

๓/๒๕๓๒  
๓๓. ๒๐ ๓๓ ๓๒



กรมชลประทาน  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเขียนพันธุ์ทอง ๑  
ที่สถานีคันคว่ำวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก  
พร. ๘๔/๒๕๓๐ สล.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช  
ฝ่ายเกษตรชลประทาน  
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา  
ธันวาคม ๒๕๓๑

## รายงานผลการวิจัย

### โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียวพันธุ์ อุทอง 1

A Trial on Consumptive Use for Mungbean

U-Thong 1 Variety

ทะเบียนวิจัย

(พร 84/2530 สล)

### ผู้ริเริ่มและตรวจชอบ

นายประเสริฐ ทนกลิ้งที่ หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

### หัวหน้าโครงการ

นางสจี เจริญยิ่ง

นักวิชาการเกษตร 7

### ผู้ร่วมงาน

นายมานัส เรืองนาย

เจ้าหน้าที่บริหารการเกษตร 6

นายสุจิน ทองเผือก

นักวิชาการเกษตร 4

นายสุภชัย มโนการ

นายช่างชลประทาน 3

นางทัศนีย์ สุภธรา

ช่างก่อสร้างชั้นที่

นายอำนาจ จันประคับ

นายจ่านง เขียวมัน

### หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

### ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2530 ถึงวันที่ 20 เมษายน 2530

รวม 70 วัน

### สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานในอุบลราชธานี อำเภอนามนนิคม

จังหวัดอุบลราชธานี

### วัตถุประสงค์

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย

(Evapotranspiration หรือ Consumptive Use)

ตั้งแต่ระยะเวลาเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยว

## การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียวพันธุ์อุทอง 1

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

### บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียวพันธุ์อุทอง 1 ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้ถังไลนิเกอร์ ที่สถานีกันลว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานในอุบลราชธานี อำเภอนครหลวง จังหวัดอุบลราชธานี เริ่มทำการทดลองปลูกเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2530 เก็บเกี่ยววันที่ 20 เมษายน 2530 รวมอายุ 70 วัน จากผลการทดลองปรากฏว่า ถั่วเขียวใช้น้ำในการเจริญเติบโตตลอดอายุ 315.8 มม. หรือ 505.3 มม./ไร่ เฉลี่ยต่อวัน 4.51 มม. หรือ 7.22 มม./ไร่ ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่ถั่วเขียวใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient) เท่ากับ 0.80 ค่า Crop Coefficient (K) จากสูตรของ

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Modified Penman     | เท่ากับ 0.65 |
| Blaney Criddle      | เท่ากับ 0.79 |
| E-pan               | เท่ากับ 0.94 |
| Radiation           | เท่ากับ 0.78 |
| Hargreaves Equation | เท่ากับ 0.83 |
| Thorntwaite         | เท่ากับ 0.76 |

ประสิทธิภาพการใช้น้ำของถั่วเขียว (E<sub>y</sub>) เท่ากับ 0.21 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความสูงของต้น 55.2 ซม. จำนวนดักต่อน 43.5 ดอก ความยาวของดัก 8.0 ซม. จำนวนเมล็ดตอดัก 8.1 เมล็ด จำนวนเมล็ดที่ตอดัก 6.5 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดตอดัก 16.1 กรัม น้ำหนักเมล็ดตอดัก 107.1 กิโลกรัมต่อไร่

### วิธีประลอง

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration) หรือ Consumptive Use) ทั้งแต่ละระยะเริ่มปลูกจนถึงระยะเวลา ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Empirical Consumptive Use Crop Coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยโรงขุมอุทกอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของถาดวัดการระเหย (Pan Coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต ในท้องที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องที่นั้น
4. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศประมาณค่าการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (Potential Evapotranspiration)

### สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพืชไร่โลก บ้านหาดใหญ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะเส้นรุ้ง  $17^{\circ}02'46''$  เหนือ ระยะเส้นแวง  $100^{\circ}11'08''$  ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล  $+47.800$  เมตร

### วิธีดำเนินงาน

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด  $1.50 \times 1.50 \times 1.50$  เมตร หูถังจะมีท่อต่อไปยังถังใต้ดินของแต่ละถังต่างหากมีขนาด  $1.00 \times 1.00 \times 1.00$  เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหือด จากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะขึ้นไว้ได้ รวม ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกข้าวโพดเพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวอย่างดินเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น