

การทดลองหาปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของคะน้า ปีที่ 1

A Trial on Suitable Water Requirements for Chinese Kale. (1st year)

นางสาวสำเนา แก้วสระแสน¹ นายศุภชัย แก้วลำไย² นายณัฐพัชร์ วงษ์ศุภลักษณ์²

นายจารึก สินธูรัตน์¹ นางวัชรี กองแก้ว¹

Sumpao Kaewsasaen¹ Supachai Kaewlumyai² Natthapat Wongsupaluk²

Jaruk Sinturat¹ Watcharee Kongkaew¹

บทคัดย่อ

การศึกษหาปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของคะน้า ที่ศูนย์สาธิตการใช้น้ำชลประทานแม่กลอง อำเภอนาทมวัง จังหวัดกาญจนบุรี เริ่มดำเนินการทดลองเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2558 ถึงวันที่ 3 มีนาคม 2558 รวม 50 วัน โดยใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ประกอบด้วย 8 วิธีการ 3 ซ้ำ โดยวิธีการที่ 1 - 8 ใช้ค่า K_p เท่ากับ 0.4 , 0.5 , 0.6 , 0.7 , 0.8 , 0.9 , 1.0 , และ 1.1 ตามลำดับ โดยวิธีการที่ 1 - 8 ให้น้ำด้วยปริมาณทั้งสิ้น 151.91 , 162.45 , 172.43 , 184.44 , 197.19 , 200.65 , 212.44 และ 224.09 มิลลิเมตร พันธุ์ที่ใช้ในการทดลองคือ เจ้าคุณทิพย์ ผลการทดลองพบว่า ทั้ง 8 วิธีการ มีความสูงของต้น ความยาวของราก น้ำหนักต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อไร่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนจำนวนใบต่อต้นและจำนวนต้นต่อพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งวิธีการที่ 6 เป็นปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของคะน้า ใช้ค่า K_p เท่ากับ 0.9 ตลอดฤดูปลูกคะน้าได้รับน้ำทั้งสิ้น 200.65 มิลลิเมตร หรือ 321.04 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ให้น้ำหนักผลผลิตสูงที่สุด 5.83 ต้นต่อไร่ โดยมีความสูงของต้น 30.96 เซนติเมตร จำนวนใบต่อต้น 5.95 ใบ ความยาวของราก 12.16 เซนติเมตร น้ำหนักผลผลิตต่อต้น 45.88 กรัม ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) 18.17 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งการให้น้ำในปริมาณที่มากขึ้นที่ระดับ $K_p = 1.0$ และ $K_p = 1.1$ ให้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นระดับ $K_p = 0.9$ จึงเป็นการประหยัดน้ำในการเพาะปลูกผักคะน้า

คำสำคัญ : คะน้า, ปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสม, K_p

1 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 9 (ท่าม่วง) ต.บ้านใหม่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี 71110

Irrigation Water Management Experiment Station 9 (Tha Muang), Kanchanaburi, 71110

2 ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา สามเสน กรุงเทพฯ 10300

Irrigation Water Management Division, Bureau of Water Management and Hydrology, Samsen, Bangkok, 10300

Abstract

A Trial on the suitable water requirement for Chinese Kale was conducted at Mae Klong Irrigation Demonstation Center, Thamuang District , Kanchanaburi Province. Study started from January 12, 2015 to March 3, 2015 which was 50 days in total. The experiment plan was Randomized Complete Block Design which comprised 8 treatments and 3 replications. The K_p of treatment 1 to treatment 8 were 0.4, 0.5, 0.6,

0.7, 0.8, 0.9, 1.0 and 1.1 respectively. From T1 – T8 the amount of water were given as follow 151.91, 162.45, 172.43, 184.44, 197.19, 200.65, 212.44 and 224.09 mm. A Trial which of Chinese Kale var. Chaokun Tip. The results all 8 treatments significant ; Chinese Kale height, roots length, weight of plant and given yield per rai. Number leaves of plant and number Chinese Kale per area non significant. The treatment 6 was suitable water requirement for Chinese Kale , used $K_p = 0.9$. The Chinese Kale got water all crop was 200.65 mm. or 321.04 cubic meters per rai. , was gave the top yield 5.83 ton per rai. , was showed with Chinese Kale height 30.96 cm. , number leaves of plant 5.95 leaves. , roots length 12.16 cm. , weight of plant 45.88 g. and water utilization(Ey) 18.17 kg. per cubic meters. The amount of water were given as follow $K_p = 1.0$ and $K_p = 1.1$ gave yield non significant. So that, $K_p = 0.9$ save the water on grown to Chinese Kale.

Key words : Chinese Kale, suitable water requirement, K_p

คำนำ

คะน้า ชื่อวิทยาศาสตร์ *Brassica alboglabra* ตระกูล Cruciferae เป็นพืชผักใบเขียวที่นิยมรับประทานทั่วไป โดยบริโภคส่วนของใบและลำต้น มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชียและปลูกกันมากในประเทศจีน ฮองกง ไต้หวัน มาเลเซียและประเทศไทย (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2558) พื้นที่ปลูกในประเทศไทยปี พ.ศ. 2542-2543 ประมาณ 127,044 ไร่ ผลผลิต 235,663 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543) คะน้าเป็นผักที่นิยมบริโภคกันทุกครัวเรือน ตลาดมีความต้องการสูงมากในแต่ละปี เป็นผักที่สามารถปลูกได้ตลอดปี ใช้น้ำน้อยเมื่อเทียบกับการปลูกข้าว ถ้าปลูกในเขตพื้นที่ชลประทานจะสามารถวางแผนเพาะปลูกหมุนเวียนได้ตลอดทั้งปี เป็นพืชที่อายุสั้นในหนึ่งปีสามารถปลูกได้หลายรอบ น้ำจึงเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ เพราะคะน้าเป็นพืชที่ต้องการน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอเนื่องจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว หากขาดแคลนน้ำจะทำให้ผักชะงักการเจริญเติบโตและคุณภาพไม่ดี ถ้าได้รับปริมาณน้ำมากเกินไปก็จะทำให้เกิดโรคและกระทบทั้งผลผลิตและคุณภาพ ดังนั้นงานวิจัยเรื่องนี้ จึงต้องการทดลองหาปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของคะน้า ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตดี และมีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการผลิตให้แก่เกษตรกรที่จะสามารถมีผลผลิตตลอดทั้งปี เพราะคะน้าถือเป็นพืชอาหารที่ยังมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ทั้งภายในชุมชนและระดับประเทศ และสามารถวางแผนการบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่ให้เพียงพอต่อการผลิต

การใช้ข้อมูลการระเหยของน้ำในการคิดปริมาณน้ำสงให้พืชเป็นวิธีการที่สะดวกเนื่องจากเป็นข้อมูลหาได้ง่าย เป็นวิธีที่นิยมปฏิบัติกันอย่างแพร่หลาย(Ertek *et al.*, 2006) โดยเฉพาะในประเทศแถบอเมริกาและเอเชีย(Xu *et al.*, 2005; Fasimirin and Oufayo, 2009; Irmak *et al.*, 2009; Ertek, 2011) การกำหนดสงน้ำโดยวิธีนี้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับพืชที่ไม่มีทั้งข้อมูลการใช้น้ำและสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ(ดิเรกและคณะ, 2545)

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ประกอบด้วย 8 วิธีการ 3 ซ้ำ โดยวิธีการ 1 ถึง 8 ใช้ค่า K_p เท่ากับ 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0 และ 1.1 ตามลำดับ

และใช้การระเหยจากถาดที่วัดได้จากวันก่อนหน้า 1 วัน ในการคำนวณปริมาณน้ำ ($ET = K_p \times E$) ให้น้ำแก่พืชจะให้วันทุกวันตอนเช้า ตามข้อกำหนดโดยใช้ค่า K_p ตามวิธีการทดลอง ในกรณีที่มีฝนตกให้เอาปริมาณน้ำฝนหักออกจากปริมาณน้ำชลประทานและทำการสูบน้ำวัดความชื้นของดินในแต่ละวิธีการก่อนและหลังให้น้ำชลประทานสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ก่อนทำการปลูกคะน้าโดยการหว่านเมล็ดลงแปลงทดลอง ต้องให้น้ำแก่แปลงทดลองเพื่อให้มีความชื้นโดยให้น้ำแก่แปลงทดลองปริมาณ 20 มิลลิเมตร/แปลง ทุกวิธีการ หลังจากนั้นให้น้ำเพื่อช่วยตั้งตัวจำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 10 มิลลิเมตร/แปลง ทุกวิธีการ เมื่อคะน้าตั้งตัวได้แล้ว ให้น้ำตามวิธีการทดลอง การรวบรวมข้อมูล ในการทดลองครั้งนี้จะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ รายละเอียดการเตรียมแปลงปลูก วันปลูก บันทึกข้อมูลการปฏิบัติดูแลรักษาขณะดำเนินการบันทึกข้อมูลการตรวจวัดการเจริญเติบโต ทุก ๆ 7 วัน บันทึกข้อมูลของสภาพภูมิอากาศ บันทึกองค์ประกอบของผลผลิต บันทึกปริมาณน้ำชลประทานที่ส่งให้แก่คะน้าบันทึกข้อมูลการตรวจวัดความชื้นในดินก่อนและหลังการส่งน้ำชลประทาน

ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดลองหาปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมของคะน้า ปีที่ 1

รายการ	วิธีการ								การวิเคราะห์ผลทางสถิติ
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	K_p 0.4	K_p 0.5	K_p 0.6	K_p 0.7	K_p 0.8	K_p 0.9	K_p 1.0	K_p 1.1	
1. ความสูงของต้น(ซม.)	17.37 ^d	22.48 ^c	25.18 ^{bc}	26.35 ^b	27.43 ^{ab}	30.96 ^a	30.15 ^a	30.24 ^a	**
2. จำนวนใบต่อต้น(ใบ)	4.95	5.61	5.39	5.28	4.92	5.95	5.61	5.99	NS
3. ความยาวของราก(ซม.)	8.89 ^c	11.94 ^{ab}	11.10 ^b	11.16 ^b	11.04 ^b	12.16 ^{ab}	13.35 ^{ab}	13.68 ^a	**
4. น้ำหนักต่อต้น(กรัม)	15.89 ^d	21.92 ^{cd}	25.17 ^{cd}	30.14 ^{bc}	30.65 ^{bc}	45.88 ^a	38.78 ^{ab}	39.52 ^{ab}	**

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงผลการทดลองหาปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมของคะน้า ปีที่ 1

รายการ	วิธีการ								การวิเคราะห์ผลทางสถิติ
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	K_p 0.4	K_p 0.5	K_p 0.6	K_p 0.7	K_p 0.8	K_p 0.9	K_p 1.0	K_p 1.1	
5. จำนวนต้นต่อพื้นที่ 0.16 ตร.ม. (ต้น)	32.33	31.33	33.67	35.33	38.00	25.33	25.67	27.33	NS
6. น้ำหนักผลผลิตต่อพื้นที่ 0.16 ตร.ม. (กรัม)	206.67 ^d	233.33 ^d	380.00 ^c	393.33 ^c	423.33 ^c	583.33 ^a	500.00 ^b	560.00 ^{ab}	**
7. น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ (ตัน)	2.07 ^d	2.33 ^d	3.80 ^c	3.93 ^c	4.23 ^c	5.83 ^a	5.00 ^b	5.60 ^{ab}	**
8. ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (Ey) (กก./ลบ.ม.)	8.50	8.97	13.77	13.33	13.42	18.17	14.71	15.62	
9. ปริมาณน้ำที่คะน้าได้รับทั้งสิ้น (มม.)	151.91	162.45	172.43	184.44	197.19	200.65	212.44	224.09	
10. ปริมาณน้ำที่คะน้าได้รับทั้งสิ้น (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	243.06	259.92	275.89	295.10	315.50	321.04	339.90	358.54	

หมายเหตุ ** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง
NS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมของคะน้า ปีที่ 1 ที่ศูนย์สาธิตการใช้น้ำชลประทานแม่กลอง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี ซึ่งเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 12 มกราคม 2558 ถึง วันที่ 3 มีนาคม 2558 รวม 50 วัน วางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) และได้รับปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน 8 วิธีการ คือ วิธีการที่ 1 ให้น้ำโดยใช้ค่า $K_p = 0.4$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 151.91 มิลลิเมตร หรือ 243.06 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 8.50 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร วิธีการที่ 2 ค่า $K_p = 0.5$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 162.45 มิลลิเมตร หรือ 259.92 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 8.97 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร วิธีการที่ 3 ค่า $K_p = 0.6$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 172.43 มิลลิเมตร หรือ 275.89 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 13.77 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร วิธีการที่ 4 ค่า $K_p = 0.7$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 184.44 มิลลิเมตร หรือ 295.10 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 13.33 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร วิธีการที่ 5 ค่า $K_p = 0.8$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 197.19 มิลลิเมตร หรือ 315.50 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 13.42 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร วิธีการที่ 6 ค่า $K_p = 0.9$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 200.65 มิลลิเมตร หรือ 321.04 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 18.17 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร วิธีการที่ 7 ค่า $K_p = 1.0$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 212.44 มิลลิเมตร หรือ 339.90 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 14.71 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร วิธีการที่ 8 ค่า $K_p = 1.1$ ได้รับน้ำตลอดการทดลอง 224.09 มิลลิเมตร หรือ 358.54 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำ(Ey) เท่ากับ 15.62 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตของคะน้า ได้แก่ ความสูงของต้น จำนวนใบต่อต้น ความยาวของราก น้ำหนักต่อต้น จำนวนต้นต่อพื้นที่ น้ำหนักผลผลิตต่อพื้นที่ และน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

ความสูงของต้น พบว่า ความสูงของต้นคะน้ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีการที่ 6 คะน้ามีความสูงของต้นเฉลี่ยสูงที่สุด 30.96 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1, 2, 3 และ 4 ซึ่งมีความสูงของต้นเฉลี่ย 17.37, 22.48, 25.18 และ 26.35 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 5, 7 และ 8 ซึ่งมีความสูงของต้นเฉลี่ยเท่ากับ 27.43, 30.15 และ 30.24 เซนติเมตร

จำนวนใบต่อต้น พบว่า จำนวนใบต่อต้นของคะน้าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีการที่ 8 คะน้ามีจำนวนใบต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด 5.99 ใบ รองลงมา คือวิธีการที่ 6 คะน้ามีจำนวนใบต่อต้นเฉลี่ย 5.95 ใบ และวิธีการที่ 5 คะน้ามีจำนวนใบต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด 4.92 ใบ ส่วนวิธีการที่ 1, 2, 3, 4 และ 7 มีจำนวนใบต่อต้นเฉลี่ย 4.95, 5.61, 5.39, 5.28 และ 5.61 ใบ

ความยาวของราก พบว่า ความยาวของรากคะน้ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีการที่ 8 คะน้ามีความยาวของรากเฉลี่ยยาวที่สุด 13.68 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1, 3, 4 และ 5 ซึ่งมีความยาวของรากเฉลี่ย 8.89, 11.10, 11.16 และ 11.04 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 2, 6 และ 7 ซึ่งคะน้ามีความยาวของรากเฉลี่ย 11.49, 12.16 และ 13.35 เซนติเมตร

น้ำหนักต่อต้น พบว่า น้ำหนักต่อต้นของคะน้ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีการที่ 6 มีน้ำหนักต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด 45.88 กรัม ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1, 2, 3, 4 และ

5 ซึ่งมีน้ำหนักต่อตันเฉลี่ย 15.89, 21.92, 25.17, 30.14 และ 30.65 กรัม แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 7 และ 8 ซึ่งมีน้ำหนักต่อตันเฉลี่ย 38.78 และ 39.52 กรัม

จำนวนต้นต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) พบว่า จำนวนต้นคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีการที่ 5 มีจำนวนต้นคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) เฉลี่ยมากที่สุด 38.00 ต้น รองลงมาคือวิธีการที่ 4 มีจำนวนต้นคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) เฉลี่ย 35.33 ต้น และวิธีการที่ 6 มีจำนวนต้นคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) เฉลี่ยน้อยที่สุด 25.33 ต้น ส่วนวิธีการที่ 1, 2, 3, 7 และ 8 มีจำนวนต้นคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) เฉลี่ย 32.33, 31.33, 33.67, 25.67 และ 27.33 ต้น

น้ำหนักผลผลิตต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) พบว่า น้ำหนักผลผลิตของคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร)มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีการที่ 6 มีน้ำหนักผลผลิตของคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) เฉลี่ยมากที่สุด 583.33 กรัม ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 7 ซึ่งมีน้ำหนักผลผลิตของคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) เฉลี่ย 206.67, 233.33, 380.00, 393.33, 423.33 และ 500.00 กรัม แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 8 ซึ่งมีน้ำหนักผลผลิตของคะน้ำต่อพื้นที่ตัวอย่าง(0.16 ตารางเมตร) เฉลี่ย 560.00 กรัม

น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ พบว่า น้ำหนักผลผลิตต่อไร่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยวิธีการที่ 6 มีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยมากที่สุด คือ 5.83 ตัน ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 7 ซึ่งมีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 2.07, 2.33, 3.80, 3.93, 4.23 และ 5.00 ตัน แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 8 ซึ่งมีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 5.60 ตัน

สรุปผล

การศึกษาหาปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมของคะน้ำ ปีที่ 1 ได้ทำการทดลองที่ศูนย์สาธิตการใช้น้ำชลประทานแม่กลอง อำเภอนาทม จังหวัดกาญจนบุรี เริ่มทำการศึกษ วันที่ 12 มกราคม 2558 ถึง 3 มีนาคม 2558 รวมอายุ 50 วัน พันธุ์ที่ใช้ในการศึกษาคือ เจ้าคุณทิพย์ ได้กำหนดวิธีการให้น้ำ 8 วิธีการ คือ วิธีการที่ 1 $K_p = 0.4$, วิธีการที่ 2 $K_p = 0.5$, วิธีการที่ 3 $K_p = 0.6$, วิธีการที่ 4 $K_p = 0.7$, วิธีการที่ 5 $K_p = 0.8$, วิธีการที่ 6 $K_p = 0.9$, วิธีการที่ 7 $K_p = 1.0$ และ วิธีการที่ 8 $K_p = 1.1$ ผลการศึกษาพบว่า วิธีการที่ 6 เป็นปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมของคะน้ำ ใช้ค่า K_p เท่ากับ 0.9 ตลอดฤดูปลูกคะน้ำได้รับน้ำทั้งสิ้น 200.65 มิลลิเมตร หรือ 321.04 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ให้น้ำหนักผลผลิตสูงที่สุด 5.83 ตันต่อไร่ โดยมีความสูงของต้น 30.96 เซนติเมตร จำนวนใบต่อต้น 5.95 ใบ ความยาวของราก 12.16 เซนติเมตร น้ำหนักผลผลิตต่อต้น 45.88 กรัม

ในการทดลองครั้งนี้ทำให้ทราบค่าปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมของคะน้ำคือ ค่า K_p ที่ 0.9 แต่การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองในสถานที่เพียงแห่งเดียว คือที่ ศูนย์สาธิตการใช้น้ำชลประทานแม่กลอง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี ซึ่งจะมีสภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ และชนิดดินเฉพาะที่ ซึ่งผลที่ได้จึงเป็นผลเฉพาะที่ ดังนั้นหากต้องการทราบค่าการใช้น้ำที่เหมาะสมของคะน้ำที่จะสามารถใช้เป็นตัวแทนในการแนะนำแก่เกษตรกรทั่วไป ซึ่งแต่ละที่ก็จะมีสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และชนิดของดินแตกต่างกันออกไป จึงควรที่จะทำการทดลองในหลาย ๆ พื้นที่และนำมาเปรียบเทียบกัน จึงจะสามารถกำหนดได้ชัดเจนถึงปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของคะน้ำ ว่าควรจะเป็นเท่าไร ดังนั้นจึงควรทำการทดลองในหลาย ๆ พื้นที่ในเวลาเดียวกัน เพื่อจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำใช้ที่เหมาะสมของคะน้ำที่สมบูรณ์ เพื่อใช้จัดทำเป็นคำแนะนำให้แก่เกษตรกรทั่วไปได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร . 2543. ผัก(Vegetable) : ค่ะน้ำ (ระบบออนไลน์).

แหล่งข้อมูล : http://www.baanjomyut.com/library_2/extension-2/vegetabl...

(15 กรกฎาคม 2558)

ดิเรก ทองอร่าม, วิทยา ตั้งก่อสกุล, นาวิ จิระชีวี และอิทธิสุนทร นันทกิจ. 2545. การออกแบบและ
เทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช. พิมพ์ครั้งที่ 2, ฐานการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร. 470 หน้า

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2558. ค่ะน้ำ (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล : <http://th.wikipedia.org/wiki/>.

(15 กรกฎาคม 2558)

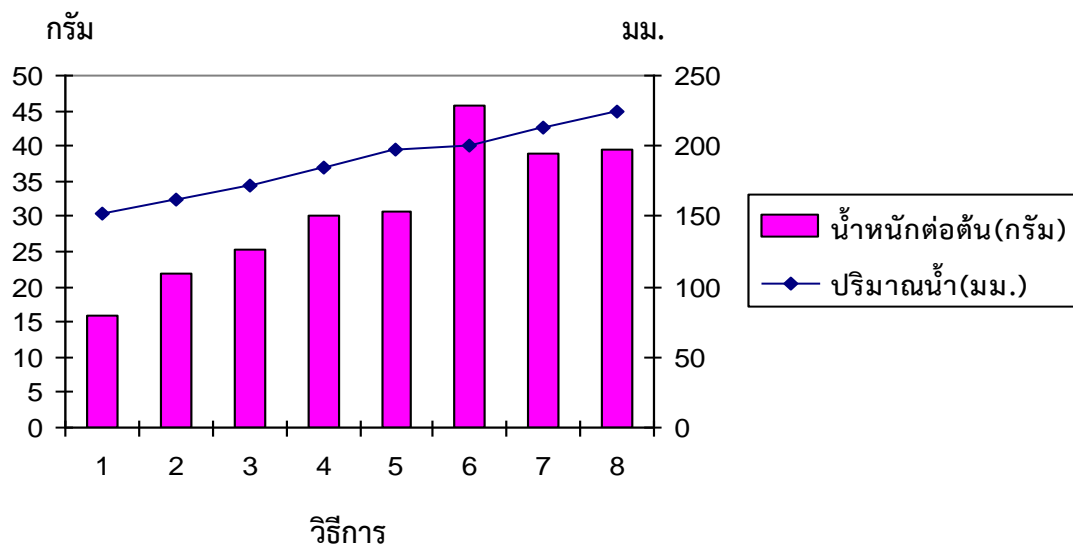
Ertek, A., K. S. Sensoy, C. Kucukyumuk and I. Gedik. 2006. Determination of plant-pan Coefficients for field-grown eggplant (*Solanum melongena* L.) using class A pan Evaporation values. *Agricultural Water Management* 85 (1-2): 58-66.

Ertek, A. 2011. Importance of pan evaporation for irrigation scheduling and proper use of crop-pan coefficient (Kcp), crop coefficient (Kc) and pan coefficient (Kp). *African Journal of Agricultural Research* 6(32): 6706-6718.

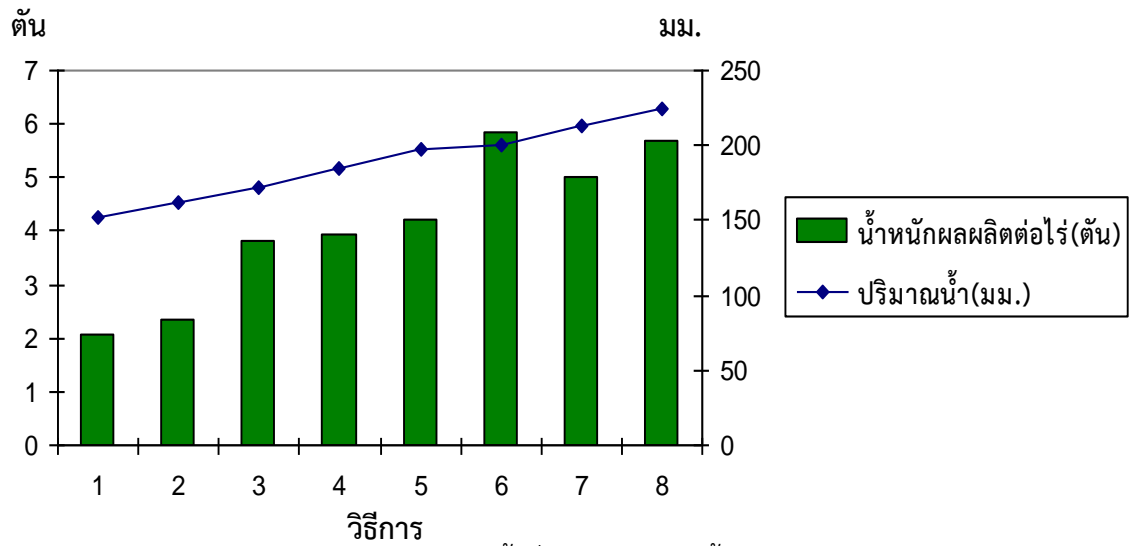
Fasinmirin, J. T. and A. A. Oufayo. 2009. Yield and Water Use Efficiency of Jute Mallow *Corchorus olitorius* under Varying Soil Water Management Strategies. *Journal of Medicinal Plants Research* 3(4): 186-191.

Irmak, S., D.Z. Haman and J.W. Jones. 2009. Evaluation of Class A Pan Coefficients for Estimating Reference Evapotranspiration in Humid Location. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering* 128: 153-159.

Xu, C-Y., L. Gong, T. Jiang, D. Chen and V.P Singh. 2005. Analysis of Spatial Distribution and Temporal Trend of Reference Evapotranspiration and Pan Evaporation in Changjiang (Yangtze River) Catchment. *Journal of Hydrology* 327: 81-93.



กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณน้ำที่คะน้ำที่ได้รับกับน้ำหนักต่อต้นในแต่ละวิธีการ



กราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณน้ำที่คะน้ำได้รับกับน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ในแต่ละวิธีการ



ภาพแสดงตัวแทนของแต่ละวิธีการ