



ปริมาณความต้องการน้ำของพืชไร่

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

กรมวิชาการเกษตร

2559

1. อ้อย

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของอ้อยปลูก และอ้อยโต (พันธุ์ขอนแก่น 3)

ที่มา: ดัดแปลงจาก กอบเกียรติ และคณะ (2555)

ระยะเวลาหลังปลูก	ระยะการเจริญเติบโต	Kc อ้อยปลูก
0-30 วัน	ระยะตั้งต้น	0.21
31-170 วัน	ระยะแตกกอ	0.73
171-295 วัน	ระยะยืดปล้องและสะสมน้ำตาล	1.70
296-330 วัน	ระยะสุกแก่	1.17

ระยะเวลาหลังไว้ตอ	ระยะการเจริญเติบโต	Kc อ้อยโต
0-45 วัน	ระยะตั้งต้น	0.69
46-120 วัน	ระยะพักตัว	0.39
121-225 วัน	ระยะแตกกอ	0.84
226-330 วัน	ระยะยืดปล้องและสะสมน้ำตาล	2.28
331-360 วัน	ระยะสุกแก่	0.75

ปริมาณความต้องการน้ำของอ้อยปลูก

ระยะเวลา หลังปลูก	ความต้องการน้ำ ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต (มิลลิเมตร)	ความต้องการน้ำในแต่ละวัน	
		(มิลลิเมตร ต่อวัน)	(ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน)
0-30 วัน	33	1.1	1.7
31-170 วัน	621	4.4	7.1
171-295 วัน	1271	10.2	16.3
296-330 วัน	225	6.4	10.3
ปริมาณความต้องการน้ำของอ้อยปลูก รวม 2,150 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (3,440 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)			

หมายเหตุ

1. ดินเหนียว : ตัดสินใจให้น้ำ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนรวม (7-10 วัน) น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร
2. ดินทราย : ตัดสินใจให้น้ำ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนรวม (14 วัน) น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
3. ปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่) = ความสูงของน้ำ (มิลลิเมตร) x 1.6

ปริมาณความต้องการน้ำของอ้อยตอ

ระยะเวลา หลังไว้ตอ	ความต้องการน้ำ ในแต่ละระยะการเจริญเติบโต (มิลลิเมตร)	ความต้องการน้ำในแต่ละวัน	
		(มิลลิเมตร ต่อวัน)	(ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน)
0-45 วัน	151	3.4	5.4
46-120 วัน	195	2.6	4.2
121-225 วัน	614	5.8	9.4
226-330 วัน	1,313	12.5	20.0
331-360 วัน	114	3.3	5.2

ปริมาณความต้องการน้ำของอ้อยตอ รวม 2,387 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (3,819 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)

หมายเหตุ

1. ดินเหนียว : ตัดสินใจให้น้ำ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนรวม (7-10 วัน) น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร
2. ดินทราย : ตัดสินใจให้น้ำ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนรวม (14 วัน) น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
3. ปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่) = ความสูงของน้ำ (มิลลิเมตร) x 1.6

2. มั่นสำปะหลัง

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของมันสำปะหลัง

ระยะเวลาหลังปลูก	Kc มันสำปะหลัง
0 – 60 วัน	0.30
61 – 150 วัน	0.80
151 – 210 วัน	0.30

ที่มา: Allen et al. (2006) FAO

ปริมาณความต้องการน้ำของมันสำปะหลัง

ระยะเวลาหลังปลูก	Kc	ปริมาณความต้องการน้ำของมันสำปะหลัง	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
0-60 วัน	0.30	1.8	2.8
61-150 วัน	0.80	5.0	8.0
151-210 วัน	0.30	1.8	2.9

ปริมาณความต้องการน้ำของมันสำปะหลัง 796 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (1,274 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)

3. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

สัปดาห์ที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.50	0.67	0.62	0.53	0.67	0.58	0.63
2	0.57	0.80	0.74	0.48	0.67	0.71	0.72
3	0.68	0.93	0.98	0.50	0.69	0.85	0.86
4	0.89	1.12	1.05	1.03	1.10	0.99	1.13
5	1.12	1.39	1.24	1.48	1.37	1.29	1.35
6	1.26	1.56	1.46	1.77	1.56	1.45	1.52
7	1.33	1.70	1.52	1.55	1.49	1.57	1.61
8	1.35	1.81	1.77	1.43	1.53	1.63	1.63
9	1.34	1.80	1.55	1.42	1.52	1.61	1.58
10	1.30	1.71	1.56	1.07	1.20	1.66	1.50
11	1.20	1.62	1.22	1.07	1.25	1.54	1.38
12	1.00	1.31	1.07	1.06	1.13	1.26	1.15
13	0.77	1.04	0.66	0.63	0.74	1.07	0.90
14	0.58	0.79	0.61	0.71	0.68	0.72	0.67
เฉลี่ย	0.99	1.31	1.14	1.03	1.13	1.20	1.19

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ลำดับที่	Kc ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.67	4.1	6.6
2	0.80	4.8	7.6
3	0.93	5.5	8.8
4	1.12	6.7	10.7
5	1.39	8.3	13.3
6	1.56	9.2	14.8
7	1.70	10.1	16.1
8	1.81	10.7	17.1
9	1.80	10.6	17.0
10	1.71	10.1	16.2
11	1.62	9.2	14.7
12	1.31	7.3	11.8
13	1.04	5.9	9.4
14	0.79	4.5	7.1

ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวม 749 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (1,198 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)

4. ข้าวโพดหวาน

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของข้าวโพดหวาน

สัปดาห์ที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.55	0.66	0.70	0.67	0.58	0.70	0.65
2	0.58	0.84	0.86	0.85	0.72	0.85	0.68
3	0.71	1.03	1.02	1.04	0.85	1.00	0.84
4	0.84	1.18	1.17	1.22	0.97	1.18	0.99
5	0.96	1.20	1.20	1.37	0.97	1.17	1.16
6	1.01	1.15	1.17	1.39	0.92	1.15	1.22
7	1.00	1.10	1.14	1.45	0.85	1.14	1.21
8	0.95	0.90	0.95	1.04	0.69	0.94	1.15
9	0.78	0.67	0.71	0.68	0.50	0.66	0.96
10	0.59	0.44	0.48	0.37	0.33	0.44	0.72
11	0.50	0.21	0.25	0.05	0.14	0.17	0.61
เฉลี่ย	0.77	0.85	0.88	0.92	0.68	0.85	0.93

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวโพดหวาน

ลำดับที่	Kc ข้าวโพดหวาน (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวโพดหวาน	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.66	4.2	6.8
2	0.84	5.4	8.6
3	1.03	6.6	10.5
4	1.18	7.5	12.0
5	1.20	7.5	12.0
6	1.15	7.2	11.5
7	1.10	6.9	11.0
8	0.90	5.7	9.1
9	0.67	4.2	6.7
10	0.44	2.7	4.4
11	0.21	1.3	2.0

ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวโพดหวาน รวม 414 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (662 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน/ฤดูปลูก)

5. ถั่วเขียว

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของถั่วเขียว

ลำดับที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.49	0.65	0.40	0.29	0.35	0.40	0.58
2	0.74	0.70	0.63	0.51	0.58	0.67	0.87
3	1.00	0.80	0.88	0.72	0.80	0.93	1.18
4	1.24	1.11	1.12	0.95	0.99	1.20	1.40
5	1.13	1.58	1.36	1.15	1.14	1.45	1.28
6	1.05	1.51	1.20	1.10	1.04	1.37	1.19
7	0.58	0.97	0.82	0.72	0.67	0.90	0.66
8	0.39	0.62	0.50	0.47	0.43	0.58	0.44
9	0.30	0.31	0.22	0.20	0.18	0.25	0.34
เฉลี่ย	0.77	0.92	0.79	0.68	0.69	0.86	0.88

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของถั่วเขียว

สัปดาห์ที่	Kc ถั่วเขียว (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของถั่วเขียว	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.65	4.1	6.6
2	0.70	4.6	7.3
3	0.80	5.2	8.3
4	1.11	7.2	11.4
5	1.58	10.2	16.3
6	1.51	9.7	15.5
7	0.97	6.2	9.8
8	0.62	3.9	6.2
9	0.31	1.9	3.1

ปริมาณความต้องการน้ำของถั่วเขียว รวม 370 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (592 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)

6. ถั่วเหลือง

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของถั่วเหลือง

สัปดาห์ที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.57	0.85	0.65	0.53	0.68	0.72	0.64
2	0.62	0.84	0.70	0.66	0.65	0.74	0.69
3	0.73	1.06	0.89	0.81	0.95	0.89	0.81
4	0.91	1.28	1.08	0.75	0.86	1.15	1.01
5	1.13	1.59	1.30	0.99	1.05	1.48	1.23
6	1.22	1.77	1.32	1.23	1.31	1.51	1.32
7	1.25	1.82	1.64	1.05	1.22	1.22	1.35
8	1.23	1.65	1.58	1.51	1.31	1.43	1.34
9	1.16	1.55	1.41	1.24	1.13	1.42	1.27
10	1.00	1.35	1.45	1.05	1.20	1.17	1.09
11	0.78	1.05	1.13	0.76	0.85	0.92	0.85
12	0.68	0.86	0.74	0.81	0.80	0.74	0.74
13	0.64	0.82	0.83	0.65	0.62	0.75	0.74
14	0.62	0.78	0.85	0.67	0.60	0.78	0.72
เฉลี่ย	0.89	1.22	1.10	0.91	0.95	1.06	0.99

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของถั่วเหลือง

ลำดับที่	Kc ถั่วเหลือง (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของถั่วเหลือง	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.85	4.4	7.0
2	0.84	4.3	6.9
3	1.06	5.4	8.6
4	1.28	6.7	10.7
5	1.59	8.4	13.5
6	1.77	9.6	15.4
7	1.82	10.1	16.2
8	1.65	9.1	14.6
9	1.55	9.0	14.4
10	1.35	8.0	12.8
11	1.05	6.2	9.8
12	0.86	5.1	8.2
13	0.82	4.8	7.7
14	0.78	4.9	7.8

ปริมาณความต้องการน้ำของถั่วเหลือง รวม 672 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (1,076 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)

7. ข้าวฟ่าง

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของข้าวฟ่าง

สัปดาห์ที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.49	0.66	0.69	0.53	0.59	0.59	0.54
2	0.52	0.71	0.72	0.54	0.63	0.63	0.57
3	0.59	0.80	0.68	0.55	0.62	0.74	0.68
4	0.73	1.05	0.95	0.72	0.90	0.90	0.84
5	0.91	1.25	1.09	0.90	1.03	1.13	1.05
6	1.05	1.46	1.40	1.00	1.17	1.28	1.21
7	1.12	1.61	1.28	0.86	0.96	1.49	1.23
8	1.15	1.65	1.56	1.37	1.39	1.39	1.26
9	1.14	1.67	1.52	1.53	1.59	1.34	1.25
10	1.09	1.64	1.68	1.25	1.36	1.36	1.20
11	0.99	1.44	1.46	1.23	1.30	1.19	1.12
12	0.83	1.20	1.08	0.84	0.94	1.03	0.94
13	0.69	0.95	1.00	0.78	0.79	0.81	0.78
14	0.61	0.87	0.92	0.79	0.89	0.70	0.69
15	0.57	0.79	0.90	0.79	0.81	0.62	0.65
16	0.55	0.71	0.74	0.70	0.73	0.61	0.62
เฉลี่ย	0.81	1.14	1.10	0.89	0.98	0.97	0.91

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวฟ่าง

ลำดับที่	Kc ข้าวฟ่าง (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวฟ่าง	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.66	3.9	6.3
2	0.71	4.2	6.7
3	0.80	4.7	7.5
4	1.05	6.2	9.9
5	1.25	7.2	11.5
6	1.46	8.2	13.1
7	1.61	9.1	14.5
8	1.65	9.3	14.9
9	1.67	9.4	15.0
10	1.64	9.0	14.3
11	1.44	7.8	12.5
12	1.20	6.5	10.4
13	0.95	5.2	8.3
14	0.87	4.4	7.1
15	0.79	4.0	6.4
16	0.71	3.5	5.6

ปริมาณความต้องการน้ำของข้าวฟ่าง รวม 718 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (1,149 ลูกบาศก์เมตร/ไร่//ฤดูปลูก)

8. ๓

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของงา

สัปดาห์ที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.49	0.69	0.64	0.76	0.72	0.56	0.59
2	0.58	0.82	0.68	0.81	0.79	0.67	0.70
3	0.73	1.04	1.00	0.99	1.00	0.85	0.85
4	0.96	1.42	1.33	1.21	1.33	1.16	1.11
5	1.06	1.53	1.38	1.48	1.56	1.23	1.23
6	1.10	1.61	1.44	1.47	1.58	1.31	1.28
7	1.11	1.58	1.39	1.36	1.54	1.37	1.24
8	1.08	1.57	1.36	0.93	1.19	1.39	1.21
9	1.01	1.39	1.30	1.14	1.24	1.22	1.13
10	0.88	1.21	1.13	0.80	0.92	1.08	0.98
11	0.63	0.86	0.87	0.89	0.91	0.73	0.71
12	0.49	0.60	0.64	0.49	0.59	0.60	0.55
เฉลี่ย	0.84	1.17	1.09	1.03	1.11	0.99	0.97

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของงา

ลำดับที่	Kc งา (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของงา	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.69	4.3	6.8
2	0.82	4.9	7.8
3	1.04	6.2	9.9
4	1.42	8.5	13.6
5	1.53	9.1	14.6
6	1.61	9.5	15.3
7	1.58	9.4	15.0
8	1.57	9.3	14.8
9	1.39	8.2	13.1
10	1.21	7.2	11.4
11	0.86	4.9	7.8
12	0.60	3.4	5.4
13	0.69	4.3	6.8
14	0.82	4.9	7.8
15	1.04	6.2	9.9
16	1.42	8.5	13.6

ปริมาณความต้องการน้ำของงา 593 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (948 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)

9. ฝ่าย

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของฝ้าย

เดือนที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.71	0.81	0.76	1.13	0.74	0.71	0.88
2	1.03	1.20	1.11	1.96	1.03	1.01	1.19
3	1.08	1.22	1.20	1.26	1.08	1.12	1.34
4	0.98	1.15	1.04	1.18	0.98	1.05	1.15
5	0.75	0.96	0.99	0.77	0.72	0.88	0.85
6	0.55	0.70	0.63	0.54	0.55	0.66	0.62
เฉลี่ย	0.85	1.02	0.96	1.03	0.85	0.92	1.01

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของฝ้าย

เดือนที่	Kc ฝ้าย (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของฝ้าย	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.81	4.9	7.8
2	1.20	7.1	11.4
3	1.22	7.0	11.2
4	1.15	6.4	10.2
5	0.96	5.0	8.0
6	0.70	1.4	2.2
ปริมาณความต้องการน้ำของฝ้าย รวม 950 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (1,520 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)			

10. ทานตะวัน

ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Kc) ของทานตะวัน

สัปดาห์ที่	ค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient; Kc)						
	Modified Penman	Blaney – Criddle	E - pan	Thorntwaite	Hargreaves	Radiation	Penman-Monteith
1	0.56	0.60	0.72	0.62	0.58	0.56	0.68
2	0.60	0.66	0.89	0.61	0.55	0.66	0.73
3	0.62	0.68	0.88	0.77	0.71	0.66	0.75
4	0.64	0.64	0.93	0.78	0.68	0.65	0.78
5	0.66	0.81	0.94	0.69	0.72	0.76	0.81
6	0.69	0.91	0.93	0.60	0.69	0.82	0.85
7	0.73	0.82	0.92	0.82	0.85	0.82	0.90
8	0.77	0.84	0.97	0.88	0.91	0.85	0.95
9	0.83	0.95	1.21	1.14	0.95	0.95	0.97
10	0.90	1.17	1.22	0.80	0.92	1.09	1.06
11	0.94	1.05	1.14	1.09	1.20	1.04	1.10
12	0.98	1.14	1.16	1.09	1.14	1.12	1.03
13	0.80	0.81	0.92	0.98	0.96	0.87	0.92
14	0.70	0.74	0.80	0.90	0.79	0.78	0.80
15	0.63	0.78	0.74	0.72	0.71	0.75	0.72
เฉลี่ย	0.73	0.84	0.96	0.84	0.84	0.83	0.87

ที่มา: ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน (2554)

ปริมาณความต้องการน้ำของทานตะวัน

ลำดับที่	Kc ทานตะวัน (Blaney-Criddle)	ปริมาณความต้องการน้ำของทานตะวัน	
		มิลลิเมตร ต่อวัน	ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อวัน
1	0.60	3.4	5.4
2	0.66	3.7	6.0
3	0.68	3.8	6.1
4	0.64	3.5	5.6
5	0.81	4.4	7.1
6	0.91	4.9	7.9
7	0.82	4.5	7.2
8	0.84	4.3	6.9
9	0.95	4.8	7.6
10	1.17	5.8	9.3
11	1.05	5.2	8.2
12	1.14	5.7	9.2
13	0.81	4.2	6.8
14	0.74	3.7	6.0
15	0.78	4.0	6.4
16	0.60	3.4	5.4

ปริมาณความต้องการน้ำของทานตะวัน 462 มิลลิเมตร/ฤดูปลูก (739 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ฤดูปลูก)



จัดทำข้อมูลโดย
ศุภกาญจน์ ล้วนมณี
ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์
สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
กรมวิชาการเกษตร
2559