



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของตัวเขียว (ปีที่ 1)
พันธุ์ทอง 1
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก จ.สุพรรณบุรี
พ.ร. 120/2536 สช.



งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานทองพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
มีนาคม 2536

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียว พันธุ์ทอง ๑

A Trial on consumptive use of mungbean U-Thong

1 variety.

ทะเบียนวิจัย

(พร. ๑๒๐/๒๕๓๖ สช.)

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายประเสริฐ กนกสิงห์
นางศจี เจริญยิ่ง

หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน
หัวหน้างานวางแผนและวิจัย
การใช้น้ำชลประทานของพืช

หัวหน้าโครงการ

นายประโมทย์ เกษยาภิรมย์

นักวิชาการเกษตร ๒

ผู้ร่วมงาน

นายธีระพงษ์ พงษ์สว่าง

เจ้าหน้าที่บริหารการเกษตร ๒

นายอภิชัย วัฒนยมนาพร

นักวิชาการเกษตร ๒

นายไพโรจน์ แสงจินดา

เจ้าพนักงานการเกษตร ๔

นายธนู ศรีนาค

นายมานิตย สารสุวรรณ

นายบุญเลิศ แก้วปรางค์

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินงาน

วันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๓๕ ถึงวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๓๕ รวมอายุ ๙๕ วัน

สถานที่ดำเนินงาน

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทาน สามชุก อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปริมาณน้ำที่ถั่วเขียว พันธุ์ทอง ๑ ใช้ในการคายระเหย

(Evapotranspiration หรือ Consumptive use) ตั้งแต่ระยะ

เวลาเริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียว พันธุ์ อุทอง ๑

A Trial on consumptive use of mungbean U-Thong 1 variety

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วเขียว พันธุ์ อุทอง ๑ ได้ดำเนินการโดยใช้
ถังไลซิมิเตอร์ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทาน สามชุก จ.สุพรรณบุรี เริ่มปลูกวันที่ ๓
มีนาคม ๒๕๓๕ ถึง A เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๓๕ อายุ ๒๐ วัน, ถึง B เก็บเกี่ยว
เมื่อวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๓๕ อายุ ๔๐ วัน, ถึง C เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๓๕
อายุ ๖๐ วัน และถึง D เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๓๕ อายุ ๙๕ วัน เพราะถั่วเขียว
หมดอายุแล้ว จากผลการทดลองปรากฏว่า ถั่วเขียว พันธุ์ อุทอง ๑ ใช้น้ำในช่วง ๒๐ วันแรก
๔๕.๐ มม. เฉลี่ยต่อวัน ๔.๒๕ มม. ช่วง ๒๐ วันที่สอง ๑๑๑.๐ เฉลี่ยต่อวัน ๕.๕๕ มม.,
ช่วง ๒๐ วันที่สาม ๑๓๘.๐ มม. เฉลี่ยต่อวัน ๖.๙๐ มม. และช่วง ๑๕ วันสุดท้าย ๖๕.๙ มม.
เฉลี่ยต่อวัน ๔.๓๙ มม. รวมจากวันปลูกถึงวันเก็บเกี่ยว ๙๕ วัน ถั่วเขียวพันธุ์ อุทอง ๑ ใช้น้ำ
๓๘๙.๙ มม. เฉลี่ยต่อวัน ๕.๓๓ มม. หรือ ๖๓๙.๘๔ ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน ๔.๕๓
ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ โดยผลผลิต ๖๓๙.๙๕ กก.ต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำของถั่วเขียวเท่ากับ
๑.๐๐ กก. ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่ถั่วเขียว ใช้น้ำในการเจริญเติบโต
กับค่าการระเหยเท่ากับ ๐.๖๑ ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่ถั่วเขียว ใช้น้ำในการเจริญเติบโต
จากสูตร Modified Penman เท่ากับ ๐.๙๓ จากสูตร Blaney Criddle เท่ากับ ๑.๐๑,
จากสูตร E-pan เท่ากับ ๐.๙๐, จากสูตร Thornthwaite เท่ากับ ๐.๙๘, จากสูตร
Hargreaves เท่ากับ ๐.๘๙ และจากสูตร Radiation เท่ากับ ๐.๘๘

วัตถุประสงค์

- (๑) เพื่อหาปริมาณน้ำที่ถั่วเขียวใช้ในการคายระเหย (ET.) ๔ ระยะ ตามช่วงการเจริญเติบโตระยะละ ๒๐ วัน ตั้งแต่ปลูกถึงเก็บเกี่ยว
- (๒) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) นำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่ถั่วเขียวใช้ในการเจริญเติบโต ณ ที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
- (๓) เพื่อหาสัมประสิทธิ์ของถาวรการระเหย ($\frac{ET}{E^0}$) ซึ่งนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ถั่วเขียวใช้ในการเจริญเติบโต ณ ที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในที่นั้น
- (๔) เพื่อหาค่าการคายระเหยของถั่วเขียวที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศประมาณค่าการคายระเหยของถั่วเขียว (ETo)

สถานที่ทำการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี ระยะรัง ๑๔° - ๔๖' - ๒๐" เหนือ ระยะแวง ๑๐๐° - ๐๕' - ๓๕" ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล ๘.๖๖๐ เมตร

วิธีดำเนินงาน

๑. การวางแผนการทดลอง

ทำการทดลองโดยใช้ถังไลซิมิเตอร์แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช ๔ ถัง แต่ละถังมีขนาด ๑.๕๐ x ๑.๕๐ x ๑.๕๐ เมตร ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังใต้ดินของแต่ละถังต่างหาก ซึ่งมีขนาด ๑.๐๐ x ๑.๐๐ x ๑.๐๐ เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหลือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอุ้มไว้ได้รอบ ๆ บริเวณถังไลซิมิเตอร์ทำการปลูกถั่วเขียวด้วย เพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลขเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น

ถั่วเขียว	พันธุ์	อุททอง ๑
วันปลูก	๓ มีนาคม ๒๕๓๕	
วันงอก	๙ มีนาคม ๒๕๓๕	
วันออกดอก	๕ เมษายน ๒๕๓๕	
วันคอกบาน	๑๒ เมษายน ๒๕๓๕	
วันตัดฝัก	๑๘ เมษายน ๒๕๓๕	