



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของงาตำหนักนครสวรรค์
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี
พ.ร. 73/2529 ส.พ.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
สายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
ธันวาคม 2529

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของงาพันธุ์นครสวรรค์

A Trial on Consumptive Use for Sesame Nakhon
Sawan Variety

และเป็นวิจัย

(พ.ร.73/2529 ส.พ.)

ผู้ริเริ่มและตรวจสอบ

นายเฉลิม เพชรรัตน์ ประยูร หัวหน้างานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

หัวหน้าโครงการ

นางศจี เจริญยิ่ง

นักวิชาการเกษตร 6

ผู้ร่วมงาน

นายสำราญ ภูน้อย

นักวิชาการเกษตร 5

นายประจวบ ศรีสวัสดิ์

นักวิชาการเกษตร 4

นายธีรพล ตั้งสมบัติ

นายช่างโยธา 3

นางศิริรัตน์ ภูทองสุข

เจ้าพนักงานการเกษตร 3

นายสุภชัย มโนการ

นายช่างชลประทาน 2

นางทัศนีย์ ศุภชรา

ช่างก่อสร้างชั้นสี่

นายเอกชัย เพ็ญกุล

ช่างฝีมือสนามชั้นสาม

นายเคื่อน พิมพ์สะอาด

เจ้าหน้าที่เทคนิควิทยา

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

วันที่ 18 มีนาคม 2529 ถึงวันที่ 15 มิถุนายน 2529 รวม 89 วัน

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีแก่งคว่ำวิจัยการใช้น้ำชลประทานเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration)

หรือ (Consumptive Use) 4 ระยะ คือ ระยะการเจริญเติบโต

ทางลำต้น ระยะออกดอก ระยะสร้างผลสุก และระยะแก่

การหาปริมาณการใช้น้ำของงาคำพันธุ์นครสวรรค์

A Trial on Consumptive Use for Sesame Nakhon Sawan Variety

บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของงาคำพันธุ์นครสวรรค์ ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้ถัง
จมิเตอร์ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี เริ่มปลูกวันที่ 18 มีนาคม
2529 ถึง A เก็บเกี่ยววันที่ 1 พฤษภาคม 2529 อายุ 44 วัน ถึง B เก็บเกี่ยววันที่ 8 พฤษภาคม 2529
อายุ 51 วัน ถึง C เก็บเกี่ยววันที่ 2 มิถุนายน 2529 อายุ 76 วัน ถึง D เก็บเกี่ยววันที่ 15 มิถุนายน
2529 อายุ 89 วัน จากผลการทดลองปรากฏว่า งาคำใช้น้ำในช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้น 179.8 มม.
เฉลี่ยต่อวัน 4.09 มม. ช่วงออกดอก 36.7 มม. เฉลี่ยต่อวัน 5.24 มม. ช่วงสร้างผลผลิต 113.2 มม.
เฉลี่ยต่อวัน 4.53 มม. ช่วงแก่ 46.8 มม. เฉลี่ยต่อวัน 3.60 มม. รวมจากปลูกถึงเก็บเกี่ยวงาคำใช้
น้ำตลอดอายุ 376.5 มม. เฉลี่ยต่อวัน 4.23 มม. หรือ 602.4 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน
6.77 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ได้รับผลผลิต 256.8 กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำของงาคำ (E_y)
เท่ากับ 0.43 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่งาคำใช้ในการเจริญเติบโต
กับค่าการระเหยเท่ากับ 0.76 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณน้ำที่งาคำใช้ในการเจริญเติบโตจากสูตร
Modified Penman เท่ากับ 0.84 จากสูตร Blaney Criddle เท่ากับ 0.64 จากสูตร
Thornthwaite เท่ากับ 0.79 และจากสูตร E-pan เท่ากับ 0.89 ความสูงของต้น 132.0 ซม.
จำนวนดอกต่อต้น 98.2 ดอก ความยาวของฝัก 3.1 ซม. น้ำหนักผลผลิตแห้งต่อต้น 21.5 กรัม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการคายระเหย (evapotranspiration หรือ consumptive use) 4 ระยะ คือระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น ระยะออกดอก ระยะสร้างผลผลิต และระยะแก่
2. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (empirical consumptive use crop coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโตในท้องที่อื่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
3. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของภาควัณการระเหย (pan coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต ณ ท้องที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องที่นั้น
4. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ประมาณค่าการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (potential evapotranspiration)

สถานที่ดำเนินการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการให้น้ำระดับประทานเพชรบุรี ฝั่งซ้ายถนนเพชรเกษม กม.ที่ 192 หมู่ที่ 1 ตำบลเขาใหญ่ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ระยะรุ้ง 12° 53' 19" เหนือ ระยะแวง 99° 54' 52" ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล + 9.868 รทก.

วิธีดำเนินงาน

1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยใช้ถัง Lysimeter แบบ Percolation ซึ่งประกอบด้วยถังปลูกพืช 4 ถัง แต่ละถังมีขนาด 1.50 x 1.50 x 1.50 เมตร ทุกถังจะมีท่อต่อไปยังถังไคดินของถังแต่ละถังวางหากซึ่งมีขนาด 1.00 x 1.00 x 1.00 เมตร เพื่อหาปริมาณน้ำที่เหือจากความสามารถของดินในถังปลูกพืชจะอิ่มไว้ได้ รอบ ๆ บริเวณถัง Lysimeter ทำการปลูกข้าวเจ้าเพื่อให้สภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนแปลงใหญ่ ส่วนการเก็บตัวเลขเก็บเฉพาะในถังปลูกพืชเท่านั้น

วันที่	ผู้รับผิดชอบ	
วันปลูก	18 มีนาคม	2529
วันออก	22 มีนาคม	2529
วันปลูกข้าว	25 มีนาคม	2529
ถึงข้าว	30 มีนาคม	2529
วันออกดอก	1 พฤษภาคม	2529
วันสีดเมล็ด	8 พฤษภาคม	2529
วันเก็บเกี่ยว	๕๔ A 1 พฤษภาคม	2529
	๕๔ B 8 พฤษภาคม	2529