

การศึกษาการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง โดยการสาธิต
ในกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง

A demonstration on the Irrigation of Garlic.

ปารณีย์ เผ่าภูธร¹/ สมพร กันธวงศ์¹/ *ณัฐพัชร วงษ์ศุภลักษณ์²

Paranee Phowpooton¹/ Somporn Kanthawong¹/*Natthapat Wongsupaluk²

บทคัดย่อ

การศึกษาการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง โดยการสาธิตในกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง ได้ดำเนินการสาธิต ณ แปลงเกษตรกรนางสุข ใจพรม ตั้งอยู่บ้านหนองหล่มหมู 4 ซอย 3 ตำบลสันมหาพน อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เริ่มทำการสาธิตวันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ. 2559 สิ้นสุดวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2560 รวม 111 วัน โดยทำการสาธิตจำนวนครั้งที่ส่งน้ำชลประทาน ปริมาณน้ำชลประทาน การเจริญเติบโตและผลผลิต กำหนดแปลงสาธิต จำนวน 1 แปลง โดยกำหนดการให้น้ำคำนวณจากค่า K_p $0.55 \times$ ค่าระเหยเฉลี่ย 5 มิลลิเมตร $\times$ 7 วัน $\times$ ขนาดของพื้นที่ ให้น้ำโดยใช้สายยางรดและจับเวลา ส่วนแปลงเปรียบเทียบซึ่งเป็นวิธีเดิมของเกษตรกรให้น้ำแบบร่องคู และใช้เครื่องตัดรด วัดปริมาณน้ำโดยใช้ Cut-Throat Flume ขนาด 10 เซนติเมตร จำนวน 1 แปลง ขนาดแปลงละ 644 ตารางเมตร ทำการสาธิตโดยปลูกกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ผลการสาธิตปรากฏว่า แปลงการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง มีการส่งน้ำตลอดฤดูปลูกจำนวน 14 ครั้ง ปริมาณน้ำรวม จำนวน 507.26 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ แปลงเปรียบเทียบ มีการส่งน้ำตลอดฤดูปลูกจำนวน 19 ครั้ง ปริมาณน้ำรวม จำนวน 1,452.16 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ผลผลิตแปลงการสาธิตได้เท่ากับ 3,232 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงเปรียบเทียบเท่ากับ 3,200 กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำชลประทาน แปลงการสาธิต เท่ากับ 6.37 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แปลงเปรียบเทียบเท่ากับ 2.20 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร องค์ประกอบผลผลิตกระเทียมที่เก็บเกี่ยวจากแปลงการสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ประกอบด้วย จำนวนการแยกหัวกระเทียมเพิ่มขึ้นต่อต้นเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เท่ากับ 2 และ 1 หัว ความสูงก่อนเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 47.93 เซนติเมตรและ 48.45 เซนติเมตร จำนวนใบต่อต้นเฉลี่ย 14 ใบ และ 15 ใบ น้ำหนักสดเฉลี่ยต่อหัว 81.45 กรัมและ 81.17 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางต่อหัวเฉลี่ย 4.10 เซนติเมตรและ 4.44 เซนติเมตร น้ำหนักแห้งต่อหัวเฉลี่ย 40.39 กรัมและ 42.14 กรัม น้ำหนักกลีบดีเฉลี่ยต่อหัว 16.36 กรัมและ 15.60 กรัม จำนวนกลีบดีต่อหัวเฉลี่ย 39.00 กลีบ และ 38 กลีบ จำนวนกลีบฝ่อต่อหัวเฉลี่ย 13.00 กลีบ และ 15.00 กลีบ

คำสำคัญ การสาธิต, การให้น้ำชลประทาน, K_p , กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง

1 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง) สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยากรมชลประทาน ตำบลสันมหาพน อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ 50150

2 ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยากรมชลประทาน 811ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

A demonstration on the Irrigation of Garlic.

Abstract

A demonstration was conducted at Nong Lom Moo 4, Soi 3 Maetaeng district, Chiang Mai, farmer name is Mrs. Suk Jaiprom. Located in Maetaeng Operation and Maintenance Project, throughout 111 days during 10th December 2016 and 31st March 2017. The purposes of the project were to demonstrate total amount of irrigation water supply for garlic, farmer understand the amount of irrigation water suitable for growth and yield of garlic and to publish project. Two plots of the same size (644 m²) were arranged before planting with garlic, Maetaeng variety. Irrigation for the first plot was regulated according to the watering schedule is calculated from $K_p 0.55 \times \text{average evaporation } 5 \text{ mm.} \times 7 \text{ days} \times \text{size of area}$ water using a rubber hose. The other plot was supplied with conventional water supply furrow method. Apart from water measurement, growth and development of garlic were also recorded. After harvesting, data revealed that the target garlic field demanded 14 and 19 times of water supply with 507.26 m³ while another field required 1,452.16 m³ of water. Garlic yield of the study plot and that of the farmer's were 3,232 and 3,200 kg/rai., while water utilization efficiency (WUE) those fields were 6.37 and 2.20 kg/m³ of water respectively. Yield components obtained from the study plot and the farmer's plot were as follows: number of increased plant/bulb were 2 and 1 bulb, heights of plant were 47.93 and 48.45 centimeters, numbers of leaves/ bulb were 14 and 15 leaves, fresh weights of bulb were 81.45 and 81.17 grams, diameter of bulb were 4.10 and 4.44 centimeters, dry weights of bulb were 40.39 and 42.14 grams, weights of clove/ bulb were 16.36 and 15.60 grams, number of fertile clove/ bulb were 39 and 38 clove and number of infertile clove/ bulb were 13 and 15 clove, respectively.

Key words : Demonstration , The Irrigation , K_p , Garlic,

คำนำ

ปัจจุบันสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงส่งผลให้ปริมาณน้ำต้นทุนเพื่อการเกษตรมีอยู่อย่างจำกัด ไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร การพัฒนาแหล่งน้ำมีปัญหาและอุปสรรคมาก กรมชลประทาน ตระหนักในการแก้ไขปัญหา คือ ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด จึงมีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน โดยหวังให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำได้ช่วยกันดูแลรักษาระบบชลประทานได้ด้วยตนเอง จนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำชลประทานอย่างถูกต้อง เช่นเมื่อปี 2558-2559 เกิดภัยแล้งอย่างรุนแรงต้องประกาศงดการปลูกข้าวและสนับสนุนปลูกพืชใช้น้ำน้อยทดแทนการปลูกข้าวในฤดูแล้ง กระเทียมเป็นพืชทางเลือกที่ใช้น้ำน้อยที่นำปลูก

ในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกกระเทียม กระเทียมเป็นพืชหนึ่งที่ใช้น้ำน้อยจากการทำการทดลองวิจัยของที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง) ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน เป็นหน่วยงานที่

ศึกษา วิจัย ทดลองเกี่ยวกับการใช้น้ำชลประทานของพืชมากมายแยกตามภูมิภาคและจังหวัดต่าง ๆ พบว่า กระเทียมมีการใช้น้ำต่อวันเพียง 2.64 มิลลิเมตร ดังนั้นการจัดทำแปลงสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียม พันธุ์พื้นเมือง ของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง จะทำให้ เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง เกิดการเรียนรู้วิธีการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียม อย่างถูกต้องและให้น้ำชลประทานได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการสาธิตโดยการจัดตั้งแปลงปลูกกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองจำนวน 2 แปลง ดังนี้

แปลงที่ 1 (แปลงสาธิต) เตรียมพื้นที่ปลูกกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองขนาด 644 ตารางเมตร โดยปลูกแบบยกแปลง ขนาดแปลงกว้าง 1.5 เมตรความยาวตามพื้นที่แปลง ระยะห่างระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร (ทางเดินหรือร่องน้ำ) ความสูงแปลง 30 เซนติเมตร ติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำ Cut-throat flume ขนาด 10 เซนติเมตรเพื่อวัดปริมาณน้ำเตรียมแปลง เตรียมท่อ PVC จากเครื่องสูบลดติดตั้งที่สามสายยาง เพื่อให้ให้น้ำเมื่อกระเทียมตั้งตัวได้โดยจะคำนวณการให้น้ำจากค่า $K'p = 0.55 \times$ ค่าระเหยเฉลี่ยของจังหวัด เชียงใหม่ 5 มม. ต่อวัน $\times 7$ วัน $\times$ พื้นที่ 644 ตารางเมตร ให้น้ำโดยใช้สายยางรดและจับเวลา ($K'p = 0.55$ อ้าง ใน การใช้น้ำของพืชภาคเหนือ (ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน, 2546) ส่งน้ำทุก 7 วัน ตลอดฤดูปลูก เพาะปลูก

แปลงที่ 2 (แปลงเปรียบเทียบ) เตรียมพื้นที่ปลูกกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองขนาด 644 ตาราง เมตร โดยปลูกแบบยกแปลง ขนาดแปลงกว้าง 1.5 เมตรความยาวตามพื้นที่แปลง ระยะห่างระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร (ทางเดินหรือร่องน้ำ) ความสูงแปลง 30 เซนติเมตร ติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำ Cut-throat-flume ขนาด 10 เซนติเมตร เพื่อวัดปริมาณน้ำเตรียมแปลงและปริมาณน้ำที่เกษตรกรเจ้าของแปลงให้ในแต่ละครั้ง

และทำการบันทึกข้อมูลรวบรวมและบันทึกข้อมูลพืชด้านการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง เก็บ ข้อมูลจากทั้ง 2 แปลง จำนวนแปลงละ 30 จุด จำนวนใบต่อต้น เก็บข้อมูลจากทั้ง 2 แปลง จำนวนแปลงละ 30 จุด เก็บองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักสดต่อหัว เส้นผ่าศูนย์กลางหัวกระเทียม น้ำหนักแห้งต่อหัว น้ำหนักกลีบสดต่อหัว จำนวนกลีบสดต่อหัว จำนวนกลีบฝ่อต่อหัว เก็บข้อมูลจากทั้ง 2 แปลง จำนวนแปลงละ 30 จุด น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำส่งทั้งในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบเพื่อนำมา เปรียบเทียบสรุปผลการสาธิต

ผลการทดลอง

ผลการศึกษาประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำตลอดฤดูปลูกในแปลงสาธิตและแปลง เปรียบเทียบ และข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง จากแปลงสาธิตและแปลง เปรียบเทียบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่าปริมาณน้ำชลประทานส่งให้แปลงการสาธิตแก่กระเทียมพันธุ์ พื้นเมือง จำนวน 14 ครั้ง คิดเป็นปริมาณน้ำส่งทั้งหมด 507.26 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ขณะที่น้ำชลประทานที่ ส่งให้แปลงเปรียบเทียบ จำนวน 19 ครั้ง คิดเป็นปริมาณน้ำส่งทั้งหมด 1,452.16 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

2. ความสูงของต้นกระเทียม ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลความสูงต้นกระเทียมในแปลงสาธิตและ แปลงเปรียบเทียบซึ่งทำการวัดความสูงหลังจากปลูกแล้ว ทุกๆ 7 วัน โดยเก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 30 จุด ผลการศึกษาพบว่าความสูงของต้นกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองในแปลงการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่ กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงและ

แปลงเปรียบเทียบ ปรากฏว่าในแปลงสาธิตมีความสูงที่ 65.5 เซนติเมตร มีความสูงมากกว่าแปลงเปรียบเทียบที่มีความสูง 63.50 เซนติเมตร

3. จำนวนใบของต้นกระเทียม ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจำนวนใบในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ผลการศึกษาจำนวนใบของต้นกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองในแปลงการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งทำการนับจำนวนใบหลังจากปลูกแล้ว ทุกๆ 7 วัน โดยเก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 30 จุดพบว่า จำนวนใบในแปลงสาธิตมีจำนวน 11 ใบเท่ากับแปลงเปรียบเทียบ

4. น้ำหนักสดของหัวกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง อายุ 111 วัน ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ผลการศึกษาน้ำหนักสดของหัวกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง อายุ 111 วันในแปลงการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งทำการตรวจชั่งน้ำหนักสดต่อหัวเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2560 เก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 30 จุด พบว่าน้ำหนักสดเฉลี่ยต่อหัวของหัวกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองในแปลงสาธิตหนัก 42.18 กรัมและแปลงเปรียบเทียบมีน้ำหนัก 42.04 กรัม และในการแยกกอแยกหัวพบว่าแปลงสาธิตมีการแยกหัวใหม่จำนวน 2 จุดได้ปริมาณหัวเพิ่ม 2 หัว ส่วนแปลงเปรียบเทียบการแยกกอแยกหัวพบว่าการแยกหัวใหม่จำนวน 1 จุดได้ปริมาณหัวเพิ่ม 1 หัว

5. ผลผลิตน้ำหนักสดกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง อายุ 111 วันต่อไร่ ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ผลการศึกษารวมผลผลิตน้ำหนักสดกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ในแปลงการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งทำการตรวจชั่งน้ำหนักสดต่อหัวเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2560 เก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 50 ตารางเมตร ตรงกลางแปลง พบว่ากระเทียมพันธุ์พื้นเมืองในแปลงสาธิตได้ผลผลิตเท่ากับ 3,232.00 กิโลกรัมต่อไร่ และแปลงเปรียบเทียบได้ผลผลิต 3,200.00 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงสาธิตใช้น้ำน้อยกว่าและให้ผลผลิตมากกว่าแปลงเปรียบเทียบ

6. เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวกระเทียม อายุ 111 วัน ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ผลการศึกษเส้นผ่านศูนย์กลางหัวของกระเทียม อายุ 111 วัน เก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 30 จุด พบว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวกระเทียมในแปลงสาธิตกว้าง 4.10 เซนติเมตร และแปลงเปรียบเทียบ 4.44 เซนติเมตร

7. น้ำหนักหัวกระเทียมแห้ง (ตากผึ่งลมในร่ม ประมาณ 26 วัน) ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ผลการศึกษาน้ำหนักแห้งของกระเทียม เก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 30 จุด พบว่าน้ำหนักหัวกระเทียมลดลง 50 เปอร์เซ็นต์ เหลือน้ำหนักแห้งเฉลี่ยต่อหัวเท่ากับ 20.87 กรัม และ 21.77 กรัม ตามลำดับ

8. น้ำหนักกลีบกระเทียมแห้งเฉลี่ยต่อหัวของ (ตากผึ่งลมในร่ม ประมาณ 26 วัน) ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ผลการศึกษาน้ำหนักกลีบแห้ง เก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 30 จุด พบว่าน้ำหนักกลีบแห้งเฉลี่ยต่อหัวเท่ากับ 16.36 กรัม และ 15.60 กรัม ตามลำดับ

9. จำนวนกลีบดีและกลีบเสีย เฉลี่ยต่อหัวของกระเทียม (ตากผึ่งลมในร่ม ประมาณ 26 วัน) ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ ผลการศึกษาน้ำหนักกลีบดีและกลีบเสีย อายุ 138 วัน เก็บข้อมูลจากจุดสำรวจแปลงละ 30 จุด พบว่าจำนวนกลีบดี เฉลี่ยต่อหัวเท่ากับ 39.42 กลีบ และ 38.45 กลีบ จำนวนกลีบเสีย(ฝ่อ)เท่ากับ 13.16 และ 14.39 ตามลำดับ

10. ความสามารถในการผลิตของน้ำชลประทานของกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ของการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้ชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงและแปลงเปรียบเทียบ พบว่า แปลงสาธิตมีค่า 6.37 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มากกว่าแปลงเปรียบเทียบ ซึ่งมีค่า 2.20 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 1 ปริมาณการส่งน้ำชลประทานแก่แปลงสาธิต

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	ปริมาณน้ำส่งแปลงสาธิต (T1)		หมายเหตุ
		ลบ.ม.ต่อ 644 ตรม.	ลบ.ม.ต่อไร่	
1	9 ธันวาคม 59	46.68	115.98	-ให้น้ำช่วยยกก่อนปลูกวันที่10 ธค.59
2	25 ธันวาคม 59	12.40	30.80	-เริ่มกำหนดการให้น้ำ
3	31 ธันวาคม 59	12.40	30.80	
4	7 มกราคม 60	8.73	21.86	-งดให้น้ำเนื่องจากเดือนม.ค.60 มีฝนตก 31.30 มม. 8 วัน
5	20 มกราคม 60	12.40	30.80	(=20,157ลิตรวันที่1,4,5,6,9,10,11,12)
6	27 มกราคม 60	12.40	30.80	
7	3 กุมภาพันธ์ 60	12.40	30.80	
8	10 กุมภาพันธ์ 60	12.40	30.80	
9*	17 กุมภาพันธ์ 60	12.40	30.80	*เนื่องจากสภาพอากาศร้อนมากในช่วงกลางวัน
10	24 กุมภาพันธ์ 60	12.40	30.80	อุณหภูมิสูง 35 องศา ทำให้ต้นกระเทียมมีอาการเหี่ยวเฉา
11	3 มีนาคม 60	12.40	30.80	เกษตรกรเจ้าของแปลงมีความกังวลใจเป็นอย่างมาก
12	10 มีนาคม 60	12.40	30.80	กลักระเทียมไม่ลงหัว ทั้งดินที่แปลงเป็นดินร่วนปนทราย
13	17 มีนาคม 60	12.40	30.80	
14	24 มีนาคม 60	12.40	30.80	
				วันที่27 มี.ค.60 มีฝนตก 8.40 มม. 1 วัน
รวมจำนวน14 ครั้ง		204.17	507.26	

ตารางที่ 2 ปริมาณการส่งน้ำชลประทานแก่แปลงเปรียบเทียบที่ส่งน้ำตามวิธีเกษตรกร

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	ปริมาณน้ำส่ง T2		หมายเหตุ
		m ³ ต่อ 644 ตรม.	ลูกบาศก์เมตรต่อไร่	
1	9ธันวาคม59	46.68	115.98	-ให้น้ำช่วยงอกก่อนปลูกวันที่10 ธค.59
2	25ธันวาคม59	36.12	89.73	
3	31ธันวาคม59	30.10	74.77	
4	7 มกราคม.60	20.16	50.08	-เกษตรกรเจ้าของแปลงไม่ให้น้ำเนื่องจากฝนตก
5	20 มกราคม.60	30.10	74.77	-เดือนม.ค.60 มีฝนตก 31.30 มม. 8 วัน
6	27มกราคม. 60	30.10	74.77	(วันที่1,4,5,6,9,10,11,12)
7	3 กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
8	8 กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
9	10 กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
10	12 กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
11	17 กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
12	20กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
13	24กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
14	28กุมภาพันธ์ 60	30.10	74.77	
15	4 มีนาคม60	30.10	74.77	
16	8 มีนาคม60	30.10	74.77	
17	12 มีนาคม60	30.10	74.77	
18	19 มีนาคม 60	30.10	74.77	
19	24มีนาคม60	30.10	74.77	
				วันที่27 มี.ค.60 มีฝนตก 8.40 มม. 1 วัน
รวมรวมจำนวน20 ครั้ง		584.49	1,452.16	

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง ที่กำหนดการส่งน้ำโดยคำนวณจาก ค่าสัมประสิทธิ์การคายระเหยเบ็ตส์เรจ (K_p) 0.55 x ค่าระเหยเฉลี่ย 5 มม. (ของจังหวัดเชียงใหม่) .x 7 วัน xพื้นที่ปลูก วิธีการให้น้ำแบบต่อสายยางรดและจับเวลา มีการใช้น้ำชลประทาน 507.26 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ น้อยกว่าในแปลงเปรียบเทียบซึ่งใช้วิธีการให้น้ำแบบปล่อยร่องคูเท่ากับ 1,452.16 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ และผลผลิตที่ได้ในแปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ เท่ากับ 3,232 และ 3,200 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อนำมาหาค่าความสามารถในการผลิตของน้ำชลประทาน ได้ค่าดังนี้ แปลงสาธิตเท่ากับ 6.37 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

และแปลงเปรียบเทียบเท่ากับ 2.20 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะเห็นว่าจากการศึกษาครั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบการใช้น้ำชลประทานในแปลงสาธิตกับแปลงเปรียบเทียบนั้น แปลงสาธิตสามารถช่วยประหยัดน้ำชลประทานได้มากกว่า และจำนวนครั้งในการส่งน้ำชลประทานในแปลงสาธิต เท่ากับ 14 ครั้ง ในขณะที่ในแปลงเปรียบเทียบเท่ากับ 19 ครั้ง ซึ่งจะเห็นว่าหากเราสามารถลงทุนติดตั้งระบบท่อและต่อสายยางรดน้ำจะประหยัดน้ำได้มาก และน้ำที่ส่งแก่พืชได้มาตรฐาน ตามคุณภาพน้ำชลประทาน และวัชพืชในร่องคูแปลงสาธิตมีน้อยกว่าร่องคูแปลงเปรียบเทียบ การให้น้ำโดยกำหนดปริมาณการให้น้ำในแปลงสาธิตให้น้ำชลประทานน้อยกว่าแปลงเปรียบเทียบมาก ไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตกระเทียมพันธุ์พื้นเมือง และยังสามารถนำน้ำชลประทานส่วนนี้ไปใช้ในกิจกรรมการเกษตรอื่น ๆ ซึ่งจากผลการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจเลือกปลูกกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองทดแทนการปลูกข้าวในฤดูแล้ง

สรุปผล

ผลการศึกษาการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาพบว่า

1. ปริมาณการให้น้ำชลประทานและจำนวนครั้งการให้น้ำชลประทาน ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง ตลอดฤดูปลูก ได้ส่งน้ำทั้งสิ้นดังนี้ คือ แปลงสาธิต ส่งน้ำ 14 ครั้ง เป็นปริมาณน้ำเท่ากับ 507.26 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ พบแปลงสาธิตใช้น้ำน้อยกว่า แปลงเปรียบเทียบที่ส่งน้ำ 19 ครั้ง เป็นปริมาณน้ำเท่ากับ 1,452.16 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

2. การเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตของแปลงสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมือง ได้ทำการศึกษการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นกระเทียม สรุปผลการสาธิตในแปลงสาธิตจะมีค่าเท่ากับแปลงเปรียบเทียบ ส่วนองค์ประกอบผลผลิต ซึ่งได้แก่ น้ำหนักสดเฉลี่ยต่อหัวของกระเทียมผลผลิต การแตกแยกห่วยย่อยต่อต้น น้ำหนักกลีบแห้งเฉลี่ยต่อหัวของกระเทียม จำนวนกลีบดีเฉลี่ยต่อหัวแปลงสาธิตมีค่ามากกว่าแปลงเปรียบเทียบ ในส่วนรายการ เส้นผ่าศูนย์กลางหัวของกระเทียม น้ำหนักแห้งของหัวกระเทียม และจำนวนกลีบเสียเฉลี่ยต่อหัวของกระเทียม พบว่าในแปลงเปรียบเทียบมีค่ามากกว่าในแปลงสาธิต และมีจำนวนใบของกระเทียมต่อต้นในแปลงสาธิตจะมีค่าเท่ากับแปลงเปรียบเทียบ

3. ผลผลิตกระเทียมต่อไร่ของการสาธิตการให้น้ำชลประทานแก่กระเทียมพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง พบว่า แปลงสาธิตมีปริมาณผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 3,232 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าในแปลงเปรียบเทียบ ซึ่งเท่ากับ 3,200 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเมื่อคำนวณค่าความสามารถในการผลิตของน้ำชลประทานของกระเทียมพันธุ์พื้นเมืองได้ผลสอดคล้องกันคือ แปลงสาธิตมีค่ามากกว่าแปลงเปรียบเทียบ



รูปชุดที่ 1 กระเทียมอายุ 2 เดือน แปลงสาธิตและแปลงเปรียบเทียบ



รูปชุดที่ 2 วิธีการให้น้ำในแปลงสาธิตแบบให้สายยางรด โดยการจับเวลาเมื่อส่งน้ำผ่านสายยางตามปริมาณน้ำที่ในวิธีการแปลงสาธิต



รูปชุดที่ 3 ในแปลงเปรียบเทียบ วิธีการให้น้ำแบบร่องคูปล่อยน้ำให้เต็มร่อง เดินสวนทางน้ำใช้เครื่องตัดกรดในแปลงเปรียบเทียบ



รูปชุดที่ 4 กระเทียมอายุ 95 วัน

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร.การปลูกกระเทียม.(ระบบออนไลน์).

jibjib1510045.blogspot.com/2012/01/demonstration.html (18 พ.ค. 60)

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับพืชต่างๆ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล รุ่งนภา ก่อประดิษฐ์สกุล ขวณพิศ อรุณรังสิกุล ชัยณรงค์ รัตนกริธากุล และ ศิริ ลักษณะศรีสังข์งาม.2547. การผลิตพืชคุณภาพตามระบบ GAP. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน นครปฐม.

งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช.2538.ปริมาณการใช้น้ำของพืช.ฝ่ายเกษตรชลประทาน กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา กรมชลประทาน.

นิพนธ์ ไชยมงคล, 2555.สาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ ,2555 : กรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน,2546. การใช้น้ำของพืช (ภาคเหนือ).ส่วนการใช้น้ำชลประทาน.สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา.กรมชลประทาน

พัชรี แสงจันทร์, 2540. เกษตรชลประทาน.ภาควิชาปฐพีศาสตร์,คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิบูลย์ บุญยธโรกุล, 2526.หลักการชลประทาน, ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศจี เจริญยิ่ง ,2536. ข้อมูลการใช้น้ำของพืชต่างๆในภาคเหนือ ฝ่ายเกษตรชลประทาน กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา กรมชลประทาน.

สุรีย์ สอนสมบูรณ์ , 2526. เกษตรชลประทานประยุกต์ ฝ่ายเกษตรชลประทานกองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา กรมชลประทาน