coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโต ในท้องที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องที่นั้น
4. เพื่อหาวิธีการประมาณการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศประมาณการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (Potential Evapotranspiration)

สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพืชไร่โลก บ้านหาคีใหญ่ อำเภอรพทนิรม
จังหวัดพิจิตร ระยะเส้นรุ้ง 17-02-46" เหนือ ระยะเส้นแวง 100-11-08" ตะวันออก
สูงจากระดับน้ำทะเล +47.800 เมตร

วิธีดำเนินงาน

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด 1.50 x 1.50 x 1.50 เมตร ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังใต้ดินของแต่ละถังทางท่อกว้างมีขนาด 1.00 x 1.00 x 1.00 เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหือดจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอุ้มไว้ได้ รอบ ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกข้าวเหลือง เพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลขเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น