



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของอ่าวเหลืองพันธุ์ สจ.5
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
พ.ร. 94/2532 สล.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานทองพิช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
มีนาคม 2533

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5

A Trial on Consumptive Use for Soybean

SJ.5 Variety

ทะเบียนวิจัย

(พร. 94/2532 สด.)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

หัวหน้าโครงการ

ผู้ร่วมงาน

นายประเสริฐ กนกสิงห์

นางศรี เจริญยิ่ง

นายมานัส เรืองฉาย

นายสุชิน ทองเชื้อ

นายกำธร วงศ์สุภักดิ์

นายอภิรักษ์ วัฒนยมนาพร

นายธีรพล ตั้งสมบูรณ์

นางพัทนี สุทธาร

หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

นักวิชาการเกษตร 7

เจ้าหน้าที่บริหารการเกษตร 6

นักวิชาการเกษตร 5

นักวิชาการเกษตร 5

นักวิชาการเกษตร 5

วิศวกรชลประทาน 4

ช่างก่อสร้างชั้น 4

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 18 ธันวาคม 2531 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2532

รวมอายุ 103 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานจินตนา

อำเภอพรหมนิราม จังหวัดพิจิตร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration หรือ Consumptive Use) 4 ระยะ คือ ระยะการเจริญเติบโต-
ทางลำต้น ระยะออกดอก ระยะสร้างผลผลิต และระยะแก่

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเหลืองพันธุ์ สจ.5 ได้ดำเนินการทดลองโดย
โจจันโจริมิเตอร์ ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำพืชโลก จังหวัดพิษณุโลก เริ่มปลูกเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม
2531 ถึง A เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2532 อายุ 44 วัน ถึง B เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 19
กุมภาพันธ์ 2532 อายุ 63 วัน ถึง C เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2532 อายุ 95 วัน ถึง D
เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2532 อายุ 103 วัน จากผลการทดลองปรากฏว่า ตัวเหลืองพันธุ์
สจ.5 ใช้น้ำในช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้น 141.9 มม. เฉลี่ยต่อวัน 3.22 มม. ช่วงออกดอก
83.9 มม. เฉลี่ยต่อวัน 4.41 มม. ช่วงสร้างผลผลิต 175.4 มม. เฉลี่ยต่อวัน 5.48 มม. ช่วงแก่
24.7 มม. เฉลี่ยต่อวัน 3.09 มม. รวมจากวันปลูกถึงวันเก็บเกี่ยวตัวเหลืองพันธุ์ สจ.5 ใช้น้ำตลอด
อายุ 425.9 มม. เฉลี่ยต่อวัน 4.13 มม. หรือ 681.44 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน 6.61
ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ไร่รับผลผลิต 478.9 กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำของตัวเหลืองเท่ากับ
0.70 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่ตัวเหลืองใช้ในการเจริญเติบโตกับ
ค่าการระเหยเท่ากับ 0.86 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่ตัวเหลืองใช้ในการเจริญเติบโต จากสูตร
Modified Penman เท่ากับ 0.79 จากสูตร Blaney Criddle เท่ากับ 1.02 จากสูตร
Thornthwaite เท่ากับ 0.93 จากสูตร E-pan เท่ากับ 1.01 จากสูตร Radiation
เท่ากับ 1.00 และจากสูตร Hargreaves เท่ากับ 0.85 ความสูงของต้น 63.9 ซม. จำนวน
ดักคอตัน 64.8 ดอก จำนวนเมล็ดคอตัน 118.0 เมล็ด จำนวนเมล็ดกีกอตัน 116.4 เมล็ด น้ำหนัก
เมล็ดคอตัน 3.1 กรัม น้ำหนักผลผลิตเมล็ด 478.9 กิโลกรัมต่อไร่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration หรือ Consumptive Use) 4 ระยะ คือ ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น ระยะออกดอก ระยะสร้างผลผลิต และระยะแก่
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ (Empirical Consumptive Use Crop Coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ

3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของถาวรค่าการระเหย (Pan Coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต ของพืชอื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องที่นั้น

4. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ประมาณค่าการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (Potential - Evapotranspiration)

สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานที่นี้ตั้งอยู่ที่วิทยาการในน้ำขอสระพานพิบูลย์โลก ^{หมู่ที่ 7} ตำบลท่าใหม่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ระบุรุ้ง $17^{\circ}-02'-46''$ เหนือระยะแวง $100^{\circ}-11'-08''$ ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล 47.800 เมตร

วิธีดำเนินการ

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด $1.50 \times 1.50 \times 1.50$ เมตร ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังไต่ดินของแต่ละถังต่างหากซึ่งมีขนาด $1.00 \times 1.00 \times 1.00$ เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอุ้มไว้ได้รอบ ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกข้าวเหลือง เพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวอย่างเก็บเฉพาะในถังปลูกพืช เท่านั้น

ข้าวเหลือง	พันธุ์ สจ.5
วันปลูก	18 ธันวาคม 2531
วันออก	22 ธันวาคม 2531
วันปลูกซ่อม	25 ธันวาคม 2531
วันออกดอก	22 มกราคม 2532
วันเกี่ยว	30 มกราคม 2532
วันเก็บเกี่ยว	ถึง A วันที่ 30 มกราคม 2532
	ถึง B วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2532
	ถึง C วันที่ 22 มีนาคม 2532
	ถึง D วันที่ 31 มีนาคม 2532