



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.๔
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

พ.ร.๔๔/๒๕๓๒ สด.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
มิถุนายน ๒๕๓๓

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเหลืองพันธุ์ สจ.4
(A Trial on consumptive use of soybean
S.J.4 variety)

ที่ปรึกษา

หัวหน้าโครงการ

ผู้ร่วมงาน

ทะเบียนวิจัย (พร. 99/2532 สท.)

นายประเสริฐ กนกสิงห์ หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

นางสจี เจริญยิ่ง หัวหน้างานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน

นายประโมทย์ เจริญภักดิ์ นักวิชาการเกษตร 6

นายกำธร วงศ์สุภักดิ์ นักวิชาการเกษตร 5

นายธีระพล ตั้งสมบูรณ์ วิศวกรชลประทาน 4

นางจินตนา คำนิมมวล เจ้าหน้าที่การเกษตร 4

นางทัศนีย์ ศุภขาราช ข่างก่อสร้างชั้น 4

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระหว่างวันที่ 15 ธันวาคม 2532 ถึงวันที่ 26 มีนาคม 2533

รวม 102 วัน

สถานีต้นคว่ำวิจัยการใช้น้ำชลประทาน แม่แตง อำเภอมแม่แตง

จังหวัดเชียงใหม่

เพื่อหาปริมาณน้ำที่ตัวเหลืองพันธุ์ สจ.4 ใช้ในการคายระเหย
(Evapotranspiration หรือ Consumptive Use)

ตลอดช่วงการเจริญเติบโต 4 ระยะ คือ อายุ 30 วัน, 60 วัน
90 วัน และ 102 วัน

หน่วยงานเจ้าสังกัด

ระยะเวลาดำเนินการ

สถานที่ดำเนินการ

วัตถุประสงค์

การหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเหลืองพันธุ์ สจ.4

(A Trial on consumptive use of soyocan S.J. 4 variety.)

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเหลืองพันธุ์ สจ.4 ได้ดำเนินการทดลอง โดยใช้อัตโตมิเตอร์ ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่แตง อำเภอแม่แตง จังหวัด เชียงใหม่ โดยปลูกเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2532 และแยกเก็บเกี่ยวตามระยะการเจริญเติบโต ออกเป็น 4 ระยะ คือ อายุ 30 วัน, 60 วัน, 90 วัน และ 102 วัน คือสิ้นสุดงานวันที่ 26 มีนาคม 2533 จากผลการทดลองปรากฏว่า ตัวเหลืองพันธุ์ สจ.4 ใช้น้ำในช่วงอายุ 30 วัน แรก 64.30 มม. เฉลี่ยต่อวัน 2.14 มม. ช่วงอายุระหว่าง 31-60 วัน 101.76 มม. เฉลี่ย ต่อวัน 3.39 มม. ช่วงอายุระหว่าง 61-90 วัน 134.63 มม. เฉลี่ยต่อวัน 4.49 มม. ช่วง อายุระหว่าง 91-102 วัน 45.09 มม. เฉลี่ยต่อวัน 3.78 มม. ตลอดอายุ 102 วัน 345.78 มม. เฉลี่ยต่อวัน 3.39 มม. หรือ 553.25 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน 5.42 ลูกบาศก์เมตรต่อ ไร่ ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่ดึงเหลือใช้ในการเจริญเติบโตกับค่าการระเหย (Pan Coefficient) เท่ากับ 0.65, 0.97, 1.09, 0.62 เฉลี่ย 0.86 ค่าสัมประสิทธิ์การ ใช้น้ำของตัวเหลืองพันธุ์ สจ. 4 (Kc) จากสูตร Modified Penman เท่ากับ 0.61, 0.82, 0.96, 0.69 เฉลี่ย 0.80 สูตร Blaney Criddle เท่ากับ 0.63, 0.95, 1.22 0.89 เฉลี่ย 0.94 สูตร P-pan เท่ากับ 0.74, 1.15, 1.29, 0.90 เฉลี่ย 1.05 สูตร Thornthwaite เท่ากับ 0.98, 1.19, 1.18, 0.85 เฉลี่ย 1.09 สูตร Hargreaves เท่ากับ 0.51, 0.74, 0.85, 0.63 เฉลี่ย 0.70 สูตร Radiation เท่ากับ 0.61, 0.91, 1.13, 0.82 เฉลี่ย 0.88 ความสูงของต้นตัวเหลือง 63.40 ซม. จำนวนผักกอกบน 54.40 ผัก จำนวน เมล็ดสีทอง 99.80 เมล็ด น้ำหนักผลผลิตเฉพาะเมล็ดทอง 13.31 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ 360.03 กิโลกรัม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ (ET.) ในการเจริญเติบโตเมื่ออายุ 30 วัน, 60 วัน 90 วัน และ 102 วัน
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (K) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของค่าการคายระเหย (Pan coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการเจริญเติบโต ณ ท้องที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องที่นั้น
4. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของตัวเห็ดของพันธุ์ สจ.4 ที่เหมาะสม โดยใช้ข้อมูลสภาพอากาศประมาณค่าการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (ETO)

สถานที่ทำการทดลอง

สถานที่ค้นคว้าวิจัยการให้น้ำชลประทานแบบแฉก อำเภอมั่นคง จังหวัดเชียงใหม่
 ระบุรุ้ง $19^{\circ}-07'-10''$ เหนือระยะแนว $98^{\circ}-56'-47''$ ละติจูด รทก. + 355.500 เมตร

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

เริ่มทำการทดลองในวันที่ 15 ธันวาคม 2532 ถึงวันที่ 26 มีนาคม 2533 รวม

อายุพืช 102 วัน

วิธีดำเนินการ

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด 1.50×1.50 เมตร ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังไต่ดินของแต่ละถังวางหาก ซึ่งมีขนาด $1.00 \times 1.00 \times 1.00$ เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เล็ดจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะคลุมไว้โดยรอบ ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกตัวเห็ดของพันธุ์ สจ.4 เพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเห็ดเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น