



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของกระเทียม ปีที่ 1

A study on consumptive use of Garlic 1st year



ส่วนการใช้น้ำชลประทาน
สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ
กรมชลประทาน
กันยายน 2551

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง	การศึกษาหาปริมาณการใช้น้ำของกระเทียม ปีที่ 1 A study on consumptive use of Garlic 1 st year ทะเบียนวิจัยเลขที่ 0103 1090 2551 08	
ที่ปรึกษา	นายสิโรจน์ ประคุณหังสิต	นักวิชาการเกษตร ระดับชำนาญการพิเศษ
ผู้ตรวจสอบ	น.ส. สุจิน จรรย์ศักดิ์	นักวิชาการเกษตร ระดับชำนาญการพิเศษ
ผู้ดำเนินการ	น.ส.ธจงศุภมย์ ศุภพันธานนท์	นักวิชาการเกษตร ระดับชำนาญการพิเศษ
ผู้ร่วมดำเนินการ	นายสุรชาติ วรฤทธานนท์	เจ้าหน้าที่บริหารงานการเกษตร ระดับอาวุโส
	นายนิพนธ์ ภาชนะวรรณ	นักวิชาการเกษตร ระดับชำนาญการ
หน่วยงานเจ้าสังกัด	กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน	
ระยะเวลาดำเนินการ	วันที่ 20 ธันวาคม 2550 ถึง วันที่ 8 เมษายน 2551 รวมอายุ 110 วัน	
สถานที่ดำเนินการ	สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก) อ. พรหมพิราม จ. พิษณุโลก	
วัตถุประสงค์	1. เพื่อหาปริมาณน้ำที่กระเทียมใช้ในการคายระเหย (ET) ตั้งแต่เริ่ม ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว 2. เพื่อหาค่า $ET/E (K'_p)$ ค่าการคายระเหยของพืชอ้างอิง (ET_0) และ ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของกระเทียม (Crop coefficient ; K_c)	

การศึกษาหาปริมาณการใช้น้ำของกระเทียม ปีที่ 1

บทคัดย่อ

การศึกษาหาปริมาณการใช้น้ำของกระเทียม ในถังไลซิมิเตอร์ (Lysimeter) แบบ percolation ได้ดำเนินการที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก) อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างวันที่ 20 ธันวาคม 2550 ถึงวันที่ 8 เมษายน 2551 รวมอายุ 110 วัน ทำการให้น้ำเมื่อความชื้นในดินที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ (Pac.) ลดลง 25 % จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำของกระเทียมตามช่วงการเพาะปลูกตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2550 ถึงวันที่ 8 เมษายน 2551 เท่ากับ 15.71, 68.43, 93.40, 133.70 และ 25.50 มม. ตามลำดับ เฉลี่ยต่อวัน เท่ากับ 1.31, 2.21, 3.22, 4.31, และ 3.64 มม. รวมปริมาณการใช้น้ำตลอดช่วงการทดลองของกระเทียม เท่ากับ 336.74 มม. หรือ 538.78 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยต่อวัน 3.06 มม. หรือ 4.90 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ค่าปริมาณการใช้น้ำของกระเทียมตลอดช่วงการทดลอง ที่ได้จากการคำนวณ (ET_0) โดยวิธีการของ Modified Penman, Hargreaves, PanMethod, Blaney-Criddle, Radiation และ Penman Monteith เท่ากับ 593.50 มม. เฉลี่ย 5.40 มม./วัน, 507.04 มม. เฉลี่ย 4.61 มม./วัน, 426.56 มม. เฉลี่ย 3.88 มม./วัน, 592.16 มม. เฉลี่ย 5.38 มม./วัน, 644.24 มม. เฉลี่ย 5.87 มม./วัน และ 431.53 มม. เฉลี่ย 3.92 มม./วัน ตามลำดับ ในขณะที่ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่พืชใช้จริงกับค่าการระเหย (ET/E) เท่ากับ 0.35, 0.60, 0.78, 0.77 และ 0.50 ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ (K_c) ของกระเทียม โดยวิธีการของ Modified Penman, Hargreaves, PanMethod, Blaney-Criddle, Radiation และ Penman Monteith ตลอดช่วงการทดลองเท่ากับ 0.57, 0.66, 0.79, 0.57, 0.52 และ 0.78 ตามลำดับ ในส่วนของการเจริญเติบโตและผลผลิตน้ำหนัสดและแห้ง พบว่าความสูงของต้นกระเทียมในถัง A, B, C, และ D โดยเฉลี่ยสรุปเป็นรายเดือนตั้งแต่ปลูกจนถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2550, 31 มกราคม 2551, 28 กุมภาพันธ์ 2551 และ 27 มีนาคม 2551 จะให้ความสูงของต้นกระเทียม เท่ากับ 11.03 ซม., 43.91 ซม., 56.58 ซม. และ 42.44 ซม. ตามลำดับ ผลผลิตน้ำหนัสด ในถัง A, B, C และ D เท่ากับ 3,220 กรัม, 3,250 กรัม, 3,740 กรัม และ 3,050 กรัม ตามลำดับ เฉลี่ย 3,315 กรัม หรือ 2,357.33 กก./ไร่ ผลผลิตน้ำหนักราก ในถัง A, B, C และ D เท่ากับ 1,900 กรัม, 2,000 กรัม, 2,190 กรัม และ 1,830 กรัม ตามลำดับ เฉลี่ย 1,980 กรัม หรือ 1,351.11 กก./ไร่