



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเขียวพันธุ์ทอง ๑
ที่สถานีคันคว่ำวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
พ.ร. 83/2530 สล.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ่าย เกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
พฤศจิกายน 2531

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเขียวพันธุ์ อุทอง 1

A Trial on Consumptive Use for Mungbean

U-Thong 1 Variety

ทะเบียนวิจัย

(พร 83/2530 สล)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายประเสริฐ กนกสิงห์

หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

หัวหน้าโครงการ

นางศรี เจริญยิ่ง

นักวิชาการเกษตร 7

ผู้ร่วมงาน

นายมานัส เรืองฉาย

เจ้าหน้าที่บริหารงานการเกษตร 6

นายอภิรัช วัฒนธนาพร

นักวิชาการเกษตร 5

นายสุกชัย มโนการ

นายช่างชลประทาน 3

นางทัศนีย์ สุภขาร

ช่างก่อสร้างชั้นสี่

นายอำนาจ จันทะดับ

นายจำนง เขียวปั้น

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 21 พฤษภาคม 2529 ถึงวันที่ 4 สิงหาคม 2529

รวม 75 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก อำเภอพรหม-
พิราม จังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย

(Evapotranspiration หรือ Consumptive Use)

ทั้งแต่ระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว

การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียวพันธุ์ทอง 1

A Trial on Consumptive Use for Mungbean U-Thong 1 Variety

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียวพันธุ์ทอง 1 ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้โรงโสมิเตอร์ ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก เริ่มทำการทดลองปลูกเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2529 เก็บเกี่ยววันที่ 4 สิงหาคม 2529 รวมอายุ 75 วัน จากผลการทดลองปรากฏว่า ถั่วเขียวใช้น้ำในการเจริญเติบโตตลอดอายุ 282.3 มม. หรือ 451.7 มม./ไร่ เฉลี่ยต่อวัน 3.76 มม. หรือ 6.02 มม./ไร่ ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่ถั่วเขียวใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient) เท่ากับ 0.94 ค่า

Crop Coefficient (K) จากสูตรของ

Modified Penman	เท่ากับ 0.70
Blaney Criddle	เท่ากับ 0.92
E-pen	เท่ากับ 1.10
Radiation	เท่ากับ 0.90
Hargreave Equation	เท่ากับ 0.79
Thornthwaite	เท่ากับ 0.68

ประสิทธิภาพการใช้น้ำของถั่วเขียว (E_y) เท่ากับ 0.26 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความสูงของต้น 108.1 ซม. จำนวนผักกอกต้น 21.4 ผัก ความยาวของผัก 9.2 ซม. จำนวนเมล็ดต่อผัก 10.7 เมล็ด จำนวนเมล็ดสีคือผัก 7.7 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดสีคือผัก 6.7 กรัม น้ำหนักผลผลิตเมล็ด 117.4 กิโลกรัมต่อไร่

วิธีประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration หรือ Consumptive Use) ตั้งแต่ระยะเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Empirical Consumptive Use Crop Coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยใช้ห้วยยมูริอากาศ

3. เพื่อหาสัมประสิทธิ์ของค่าการระเหย (Pan Coefficient) ซึ่งจะนำ
ไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต ของพืช ใด ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหย
ในอ่างที่นั้น

4. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้อุปกรณ์สภาพ
ภูมิอากาศประมาณค่าการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (Potential Evapotranspiration)

สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพินิจโลก บ้านหาคีใหญ่ อำเภอพรหมพิราม
จังหวัดพิษณุโลก ระบุเส้นรุ้ง $17^{\circ}-02'-46''$ เหนือ ระบุเส้นแวง $100^{\circ}-11'-08''$ ตะวันออก
สูงจากระดับน้ำทะเล + 47.800 เมตร

วิธีดำเนินการงาน

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ
Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด $1.50 \times 1.50 \times 1.50$ เมตร
ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังโคกดินของแต่ละถังต่างหากซึ่งมีขนาด $1.00 \times 1.00 \times 1.00$ เมตร เพื่อหา
ปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะซึมไปได้ รอบ ๆ บริเวณถัง Lysimeter
ทำการปลูกข้าวเขียวเพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บหัวเลขเก็บเฉพาะในถัง
ปลูกพืชเท่านั้น

ถั่วเขียวพันธุ์ อุทอง 1

วันปลูก	21 พฤษภาคม 2529
วันออก	23 พฤษภาคม 2529
วันปลูกซ่อม	25 พฤษภาคม 2529
วันออกดอก	20 มิถุนายน 2529
วันสีดก	27 มิถุนายน 2529
วันสีสุก วันแก่	20 กรกฎาคม 2529
วันเก็บเกี่ยว	4 สิงหาคม 2529

อายุจากวันปลูกถึงวัน เก็บเกี่ยว 75 วัน
ให้น้ำด้วยระบบการ