

การศึกษาวิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำและปริมาณฝนใช้การรายเดือนในการปลูกอ้อยของสถานี
ทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 จังหวัดนครปฐม ปี2557/58 (พ.ศ.2558)

The Study Analysis Water usage and the Monthly Effective Rainfall of
Sugarcane crop at Irrigation Water Management Research Station 5

Nakhon Pathom province year 2014/15 (2015)

ฐิตนนท์ หงส์โชติธนวดี¹, ณัฐพัชร์ วงษ์ศุภลักษณ์¹

Thitanont Hongchotitanawadi¹, Natthapat Wongsupaluk¹

บทคัดย่อ

การศึกษาวิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำและปริมาณฝนใช้การรายเดือนในการปลูกอ้อยของสถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 จังหวัดนครปฐม ปี2557/58 เริ่มการศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2557 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 รวมอายุ 10 เดือน โดยใช้ตารางวิเคราะห์ฝนใช้การของพืชไร่ของกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (USDA) พบว่าอ้อยต้องการปริมาณน้ำใช้ (ET) ทั้งสิ้น 1,228.57 มิลลิเมตร มีฝนตกตลอดอายุของอ้อย 904.24 มิลลิเมตร ปริมาณฝนใช้การที่เป็นประโยชน์ต่ออ้อย 656.21 มิลลิเมตร คิดเป็น 72.57 เปอร์เซ็นต์ โดยแยกเป็นเดือนพฤษภาคมฝนตก 146.20 มิลลิเมตร ฝนใช้การ 65.42 เปอร์เซ็นต์ เดือนมิถุนายนฝนตก 69.40 มิลลิเมตร ฝนใช้การ 72.97 เปอร์เซ็นต์ เดือนกรกฎาคมฝนตก 81.40 มิลลิเมตร ฝนใช้การ 75.79 เปอร์เซ็นต์ เดือนสิงหาคมฝนตก 125.34 มิลลิเมตร ฝนใช้การ 75.15 เปอร์เซ็นต์ เดือนกันยายนฝนตก 171.90 มิลลิเมตร ฝนใช้การ 79.41 เปอร์เซ็นต์ เดือนตุลาคมฝนตก 189.60 ฝนใช้การ 67.62 เปอร์เซ็นต์ เดือนพฤศจิกายนฝนตก 98.90 มิลลิเมตร ฝนใช้การ 73.99 เปอร์เซ็นต์ เดือนธันวาคมฝนตก 4.40 มิลลิเมตร 100.00 เปอร์เซ็นต์ และเดือนมกราคมฝนตก 17.10 มิลลิเมตร ฝนใช้การ 68.77 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: ปริมาณฝนใช้การ, ปริมาณการใช้น้ำของพืช, อ้อย

¹ ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน กรุงเทพฯ 10300
Irrigation Water Management Division, Bureau of Water Management and Hydrology,
Royal Irrigation Department, Bangkok, 10300

Abstract

The Study Analysis Water usage and the Monthly Effective Rainfall of Sugarcane crop at Irrigation Water Management Research Station 5 Nakhon Pathom province year 2014/15. This analysis was conducted since May,2014 to February,2015 by using the analysis table of USDA for upland crop effective rainfall and the result has shown that the evapotranspiration of sugarcane was 1,228.57 millimeter., the total amount of rainfall was 904.24 millimeter and the effective rainfall was 656.21 millimeter which equal to 72.57 %. The monthly rainfall and effective rainfall from May rainfall was 146.20 millimeter and the effective rainfall was 65.42 %. June rainfall was 69.40 millimeter and the effective rainfall was 72.97 %. July rainfall was 81.40 millimeter and the effective rainfall was 75.79 %. August rainfall was 125.34 millimeter and the effective rainfall was 75.15 %. September rainfall was 171.90 millimeter and the effective rainfall was 79.41 %. October rainfall was 189.60 millimeter and the effective rainfall was 67.62 %. November rainfall was 98.90 millimeter and the effective rainfall was 73.99 %. December rainfall was 4.40 millimeter and the effective rainfall was 100.00 %. And January rainfall was 17.10 millimeter and the effective rainfall was 68.77 %.

Keywords: Effective Rainfall, Consumptive Use, Sugarcane

คำนำ

อ้อยเป็นพืชพวกหญ้าชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อมนุษย์มากในแง่ของการใช้เป็นอาหาร อ้อยนับเป็นพืชสำคัญลำดับที่ 4 ของโลก รองจากข้าวสาลี ข้าวโพด และข้าว ตามลำดับ อ้อยเป็นพืชที่ปลูกงายและปลูกครั้งหนึ่งสามารถเก็บเกี่ยวได้หลายครั้ง อ้อยชอบอากาศร้อนและชุ่มชื้น ดังนั้นประเทศที่ปลูกอ้อย ซึ่งมีอยู่ประมาณ 70 ประเทศ จึงอยู่ในแถบร้อนชื้น รวมทั้งประเทศไทยด้วย

น้ำเป็นปัจจัยการผลิตหลักที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตอ้อย เพราะน้ำจะไปละลายธาตุอาหารต่างๆ ซึ่งพืชจะใช้ธาตุอาหารต่างๆจะต้องอยู่ในรูปของสารละลาย หากอ้อยได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต ผลผลิตอ้อยจะได้ไม่ต่ำกว่า 15 ตันต่อไร่ อ้อยต้องการน้ำเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและการสร้างน้ำตาล อ้อยที่ขาดน้ำจะเจริญเติบโตช้า ผลผลิตต่ำ และให้ความหวานต่ำ พื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก มรสุมเพียงส่วนน้อยที่อยู่ในเขตชลประทาน หากพิจารณาปริมาณน้ำฝน จะพบว่าปริมาณน้ำฝนในประเทศจะมีความแตกต่างกันตามพื้นที่โดยทั่วไปจะอยู่ประมาณ 800-1,200 มิลลิเมตร อ้อยต้องการน้ำชลประทานหรือน้ำบาดาลช่วยการให้น้ำแก่อ้อยจะทำให้ความสามารถในการไว้ยอดดีขึ้น เป็นการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้ให้แก่ชาวไร่อ้อยอีกทางหนึ่ง

ดังนั้น การวิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำและปริมาณฝนใช้การรายเดือนในการปลูกอ้อย จะเป็นข้อมูลในการพิจารณาในการจัดสรรน้ำชลประทานที่จะให้เพิ่มเติมกับอ้อยในเขตชลประทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการ

1 การเตรียมข้อมูล

- 1.1 ใช้ตารางวิเคราะห์ฝนใช้การของพืชไร่ของกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (USDA) (วิบูลย์ ,2526)
- 1.2 ข้อมูลอุตุนิยามวิทยาเกษตร ปี2557/58 ของสถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
- 1.3 ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Reference Crop Evapotranspiration or ET_o) คำนวณจากโปรแกรม Corp wat 8.0 จากสูตร Penman-Monteith

$$ET_o = \frac{0.408\Delta(R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} U_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma(1 + 0.34U_2)}$$

เมื่อ	ET_o	= ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (มม./วัน)
	R_n	= ปริมาณรังสีของดวงอาทิตย์ทั้งหมดที่พืชได้รับ ($MJ/m^2/d$)
	G	= flux ค่าความร้อนของพื้นดิน ($MJ/m^2/d$)
	T	= อุณหภูมิของอากาศเฉลี่ย (°C)
	Δ	= ค่าความลาดเทของเส้น curve แรงดันไอ ($kPa/^\circ C$)
	γ	= ค่าคงที่ของ psychrometric ($kPa/^\circ C$)

U_2 = ค่าความเร็วลมที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 2 ม. (m/s)

$(e_s - e_a)$ = ค่าความต่างของแรงดันไอ (kPa)

900 = factor ปรับแก้

1.4 ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของอ้อย (Crop Coefficient or K_c) ได้จากเอกสารเผยแพร่ ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของพืช รวบรวมโดยฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน ปี2555

1.5 ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของอ้อย คำนวณจากสูตร

$$ET = K_c \cdot ET_o$$

เมื่อ ET คือปริมาณการใช้น้ำของอ้อย (Evapotranspiration or ET)

K_c คือค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของอ้อย (Crop Coefficient or K_c)

ET_o คือปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Reference Crop Evapotranspiration or ET_o)

1.6 วิเคราะห์ค่าการอุ้มน้ำของดินในเขตรากของอ้อยที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) จากสูตร

$$d = \frac{P_w \cdot A_s \cdot D}{100}$$

เมื่อ d = ความสูงของน้ำที่ดินอุ้มไว้ในระยะรากใช้การของอ้อย

P_w = ปริมาณความชื้นที่ดินอุ้มไว้ได้ ได้จาก Pfc.-Pep.

A_s = Bulk Density ซึ่งดินของสถานีที่ 5 (แม่กลองใหญ่)

D = ความลึกของรากใช้การของอ้อย

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์หาค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน

คำนวณหาค่าการอุ้มน้ำของดินของสถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) อ. กำแพงแสน จ.นครปฐม โดยใช้สูตร

$$d = \frac{P_w \cdot A_s \cdot D}{100}$$

d = ความสูงของน้ำที่ดินอุ้มไว้ในระยะรากใช้การของอ้อย

P_w = ปริมาณความชื้นที่ดินอุ้มไว้ได้ ได้จาก Pfc.-Pep.

= 23.23-11.33 กลุ่มงานดินด้านวิทยาศาสตร์, 2557

= 11.90%

A_s = Bulk Density ซึ่งดินของสถานีที่ 5 (แม่กลองใหญ่) มีค่า 1.35

D = ความลึกของรากใช้การของอ้อยมีค่า 65 ซม. (ปราโมทย์ 2538)

แทนค่าในสมการ

$$d = \frac{11.90 \times 1.35 \times 65}{100}$$

$$= 10.442$$

หรือ $= 104.42$

นั่นคือในเขตรากใช้การของอ้อย ดินที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) จังหวัดนครปฐม เก็บความชื้นไว้ได้ 104.42 มิลลิเมตร

2 การวิเคราะห์หาค่าปริมาณการใช้น้ำของอ้อย (ET)

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของอ้อย (ET) รายเดือน

เดือน	ค่าสัมประสิทธิ์อ้อย (K_c)	ค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (ET_o) เฉลี่ย มิลลิเมตรต่อวัน	ปริมาณการใช้น้ำของอ้อย (ET) มิลลิเมตรต่อวัน	ปริมาณการใช้น้ำของอ้อย (ET) มิลลิเมตรต่อเดือน
พฤษภาคม 2557	0.65	5.22	3.39	105.09
มิถุนายน 2557	0.86	4.33	3.72	111.60
กรกฎาคม 2557	1.13	4.04	4.57	141.67
สิงหาคม 2557	1.35	3.89	5.25	162.75
กันยายน 2557	1.56	4.38	6.83	204.90
ตุลาคม 2557	1.29	3.68	4.75	147.25
พฤศจิกายน 2557	1.20	3.77	4.52	135.60
ธันวาคม 2557	0.93	3.18	2.96	91.76
มกราคม 2558	0.63	3.25	2.05	63.55
กุมภาพันธ์ 2558	0.52	4.43	2.30	64.40
รวม/เฉลี่ย	1.01	4.02	4.03	1,228.57

หมายเหตุ ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของอ้อย คำนวณจากสูตร

$$ET = K_c \cdot ET_o$$

เมื่อ ET คือปริมาณการใช้น้ำของอ้อย (Evapotranspiration or ET)

K_c คือค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของอ้อย (Crop Coefficient or K_c)

ET_o คือปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Reference Crop Evapotranspiration or ET_o)

3 การวิเคราะห์ปริมาณฝนใช้การรายเดือนของอ้อย

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือนระหว่างเดือนพฤษภาคม 2557 – กุมภาพันธ์ 2558

เดือน	ค่าปริมาณน้ำฝนรายเดือน (มิลลิเมตร)
พฤษภาคม 2557	146.20
มิถุนายน 2557	69.40
กรกฎาคม 2557	81.40
สิงหาคม 2557	125.34
กันยายน 2557	171.90
ตุลาคม 2557	189.60
พฤศจิกายน 2557	98.90
ธันวาคม 2557	4.40
มกราคม 2558	17.10
กุมภาพันธ์ 2558	0
รวม	904.24

4 ผลการวิเคราะห์ปริมาณฝนใช้การรายเดือนของอ้อย

จากการวิเคราะห์ปริมาณฝนใช้การรายเดือนของอ้อย ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม 2557 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2558 ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 แม่กลองใหญ่ จังหวัดนครปฐม โดยใช้วิธีของ USDA (United States Department of Agriculture) พบว่า

เดือนพฤษภาคม 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 146.20 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 105.09 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 93.448 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนพฤษภาคม 2557 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $93.448 \times 1.0235 = 95.65$ มิลลิเมตร

เดือนมิถุนายน 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 69.40 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 111.60 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 49.480 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนมิถุนายน 2557 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $49.480 \times 1.0235 = 50.64$ มิลลิเมตร

เดือนกรกฎาคม 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 81.40 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 141.67 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 60.267 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนกรกฎาคม 2557 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $60.267 \times 1.0235 = 61.69$ มิลลิเมตร

เดือนสิงหาคม 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 125.34 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 162.75 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 92.026 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนสิงหาคม 2557 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $92.026 \times 1.0235 = 94.19$ มิลลิเมตร

เดือนกันยายน 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 171.90 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 204.90 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 133.359 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนกันยายน 2557 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $133.359 \times 1.0235 = 136.50$ มิลลิเมตร

เดือนตุลาคม 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 189.60 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 147.25 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 125.250 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนตุลาคม 2557 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $125.250 \times 1.0235 = 128.20$ มิลลิเมตร

เดือนพฤศจิกายน 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 98.90 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 135.60 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 71.502 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนพฤศจิกายน 2557 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $71.502 \times 1.0235 = 73.18$ มิลลิเมตร

เดือนธันวาคม 2557 มีปริมาณฝนที่ตก 4.40 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 91.76 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 4.40 มิลลิเมตร ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนธันวาคม 2557 เท่ากับ = 4.40 มิลลิเมตร

เดือนมกราคม 2558 มีปริมาณฝนที่ตก 17.10 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 63.55 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 11.488 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนมกราคม 2558 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $11.488 \times 1.0235 = 11.76$ มิลลิเมตร

เดือนกุมภาพันธ์ 2558 มีปริมาณฝนที่ตก 0.00 มิลลิเมตร อัตราการใช้น้ำของอ้อย 64.40 มิลลิเมตร ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) 0.00 มิลลิเมตร ความสามารถเก็บน้ำของดินในเขตรากอ้อย 104.42 มิลลิเมตร ตัวคูณค่าปรับแก้ 1.0235 ดังนั้น ปริมาณฝนใช้การของอ้อยในเดือนกุมภาพันธ์ 2558 เท่ากับ ค่าฝนใช้การประจำเดือน (R_e) \times ตัวคูณค่าปรับแก้ = $0.00 \times 1.0235 = 0.00$ มิลลิเมตร

ข้อวิจารณ์

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณของฝนใช้การรายเดือนในการปลูกอ้อย ปี 2557/58 ที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) จังหวัดนครปฐม จำนวนฝนที่เป็นประโยชน์ต่ออ้อยเมื่อปรับค่าแล้ว เท่ากับ 656.21 มิลลิเมตร ต่อปี ซึ่งมีจำนวนฝนที่เป็นประโยชน์ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของอ้อย การใช้น้ำของอ้อย (ET) ตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวเท่ากับ 1,228.57 มิลลิเมตร จึงควรจะต้องจัดสรรปริมาณน้ำชลประทานเพิ่มเติมให้กับอ้อย เพื่อป้องกันการพร่องน้ำ (Water Stress) ของอ้อย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตลดลง

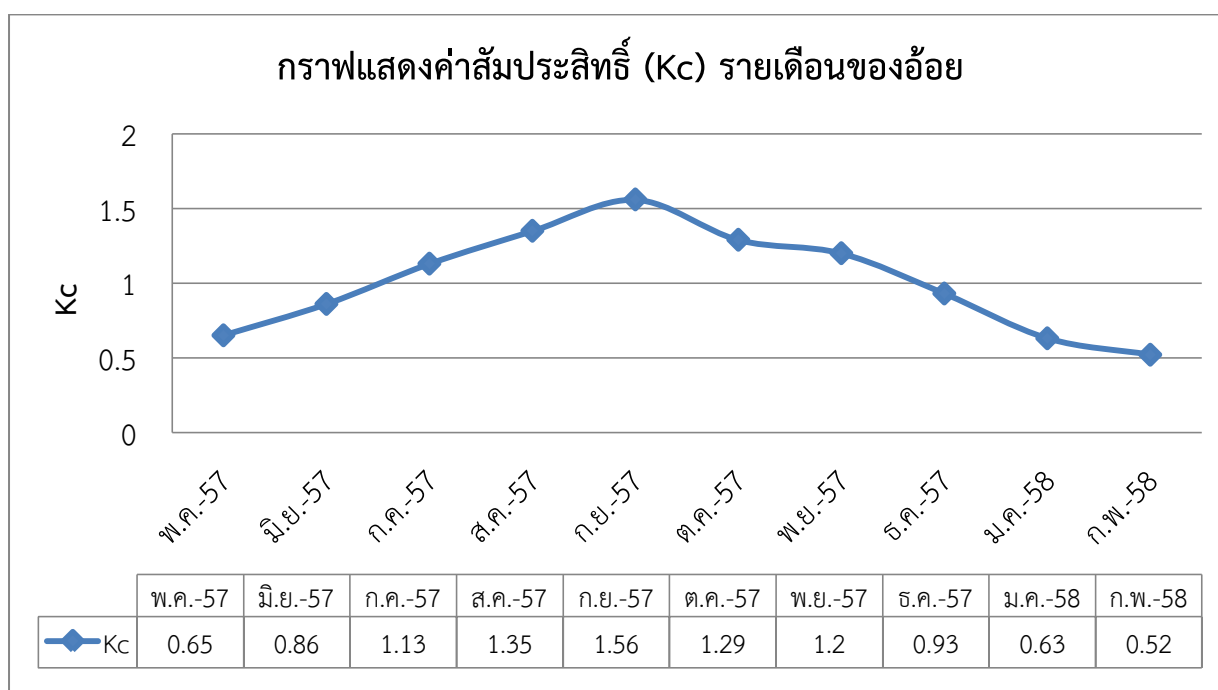
บทสรุป

จากการศึกษาวิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำและปริมาณฝนใช้การรายเดือนปี 2557/58 ในการปลูกอ้อยที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) จังหวัดนครปฐม เริ่มการศึกษาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2557 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2558 รวมอายุ 10 เดือน โดยใช้ตารางวิเคราะห์ฝนใช้การของพืชไร่

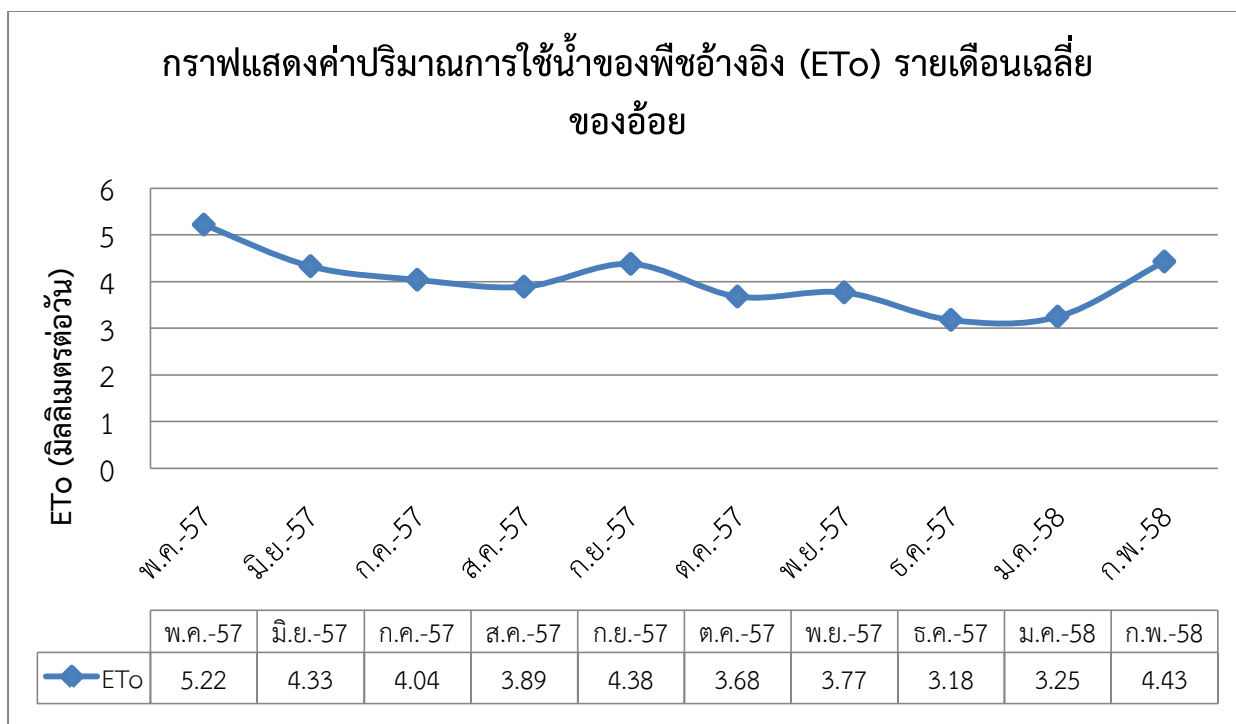
ของกระทรวงเกษตรของสหรัฐอเมริกา (USDA) อ้อยต้องการปริมาณน้ำใช้ (ET) ทั้งสิ้น 1,228.57 มิลลิเมตร มีฝนตกตลอดอายุของอ้อย 904.24 มิลลิเมตร ปริมาณฝนใช้การที่เป็นประโยชน์ต่ออ้อย 656.21 มิลลิเมตร คิดเป็น 72.57 เปอร์เซ็นต์ ของฝนที่ตก โดยแยกเป็นเดือนพฤษภาคม 65.42 เปอร์เซ็นต์ เดือนมิถุนายน 72.97 เปอร์เซ็นต์ เดือนกรกฎาคม 75.79 เปอร์เซ็นต์ เดือนสิงหาคม 75.15 เปอร์เซ็นต์ เดือนกันยายน 79.41 เปอร์เซ็นต์ เดือนตุลาคม 67.62 เปอร์เซ็นต์ เดือนพฤศจิกายน 73.99 เปอร์เซ็นต์ เดือนธันวาคม 100.00 เปอร์เซ็นต์ เดือนมกราคม 68.77 เปอร์เซ็นต์ และเดือนกุมภาพันธ์ 0.00 เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะ

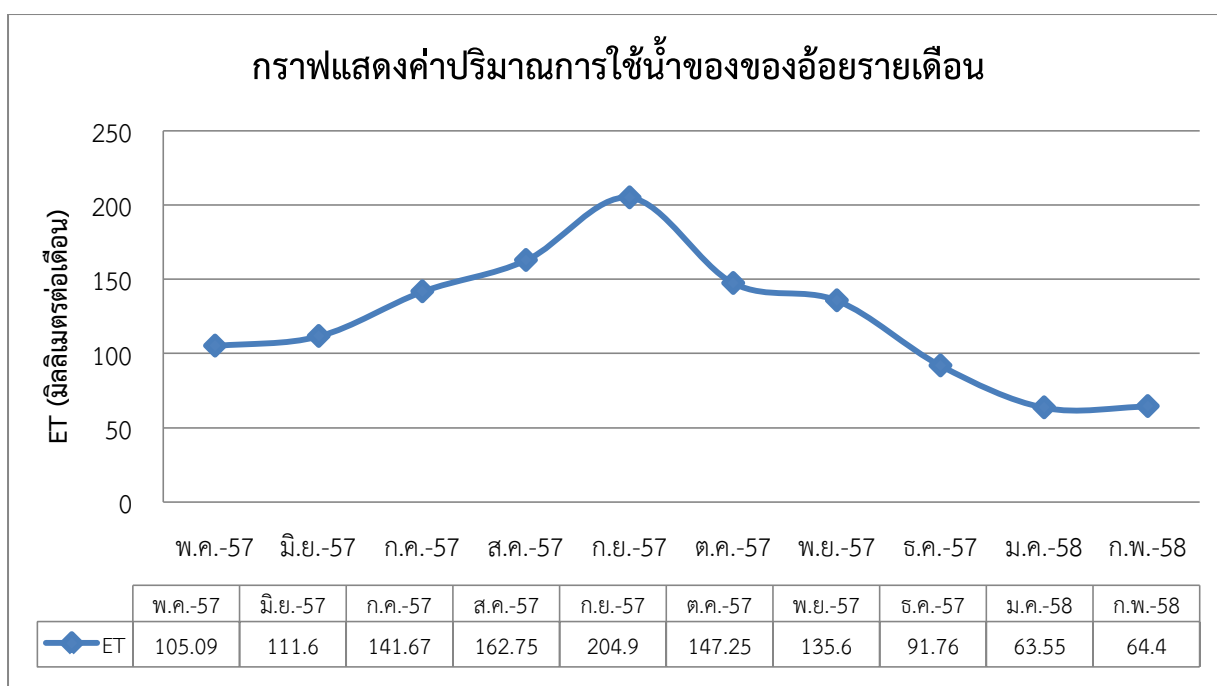
การปลูกอ้อยที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) จังหวัดนครปฐม ในปี 2557/58 นั้น หากอาศัยน้ำฝนอย่างเดียว อ้อยจะได้รับน้ำไปใช้เพียง 72.57 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณฝนที่ตกลงมาเท่านั้น อ้อยจึงยังขาดน้ำและเป็นสาเหตุที่ทำให้อ้อยเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ และการขาดน้ำอยู่ในช่วงระยะที่อ้อยสร้างน้ำตาล และสุกแก่ ทำให้ผลผลิตต่ำลง ดังนั้นข้อมูลปริมาณฝนใช้การรายเดือนในการปลูกอ้อยจะทำให้สามารถจัดสรรน้ำชลประทานที่จะเพิ่มเติมให้กับอ้อยที่ปลูกในเขตชลประทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



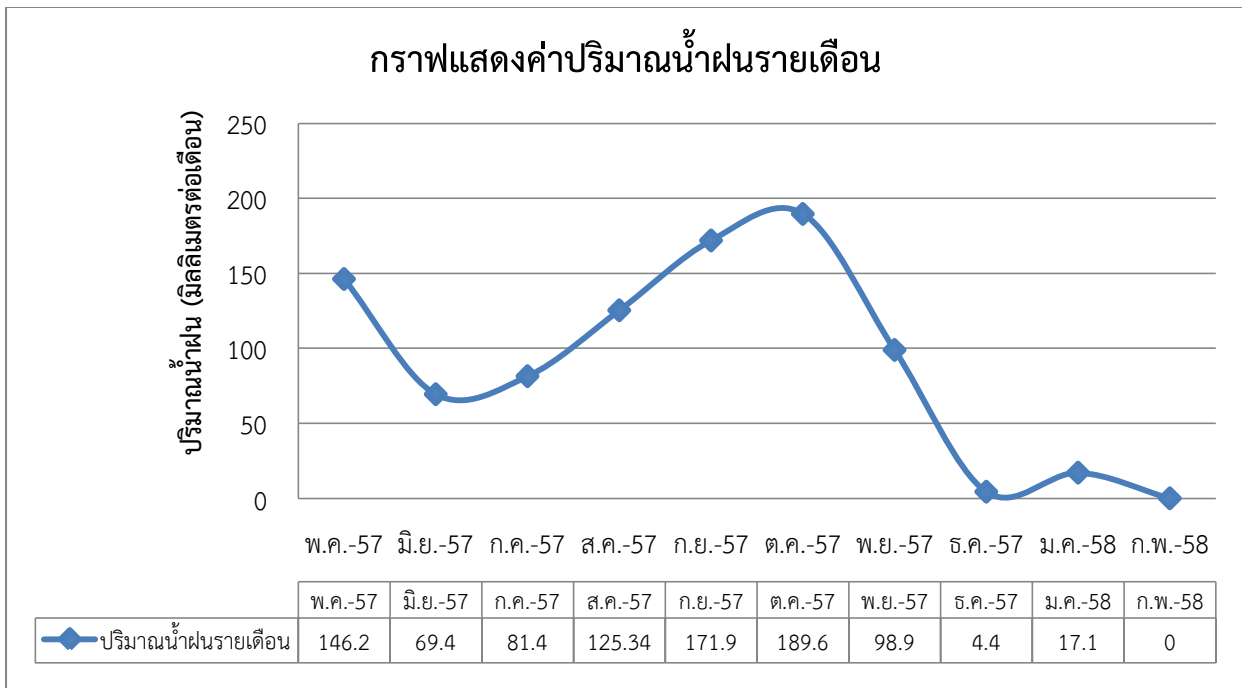
ภาพที่ 1 กราฟแสดงค่าสัมประสิทธิ์อ้อย (K_c) รายเดือนของอ้อย



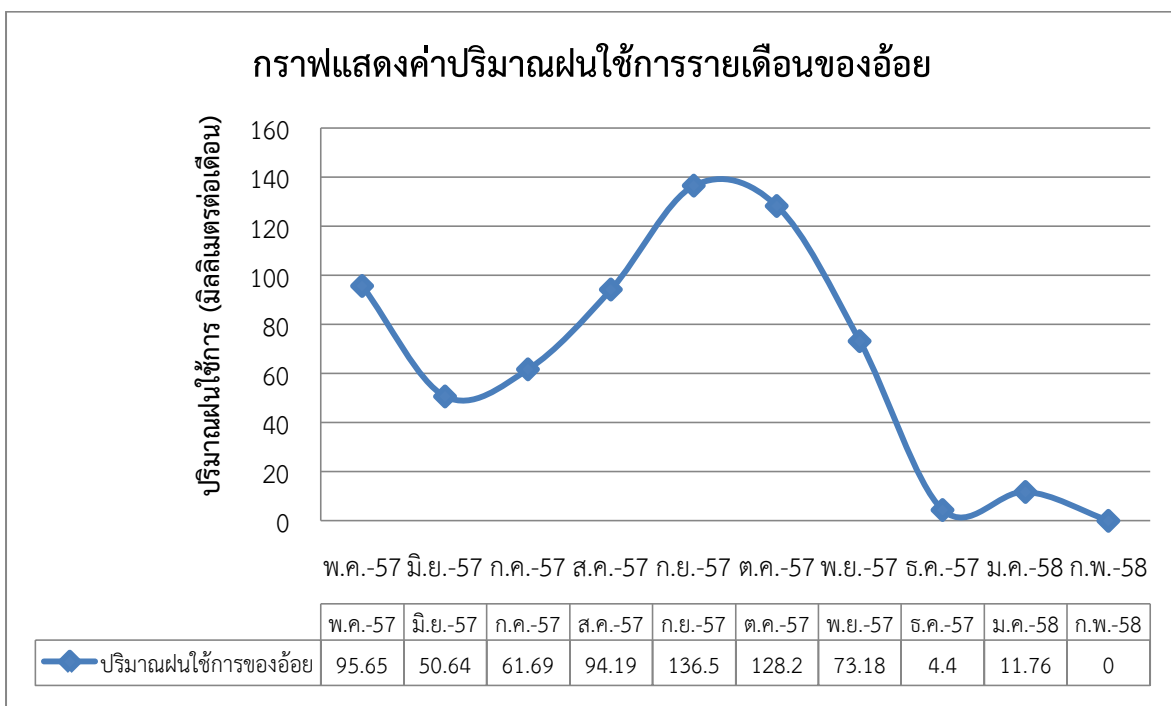
ภาพที่ 2 กราฟแสดงค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (ET_o) รายเดือนเฉลี่ยของอ้อย



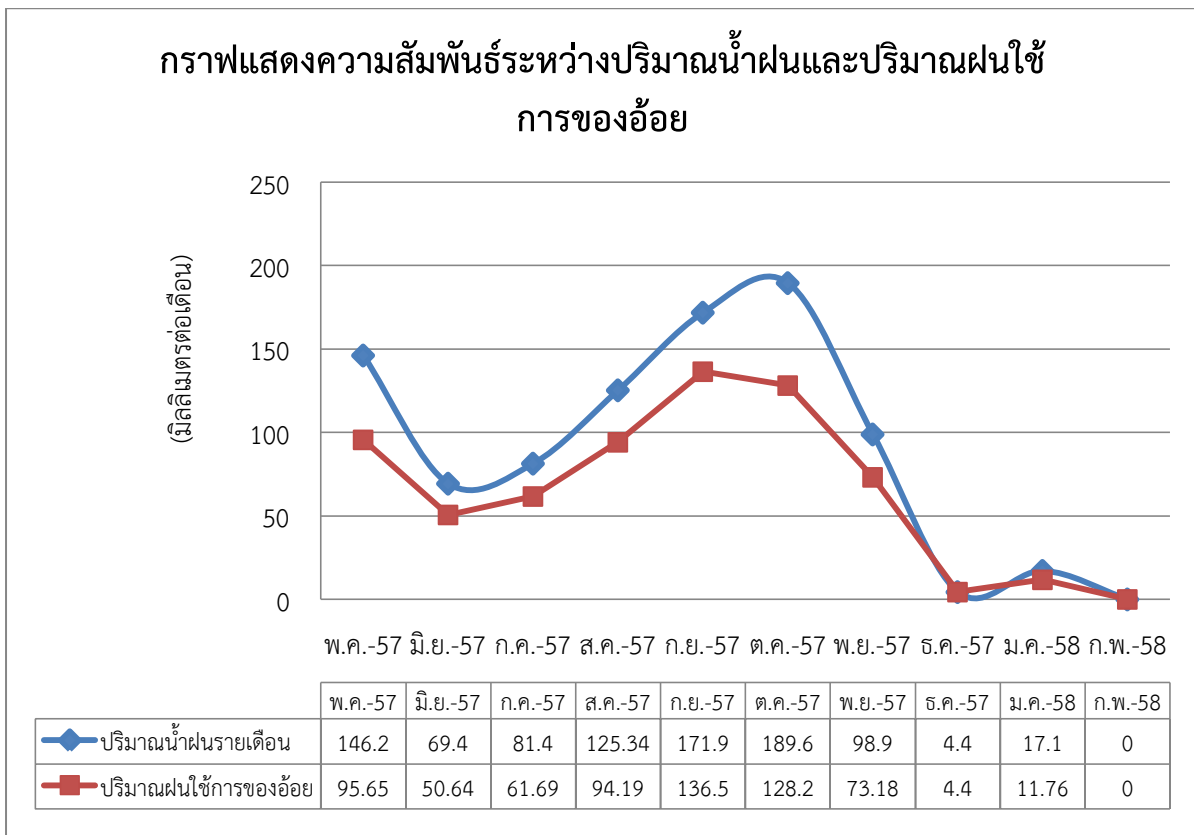
ภาพที่ 3 กราฟแสดงค่าปริมาณการใช้น้ำของอ้อยรายเดือน



ภาพที่ 4 กราฟแสดงค่าปริมาณน้ำฝนรายเดือน



ภาพที่ 5 กราฟแสดงค่าปริมาณฝนใช้การรายเดือนของอ้อย



ภาพที่ 6 กราฟแสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนและปริมาณฝนใช้การของอ้อย

เอกสารอ้างอิง

ประโมทย์ เดชยาภิรมย์. การศึกษาความสัมพันธ์การใช้อ้อยพันธุ์อุทุมพร 1 สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี. งานวางแผน และวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืชฝ้ายเกษตรชลประทาน กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา กรมชลประทาน .12 หน้า.

วิบูลย์ บุญชูโรกุล.2526.หลักการชลประทาน.ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , กรุงเทพฯ.274 หน้า