



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ค่าสัมประสิทธิ์พีชโดยวิธี Penman - Monteith
Crop coefficient (K_c) of Penman - Monteith

ทะเบียนเผยแพร่วิชาการเลขที่ 0514 4001 2555 05

ส่วนการใช้น้ำชลประทาน
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
มิถุนายน 2555

เอกสารเผยแพร่วิชาการ

เรื่อง ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith
Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith
ทะเบียนเผยแพร่วิชาการเลขที่ 0514 4001 2555 05

ที่ปรึกษา	นายสิโรจน์ ประคุณหังสิต นางสาวสุจิน จริญญาศักดิ์	ผู้อำนวยการส่วนการใช้น้ำชลประทาน หัวหน้ากลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน
ผู้ตรวจสอบ	นายธีระพล ตั้งสมบุญ	วิศวกรชลประทานชำนาญการพิเศษ
ผู้ดำเนินการ	นายศุภชัย แก้วลำไย	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
ผู้ร่วมดำเนินการ	นางสาวฉวีวรรณ สุดจิตร นายฐิติพงษ์ หงษ์อินทร์	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

หน่วยงาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการ วันที่ 1 เมษายน 2555 ถึง 15 มิถุนายน 2555

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธีการ Penman – Monteith ของพืช จำนวน 43 ชนิด
2. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับงานการชลประทานและพัฒนาแหล่งน้ำ
3. เพื่อรวบรวมค่าสัมประสิทธิ์ของพืชโดยวิธีการ Penman – Monteith ของพืช จำนวน 43 ชนิด

คำนำ

ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ได้ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับปริมาณการใช้น้ำของพืชที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานทั้ง 9 แห่ง คือ สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง) จังหวัดเชียงใหม่ , สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก) จังหวัดพิษณุโลก, สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง) จังหวัดนครราชสีมา, สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก) จังหวัดสุพรรณบุรี , สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่) จังหวัดนครปฐม , สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี) จังหวัดเพชรบุรี, สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 7 (ปัตตานี) จังหวัดยะลา, สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 8 (นครศรีธรรมราช) จังหวัดนครศรีธรรมราช และศูนย์สาธิตการใช้น้ำชลประทานแม่กลอง จังหวัดกาญจนบุรี หนึ่งยังได้ดำเนินการหาปริมาณการใช้น้ำในนอกพื้นที่สถานีทดลองฯ เช่น ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร บางครั้งได้ทำการวิจัยหาปริมาณการใช้น้ำในแปลงเกษตรกร ซึ่งอยู่ในพื้นที่ส่งน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ซึ่งแต่ละสถานที่ตั้งอยู่ในท้องที่ต่าง ๆ เช่น ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคใต้ ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณการใช้น้ำของพืชตามช่วงการเจริญเติบโตตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวและบางพืชเป็นไม้ยืนต้นมีปริมาณการใช้น้ำตลอดปี นำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Crop Coefficient ; Kc) โดยการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงโดยวิธี Penman-Monteith (Reference Crop Evapotranspiration , ETo Penman - Monteith) กับปริมาณการใช้น้ำจริงที่ได้จากการทดลองในถังวัดปริมาณการใช้น้ำของพืช (Lysimeter Tank) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการชลประทานเป็นข้อมูลสำหรับการจัดทำความเหมาะสมของโครงการและผู้ทีศึกษาพัฒนาแหล่งน้ำ

เอกสารวิชาการนี้ได้จัดทำและปรับปรุงพิมพ์รูปเล่มมา 2 ครั้ง และได้มีผู้ที่สนใจนำไปใช้งานเอกสารหมดลง ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน จึงได้รวบรวมจัดพิมพ์ขึ้นเป็นครั้งที่ 3 และได้เพิ่มเติมค่าสัมประสิทธิ์พืชที่กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทานได้ศึกษาทดลองวิเคราะห์ปริมาณการใช้น้ำเพิ่มเติม เป็นค่าสัมประสิทธิ์พืชไว้ 43 ชนิด ได้แก่ ข้าว กข.(นาดำ) , ข้าว กข. (นาหว่านน้ำตม), ข้าวขาวดอกมะลิ 105 , ข้าวเหนียวพันธุ์สกลนคร (นาดำ), ข้าวบาสมати, ข้าวสาลี, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์, ข้าวโพดหวาน, ข้าวฟ่าง, ถั่วเหลือง, ถั่วลิสง, ถั่วเขียว, งา, ยาสูบ, ทานตะวัน, แตงโม, มะเขือเทศ, หอมหัวใหญ่, หอมแดง, มะระ, กะหล่ำดอก, คะน้า, ฝ้าย, อ้อย, ละหุ่ง, หน่อไม้ฝรั่ง, เผือก, มะนาว, มะม่วง, ส้มโอ, บานชื่น, ปทุมมา, กุหลาบ, หนุ่ย, หนุ่ยเนเปียร์แคะ, ถั่วไมยรา, หนุ่ยแฝก, ขนุน, กัลยณน้ำว้า, กัลยณหอม, ฐุภภาษี, มะลิ และ สบู่ดำ

อนึ่งผู้สนใจสามารถ download ได้ที่ website ของส่วนการใช้น้ำชลประทาน ฝ่าย
เผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน (www.
<http://water.rid.go.th/hwm/cropwater/iwmd/db/default.htm>)

(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 ; มิถุนายน 2555)

ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน

ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith
Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith
Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

สัปดาห์ที่	ข้าวกข. นาดำ	ข้าวกข. นาหว่านน้ำตม	ข้าวขาว ดอกมะลิ 105 นาดำ	ข้าวเหนียวพันธุ์สกจนคร ไม่ตอบสนองต่อแสง นาดำ	ข้าวบาสมати นาดำ
1	1.03	-	0.66	1.05	1.22
2	1.07	-	0.79	1.33	1.30
3	1.12	0.80	0.97	1.48	1.36
4	1.29	1.05	1.18	1.61	1.45
5	1.38	1.25	1.35	1.66	1.47
6	1.45	1.40	1.51	1.80	1.49
7	1.50	1.50	1.61	1.80	1.49
8	1.48	1.55	1.64	1.85	1.48
9	1.42	1.60	1.62	1.83	1.46
10	1.34	1.63	1.60	1.80	1.44
11	1.23	1.68	1.55	1.69	1.36
12	0.94	1.60	1.46	1.55	1.23
13	0.86	1.50	1.28	1.36	1.11
14		1.36	1.08	1.12	0.93
15		1.08		0.82	
16		0.65		0.55	
เฉลี่ย	1.24	1.33	1.31	1.46	1.34

หมายเหตุ

1. สัปดาห์ของนาดำ หมายถึง สัปดาห์หลังการปักดำต้นกล้าข้าวลงสู่แปลงนา
2. สัปดาห์ของนาหว่านน้ำตม หมายถึง สัปดาห์หลังการหว่านข้าวออกลงสู่แปลงนา

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

สัปดาห์ที่	ข้าวสาลี	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ข้าวโพดหวาน	ข้าวฟ่าง	ถั่วเหลือง
1	0.50	0.63	0.65	0.54	0.64
2	0.52	0.72	0.68	0.57	0.69
3	0.61	0.86	0.84	0.68	0.81
4	0.76	1.13	0.99	0.84	1.01
5	1.11	1.35	1.16	1.05	1.23
6	1.26	1.52	1.22	1.21	1.32
7	1.33	1.61	1.21	1.23	1.35
8	1.38	1.63	1.15	1.26	1.34
9	1.37	1.58	0.96	1.25	1.27
10	1.32	1.50	0.72	1.20	1.09
11	1.14	1.38	0.61	1.12	0.85
12	0.83	1.15		0.94	0.74
13	0.62	0.90		0.78	0.74
14	0.46	0.67		0.69	0.72
15	0.39			0.65	
16				0.62	
เฉลี่ย	0.91	1.19	0.93	0.91	0.99

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

สัปดาห์ที่	ถั่วลิสง	ถั่วเขียว	งา	ยาสูบ	ทานตะวัน
1	0.60	0.58	0.59	0.45	0.68
2	0.72	0.87	0.70	0.57	0.73
3	0.85	1.18	0.85	0.69	0.75
4	0.94	1.40	1.11	0.88	0.78
5	1.17	1.28	1.23	1.01	0.81
6	1.24	1.19	1.28	1.36	0.85
7	1.28	0.66	1.24	1.61	0.90
8	1.36	0.44	1.21	1.48	0.95
9	1.04	0.34	1.13	1.44	0.97
10	0.99		0.98	1.30	1.06
11	0.91		0.71	1.21	1.10
12	0.77		0.55	1.00	1.03
13	0.60				0.92
14	0.50				0.80
15	0.45				0.72
16					
เฉลี่ย	0.89	0.88	0.97	1.08	0.87

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

สัปดาห์ที่	แตงโม	มะเขือเทศ	หอมหัวใหญ่	หอมแดง	มะระ
1	1.02	0.73	0.75	0.72	0.88
2	1.14	0.82	0.76	0.82	1.09
3	1.60	0.91	0.80	0.94	1.23
4	1.90	1.01	0.88	1.05	1.35
5	2.10	1.12	1.01	1.15	1.43
6	1.90	1.21	1.12	1.20	1.48
7	1.73	1.30	1.21	1.20	1.47
8	1.44	1.36	1.32	1.15	1.46
9	1.03	1.41	1.38	1.08	1.41
10	0.75	1.41	1.41	0.92	1.36
11	0.65	1.37	1.40	0.77	1.29
12	0.52	1.31	1.37	0.67	
13		1.22	1.33		
14		1.08	1.29		
15		0.92	1.22		
16					
เฉลี่ย	1.32	1.15	1.15	0.97	1.31

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

สัปดาห์ที่	กะหล่ำดอก	คะน้า	บานชื่น		
1	1.01	0.54	0.36		
2	1.36	0.60	0.58		
3	1.43	0.68	0.77		
4	1.47	0.72	0.93		
5	1.49	0.78	1.07		
6	1.19	0.83	1.18		
7	1.17	0.73	1.27		
8		0.67	1.33		
9			1.38		
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
เฉลี่ย	1.30	0.69	0.99		

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

เดือนที่	ฝ้าย	อ้อย	ละหุ่ง	หน่อไม้ฝรั่ง	เผือก
1	0.88	0.65	0.76	0.68	1.00
2	1.19	0.86	0.86	1.10	1.23
3	1.34	1.13	1.01	1.42	2.14
4	1.15	1.35	1.02	1.48	2.27
5	0.85	1.56	1.01	1.29	1.66
6	0.62	1.29	0.89	1.08	1.50
7		1.20	0.70	0.83	
8		0.93	0.47	0.66	
9		0.63		0.55	
10		0.52		0.61	
11				0.76	
12				0.74	
เฉลี่ย	1.01	1.01	0.84	0.93	1.63

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

เดือนที่	ปทุมมา	กุหลาบ	หญ้ารัฐี	หญ้าเนเปียร์ แคะ	ถั่วไมยรา
1	0.35	0.89	0.88	1.12	1.29
2	0.61	0.95	1.23	0.76	1.02
3	0.65	1.46	1.03	1.77	1.61
4	0.62	1.49	0.98	2.11	1.40
5	1.14	1.16	0.77	1.81	1.27
6	0.67	1.33	1.09	1.90	1.34
7	0.52	2.07	0.58	1.95	1.04
8	0.74	1.79	1.24	2.28	0.85
9		2.17	0.85	2.25	
10		2.25	1.24	1.98	
11		1.73	0.57	1.37	
12		1.90	1.05	1.25	
เฉลี่ย	0.64	1.60	0.96	1.71	1.23

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith
Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

เดือนที่	หญ้าแฝก	กล้วยหอม	กล้วยน้ำว้า		
1	0.91	1.94	0.76		
2	0.79	1.74	1.10		
3	0.87	1.78	1.45		
4	0.83	1.96	1.64		
5	1.03	2.07	2.30		
6	1.37	2.18	2.11		
7	1.37	2.18	2.38		
8	1.53	1.88	2.29		
9	1.33	1.86	3.28		
10	1.24	2.21	3.19		
11	1.26	2.02	3.39		
12	1.34	2.22	3.39		
			1.63		
เฉลี่ย	1.13	2.00	2.15		

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith
Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

เดือน		มะนาว	
		ต้นเล็ก	ต้นใหญ่
1	เดือนที่ 1	1.10	1.17
2	เดือนที่ 2	1.38	1.47
3	เดือนที่ 3	1.44	1.51
4	เดือนที่ 4	1.50	1.59
5	เดือนที่ 5	1.29	1.35
6	เดือนที่ 6	1.08	1.14
7	เดือนที่ 7	1.30	1.33
8	เดือนที่ 8	1.40	1.42
9	เดือนที่ 9	1.18	1.21
10	เดือนที่ 10	1.19	1.28
11	เดือนที่ 11	1.06	1.16
12	เดือนที่ 12	1.02	1.11
เฉลี่ย		1.25	1.31

เดือน	มะม่วง	
1	เดือนที่ 1	2.10
2	เดือนที่ 2	2.46
3	เดือนที่ 3	2.53
4	เดือนที่ 4	2.28
5	เดือนที่ 5	2.29
6	เดือนที่ 6	2.50
7	เดือนที่ 7	1.90
8	เดือนที่ 8	1.69
9	เดือนที่ 9	1.61
10	เดือนที่ 10	1.27
11	เดือนที่ 11	1.24
12	เดือนที่ 12	1.19
เฉลี่ย	1.92	

เดือน	ส้มโอ	
1	เดือนที่ 1	1.74
2	เดือนที่ 2	1.62
3	เดือนที่ 3	1.45
4	เดือนที่ 4	1.12
5	เดือนที่ 5	1.02
6	เดือนที่ 6	1.13
7	เดือนที่ 7	1.97
8	เดือนที่ 8	2.44
9	เดือนที่ 9	2.36
10	เดือนที่ 10	1.97
11	เดือนที่ 11	1.96
12	เดือนที่ 12	1.90
เฉลี่ย	1.72	

ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

เดือน	ช่อก	ช่อก ต้นเล็ก
1	เดือนที่ 1	0.84
2	เดือนที่ 2	0.65
3	เดือนที่ 3	1.27
4	เดือนที่ 4	1.29
5	เดือนที่ 5	1.01
6	เดือนที่ 6	1.29
7	เดือนที่ 7	1.59
8	เดือนที่ 8	1.73
9	เดือนที่ 9	1.77
10	เดือนที่ 10	1.38
11	เดือนที่ 11	1.58
12	เดือนที่ 12	1.83
13	เดือนที่ 13	1.67
14	เดือนที่ 14	1.02
15	เดือนที่ 15	1.82
16	เดือนที่ 16	1.70
เฉลี่ย		1.40

เดือน	ช่อก	ช่อก
1	เดือนที่ 1	0.91
2	เดือนที่ 2	0.80
3	เดือนที่ 3	0.88
4	เดือนที่ 4	1.01
5	เดือนที่ 5	1.27
6	เดือนที่ 6	1.48
7	เดือนที่ 7	1.53
8	เดือนที่ 8	1.49
9	เดือนที่ 9	1.54
10	เดือนที่ 10	1.73
11	เดือนที่ 11	1.75
12	เดือนที่ 12	1.70
เฉลี่ย		1.34

เดือน	ช่อก	ช่อก
1	เดือนที่ 1	1.35
2	เดือนที่ 2	1.49
3	เดือนที่ 3	1.08
4	เดือนที่ 4	1.84
5	เดือนที่ 5	1.46
6	เดือนที่ 6	0.90
7	เดือนที่ 7	1.74
8	เดือนที่ 8	2.18
9	เดือนที่ 9	2.32
10	เดือนที่ 10	2.19
11	เดือนที่ 11	2.56
12	เดือนที่ 12	2.35
เฉลี่ย		1.74

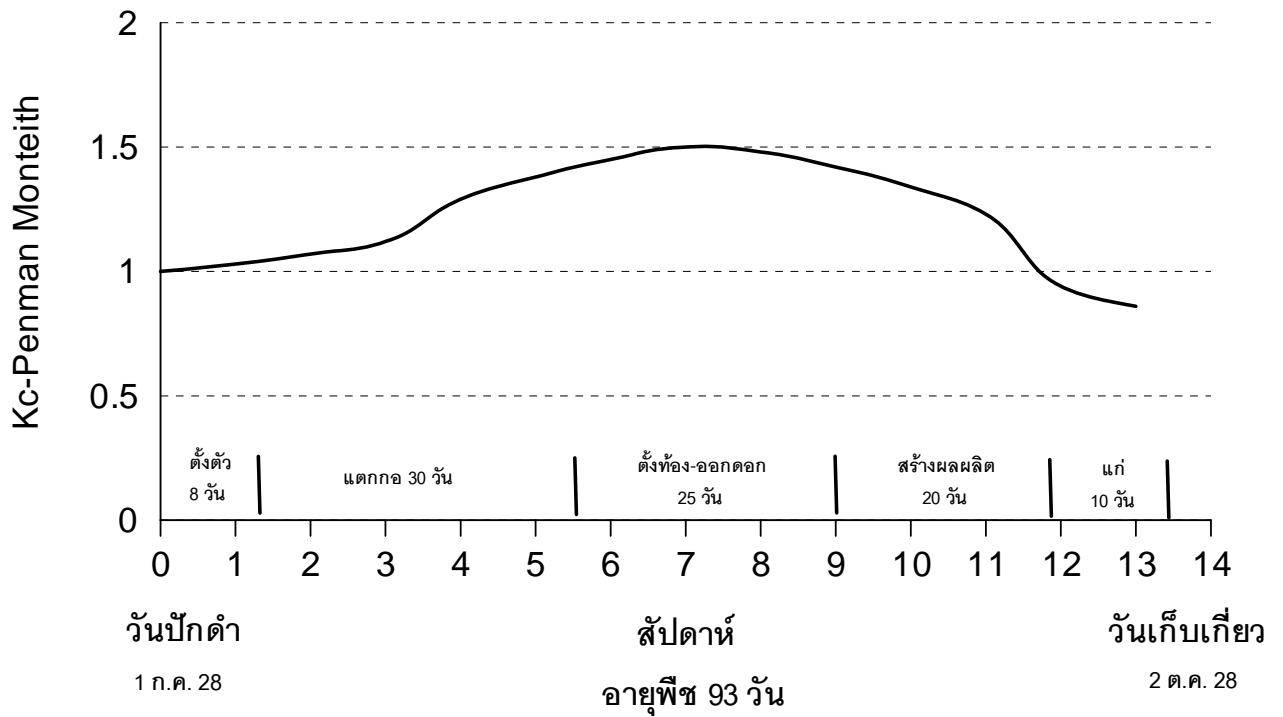
ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี Penman – Monteith

Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith

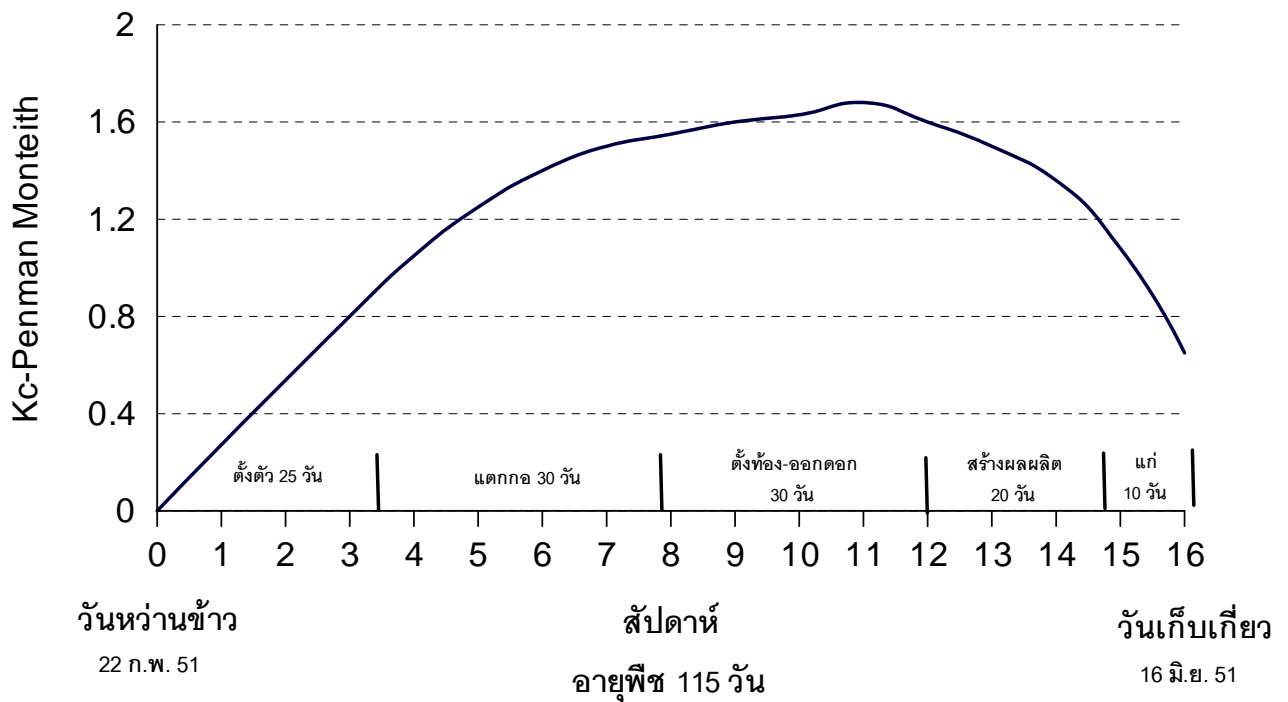
เดือน		สบูดำ	
		ต้นเล็ก	ต้นใหญ่
1	เดือนที่ 1	0.21	1.95
2	เดือนที่ 2	0.77	2.21
3	เดือนที่ 3	0.64	2.16
4	เดือนที่ 4	0.74	2.17
5	เดือนที่ 5	0.93	2.08
6	เดือนที่ 6	0.71	1.76
7	เดือนที่ 7	1.09	1.43
8	เดือนที่ 8	1.58	1.62
9	เดือนที่ 9	1.52	2.02
10	เดือนที่ 10	1.39	1.77
11	เดือนที่ 11	1.14	1.92
12	เดือนที่ 12	1.96	1.98
เฉลี่ย		1.06	1.92

กราฟแสดงค่า Crop coefficient (K_c) of Penman – Monteith
ในช่วงการเจริญเติบโตของพืช

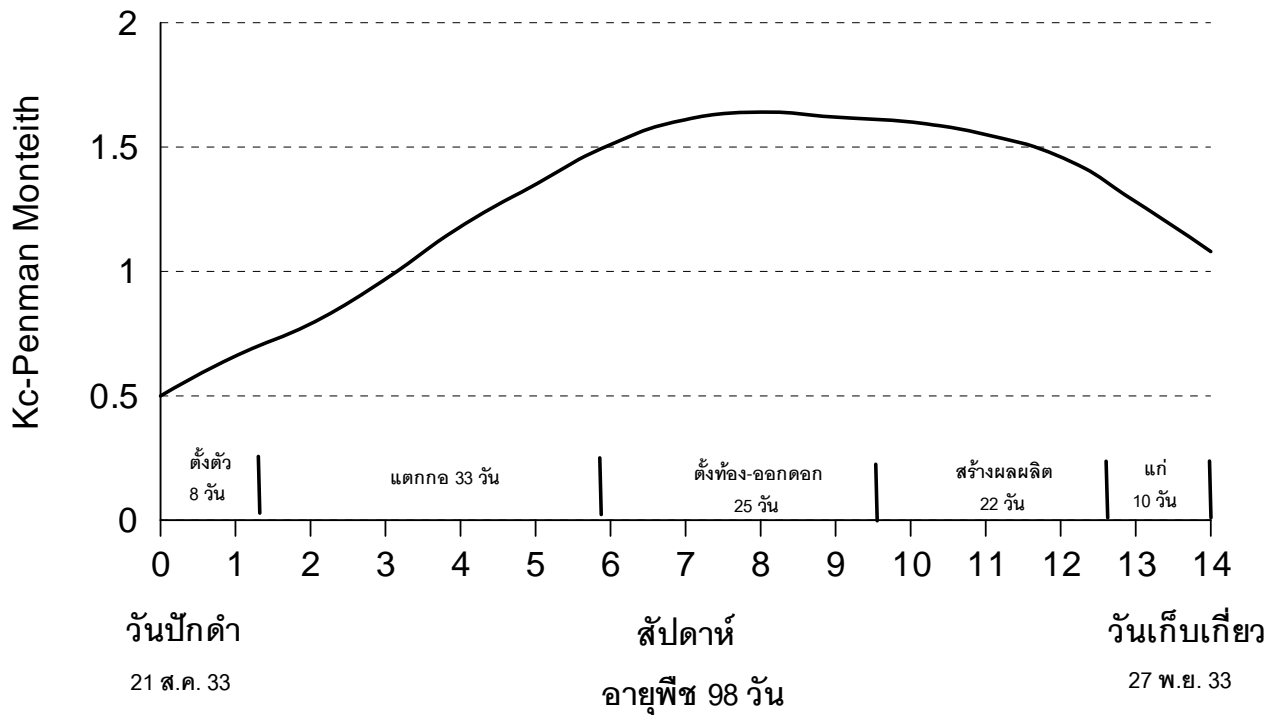
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวกข.(นาดำ)
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



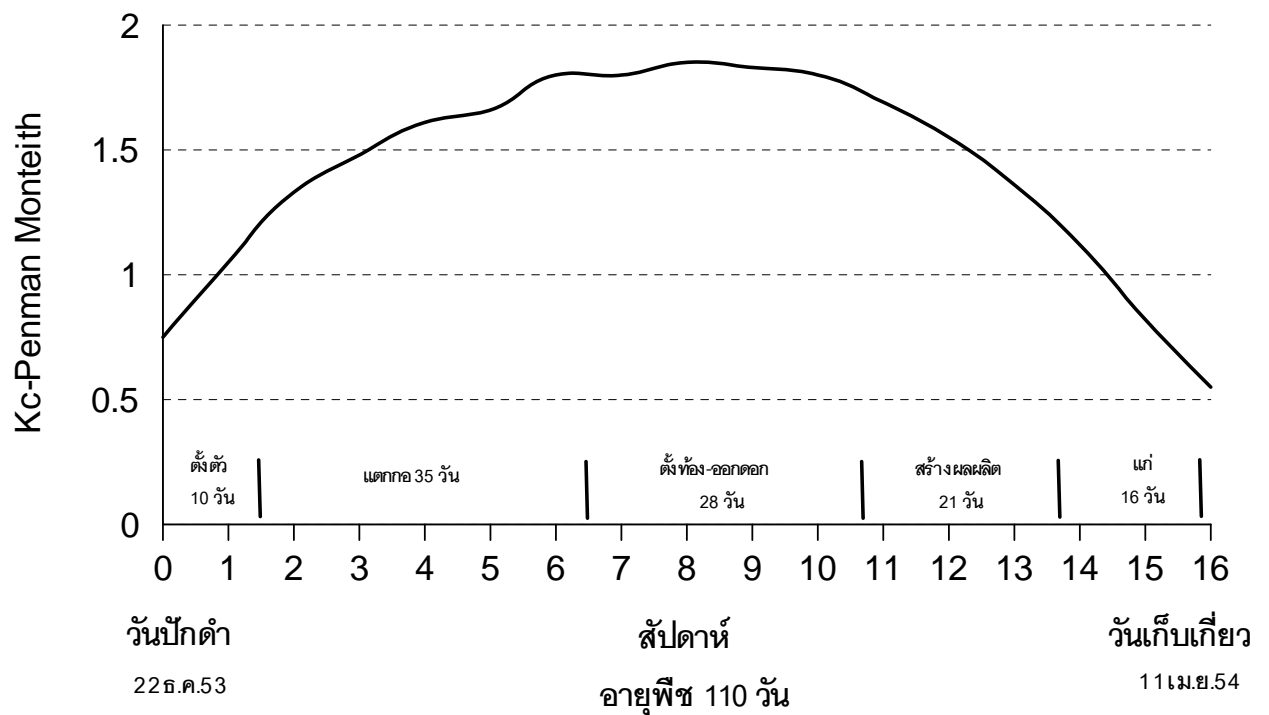
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวกข.(นาหว่านน้ำตม)
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



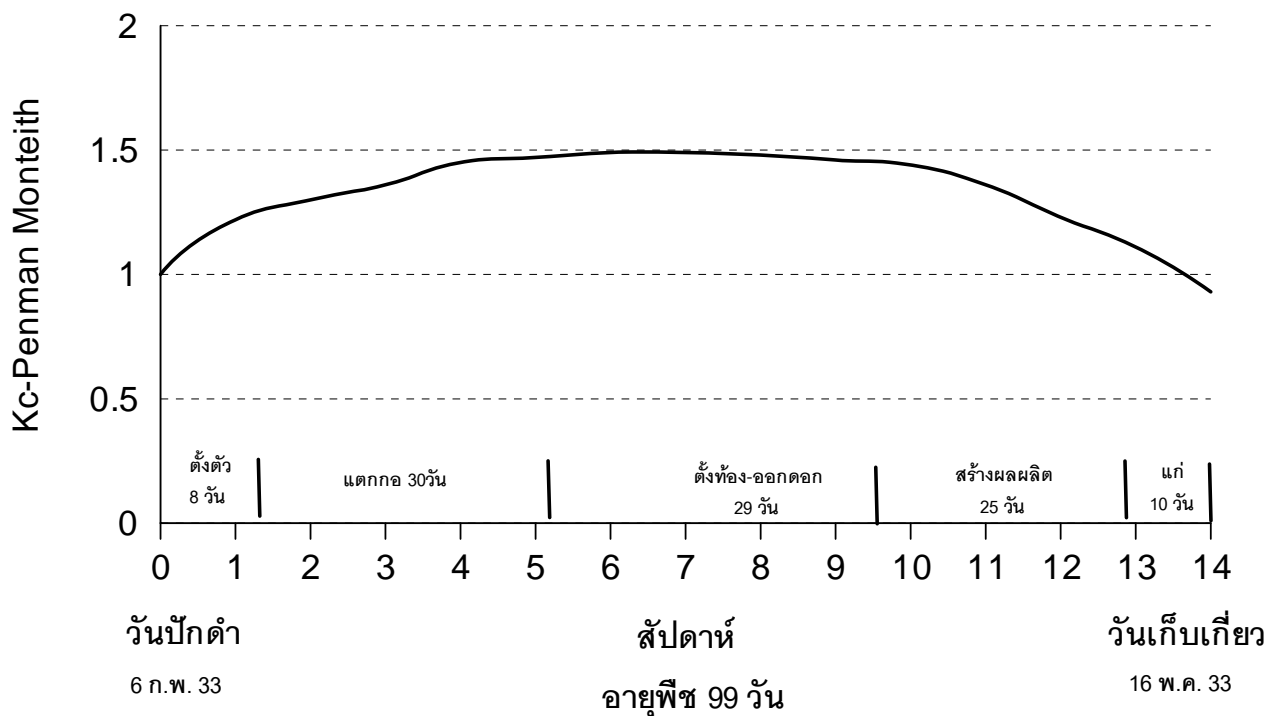
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 7 (ปัตตานี)



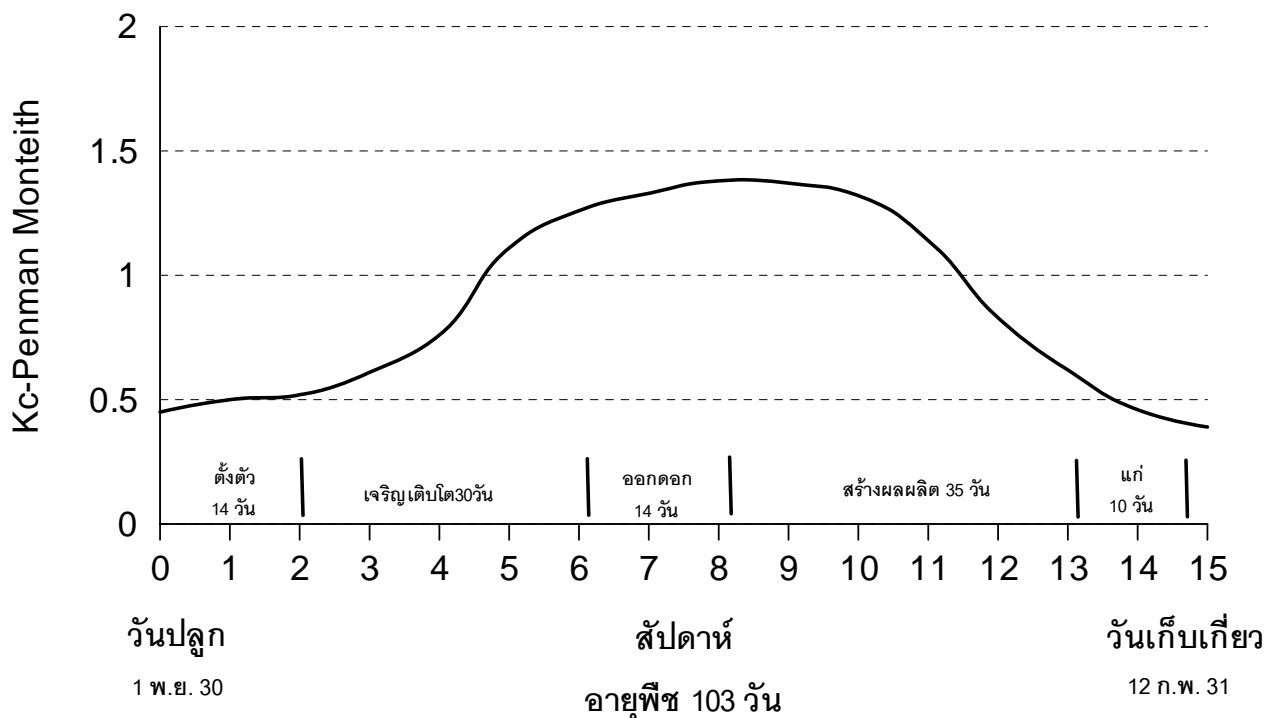
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวเหนียวพันธุ์สกลนคร
 ศูนย์ศึกษาการพัฒนากุ๊พานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ



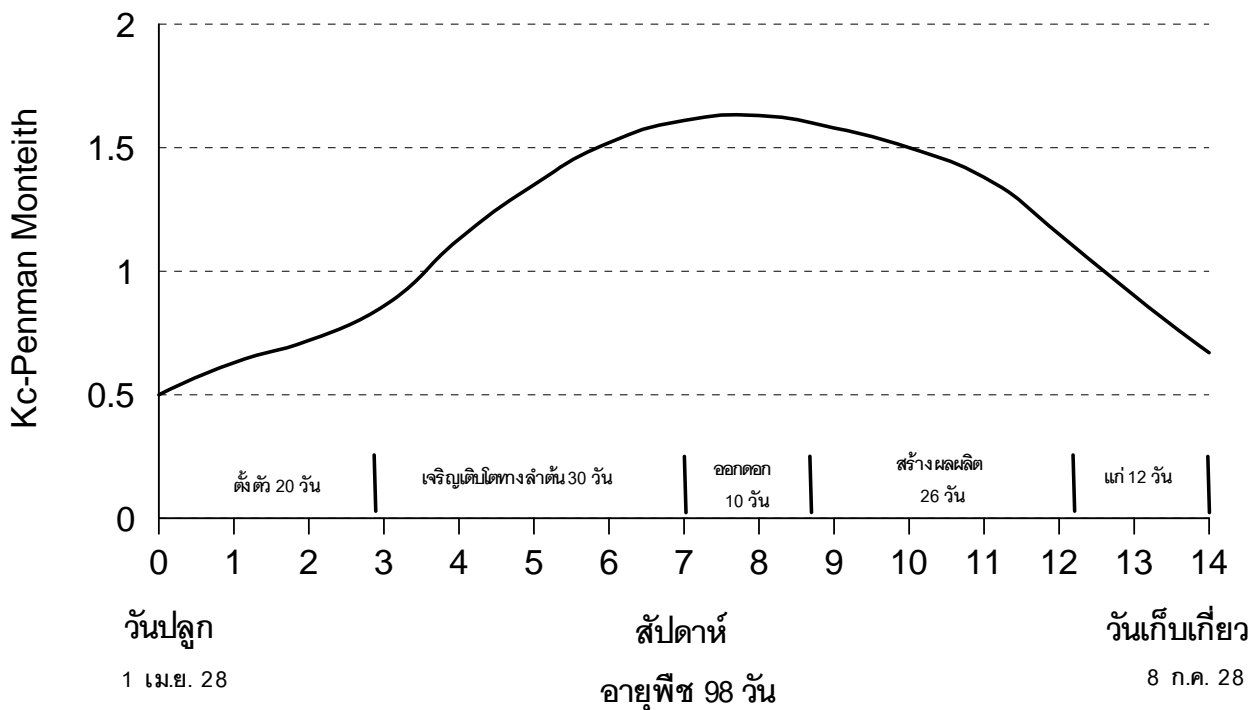
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวพันธุ์บาสมmati
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง)



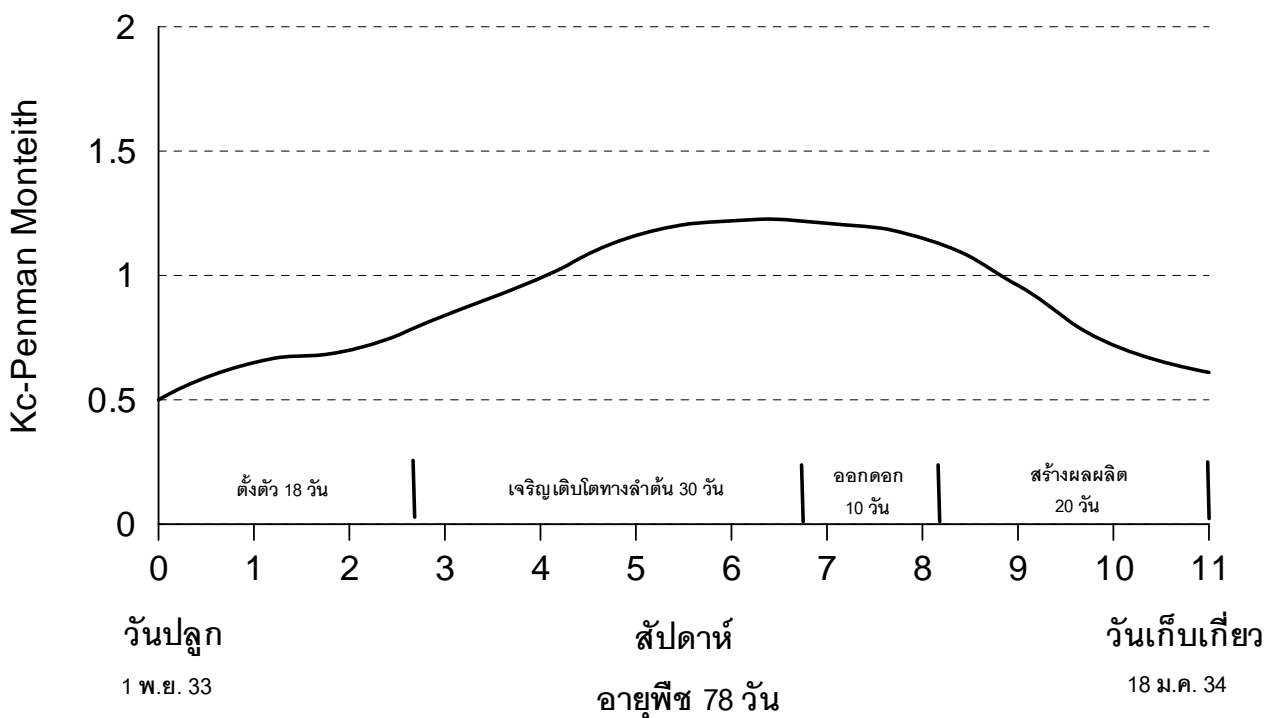
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวสาลีพันธุ์ KU.HR#6
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



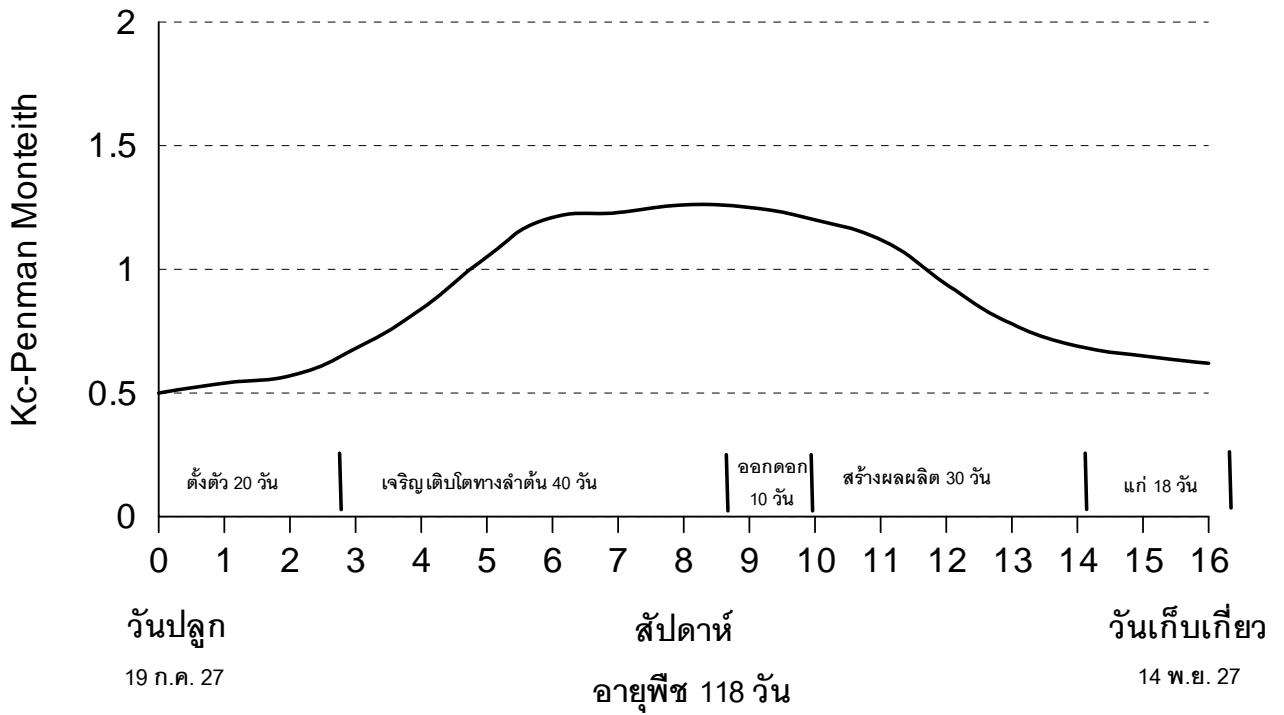
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง)



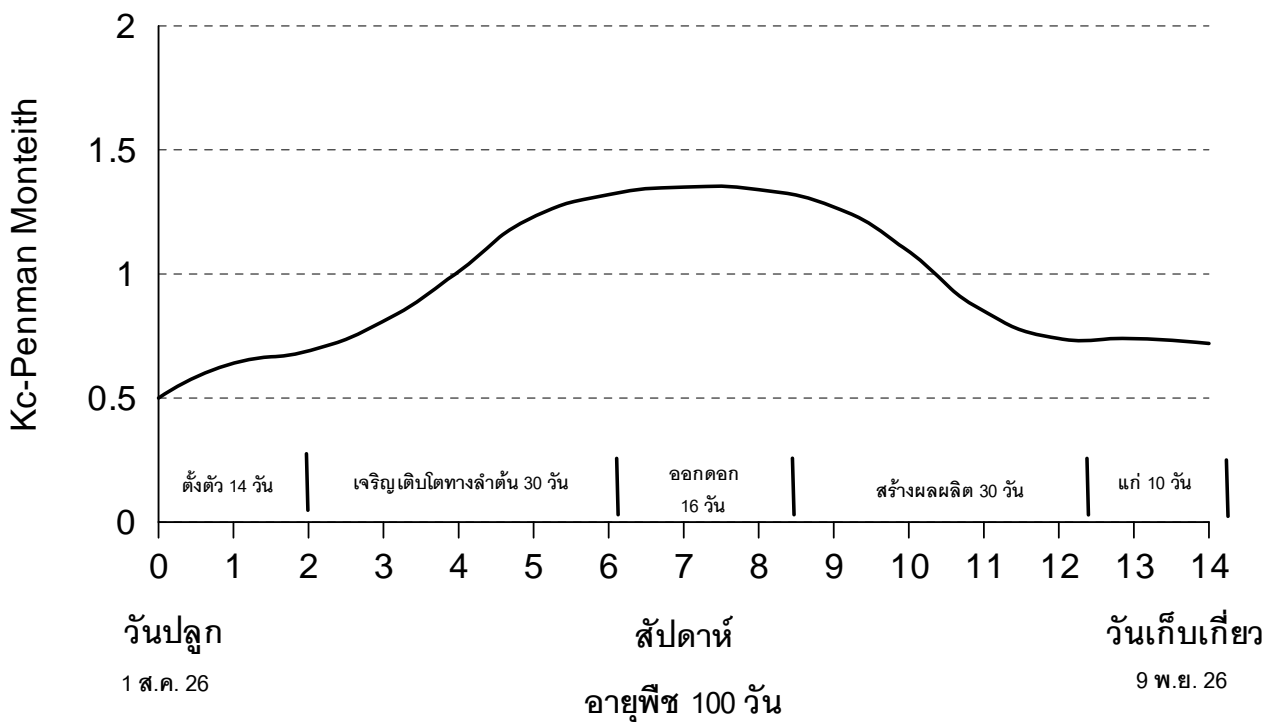
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวโพดหวาน
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



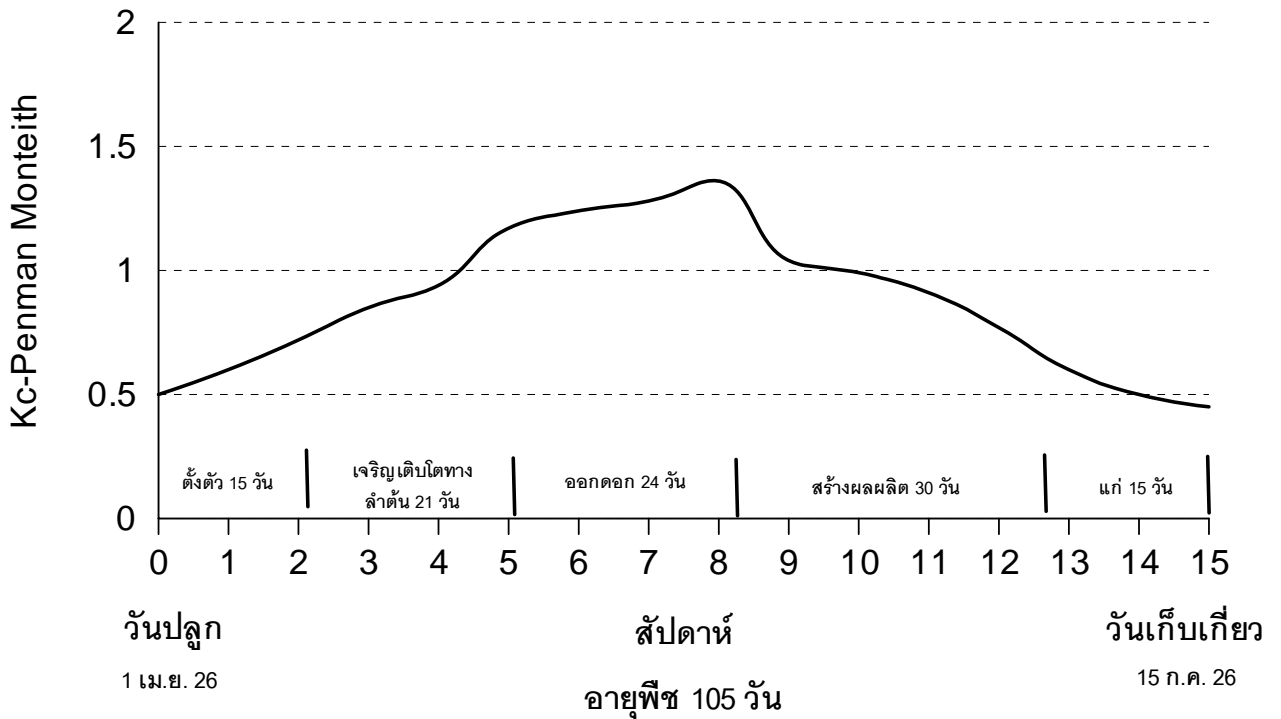
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของข้าวฟ่าง
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



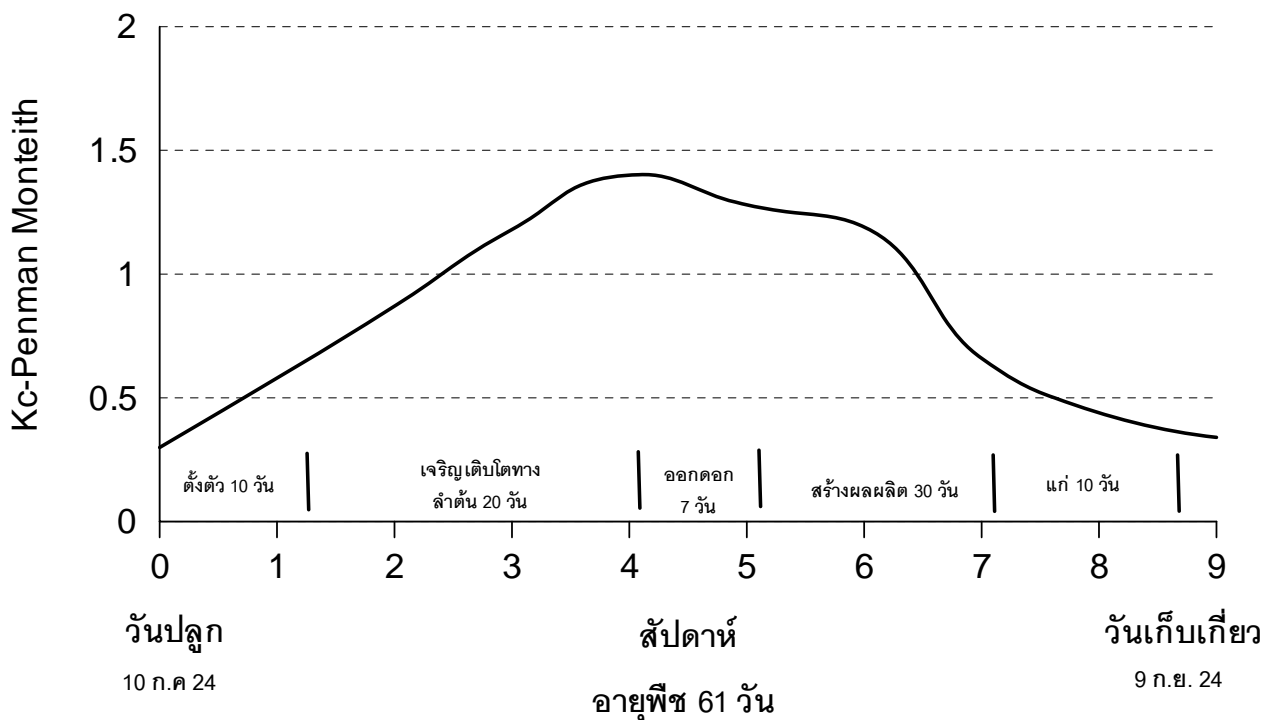
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของถั่วเหลือง
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง)



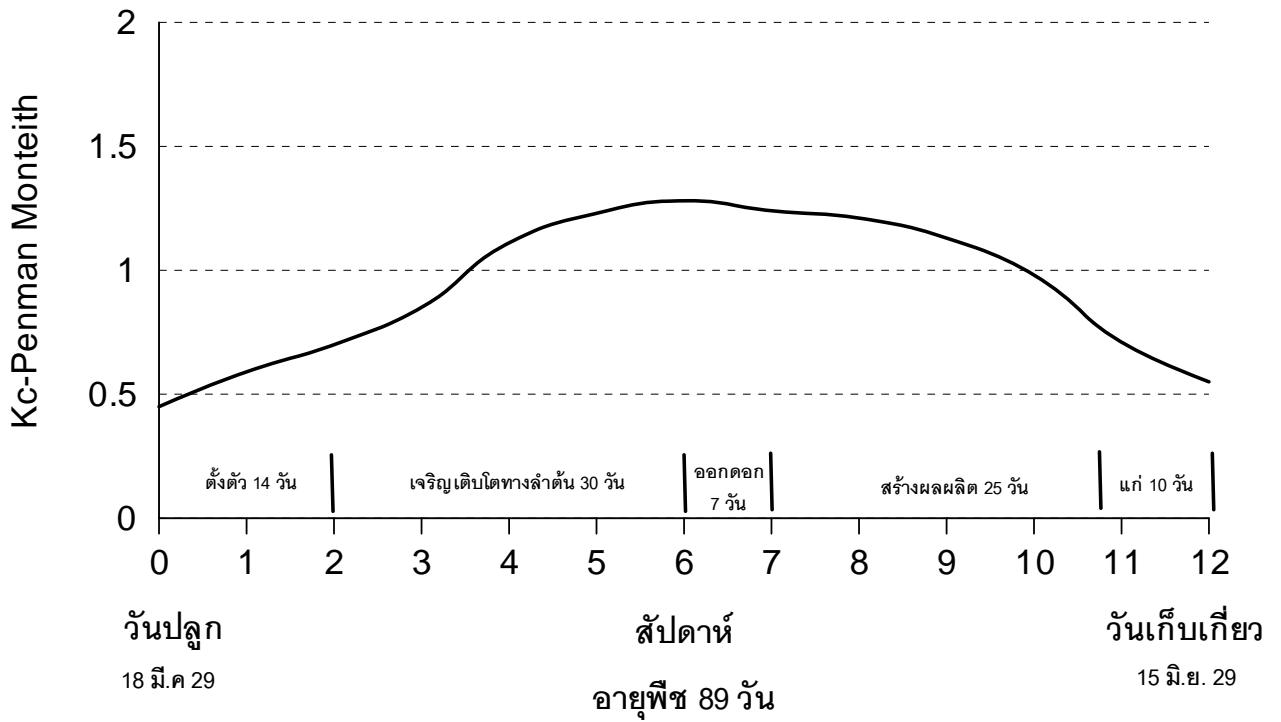
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของถั่วลิสง
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



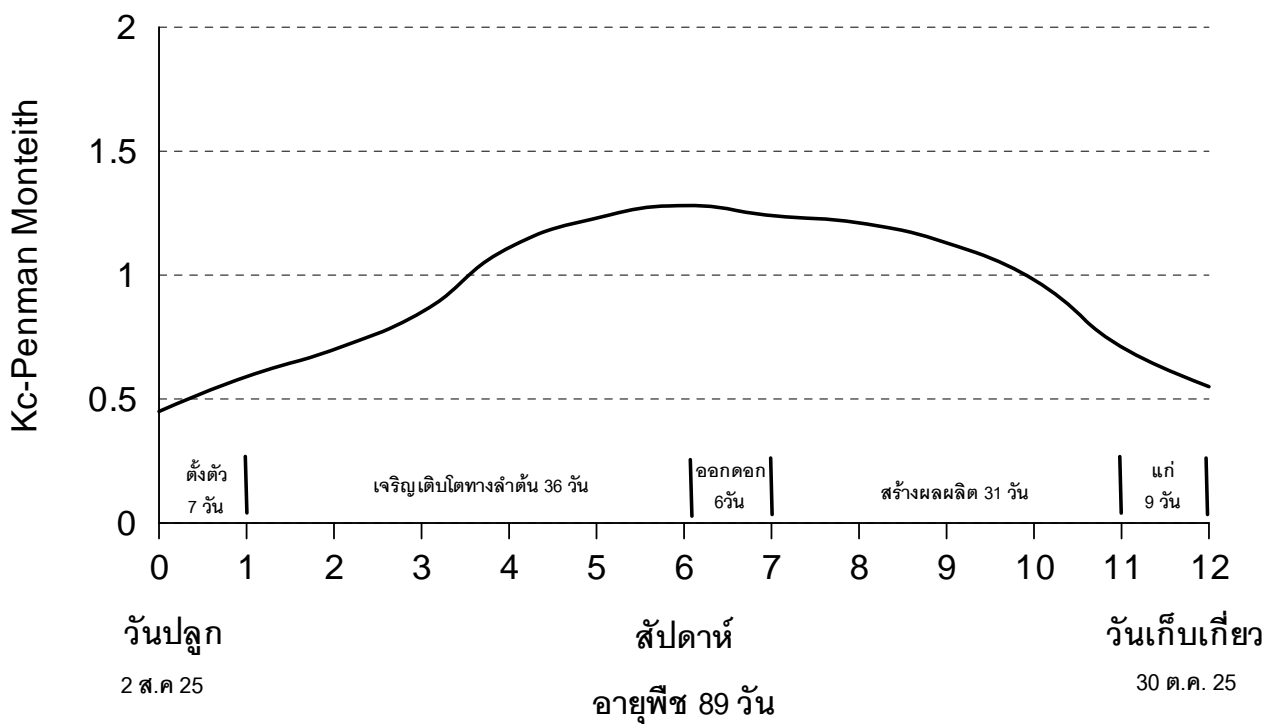
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของถั่วเขียว
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่)



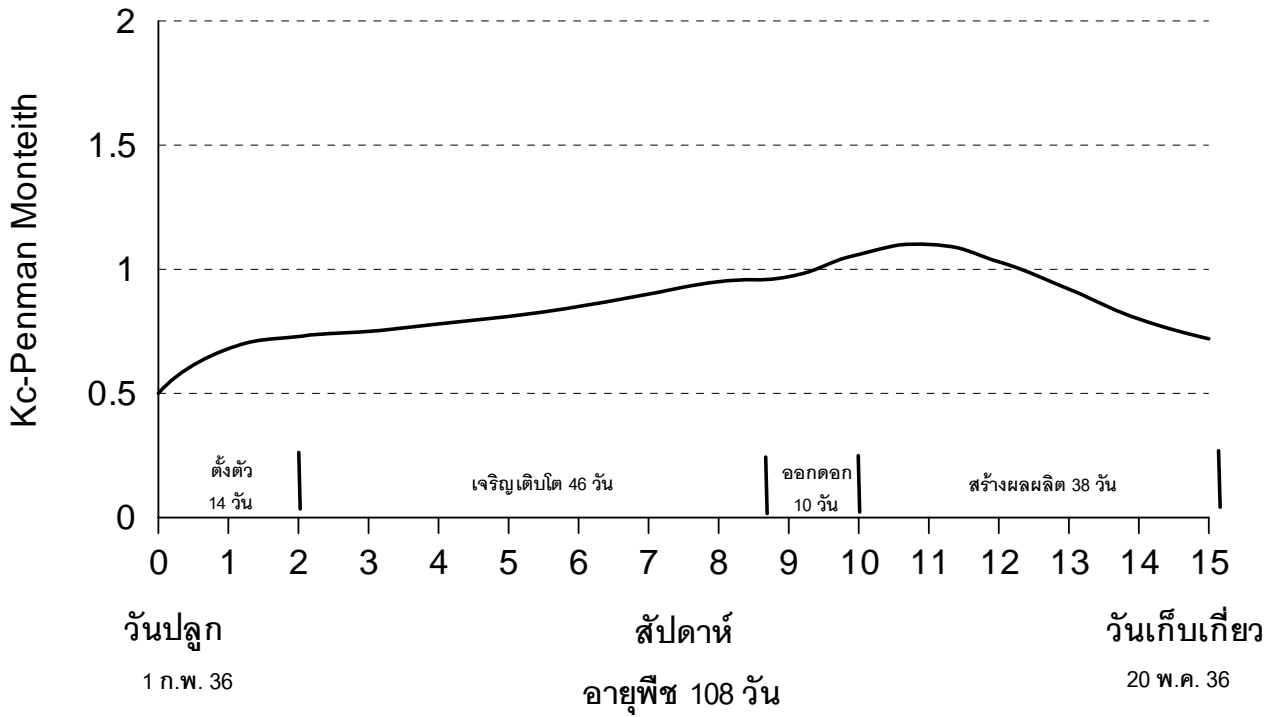
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของงา
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



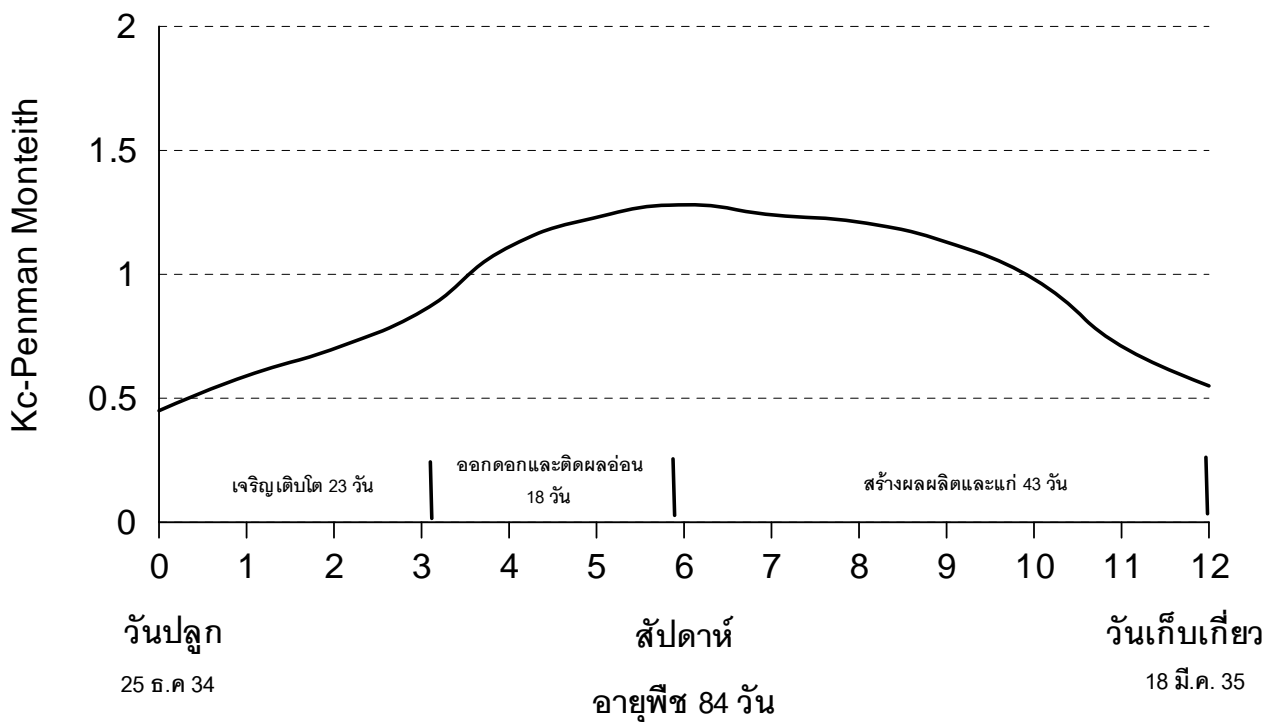
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของยาสูบ
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง)



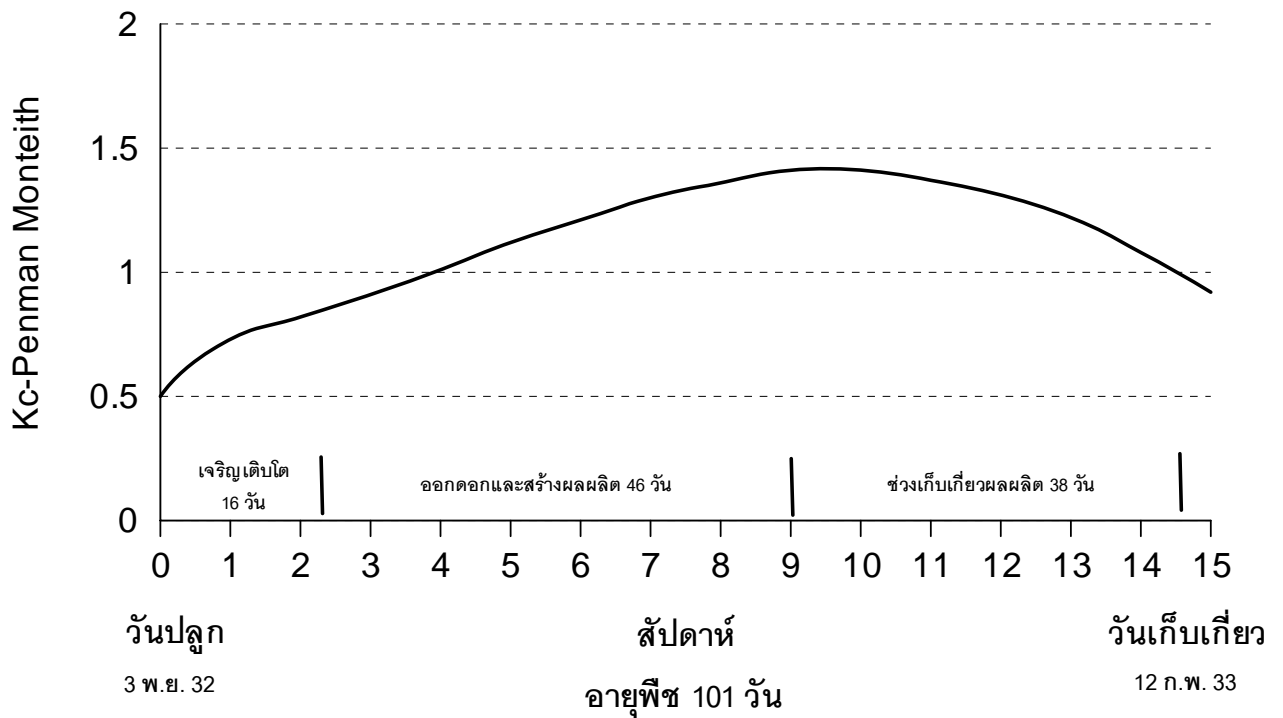
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของทานตะวัน
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



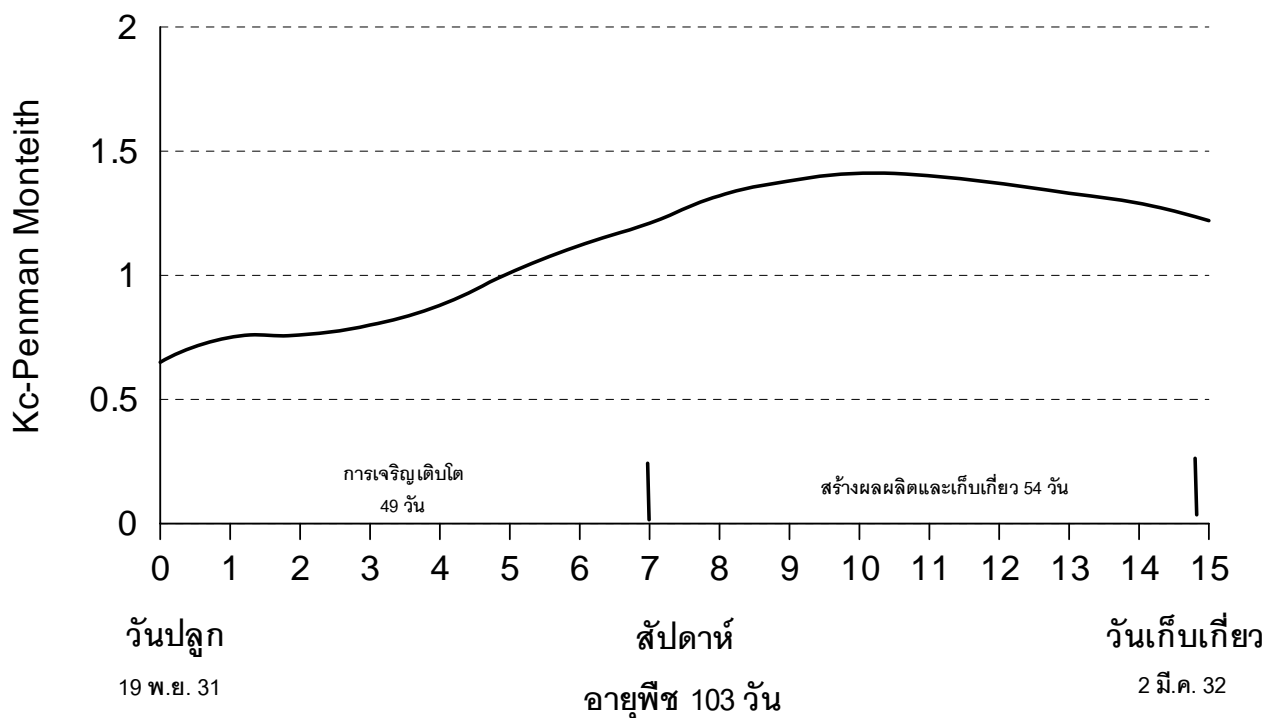
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของแตงโม
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง)



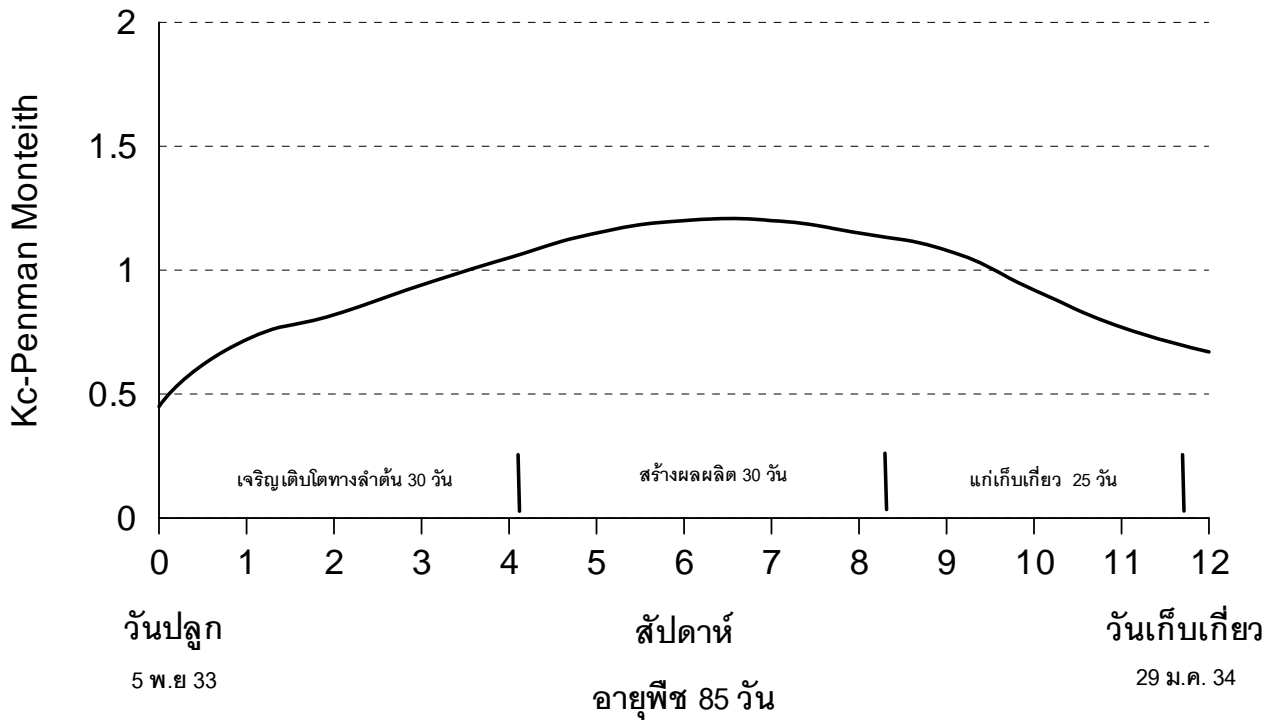
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของมะเขือเทศ
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



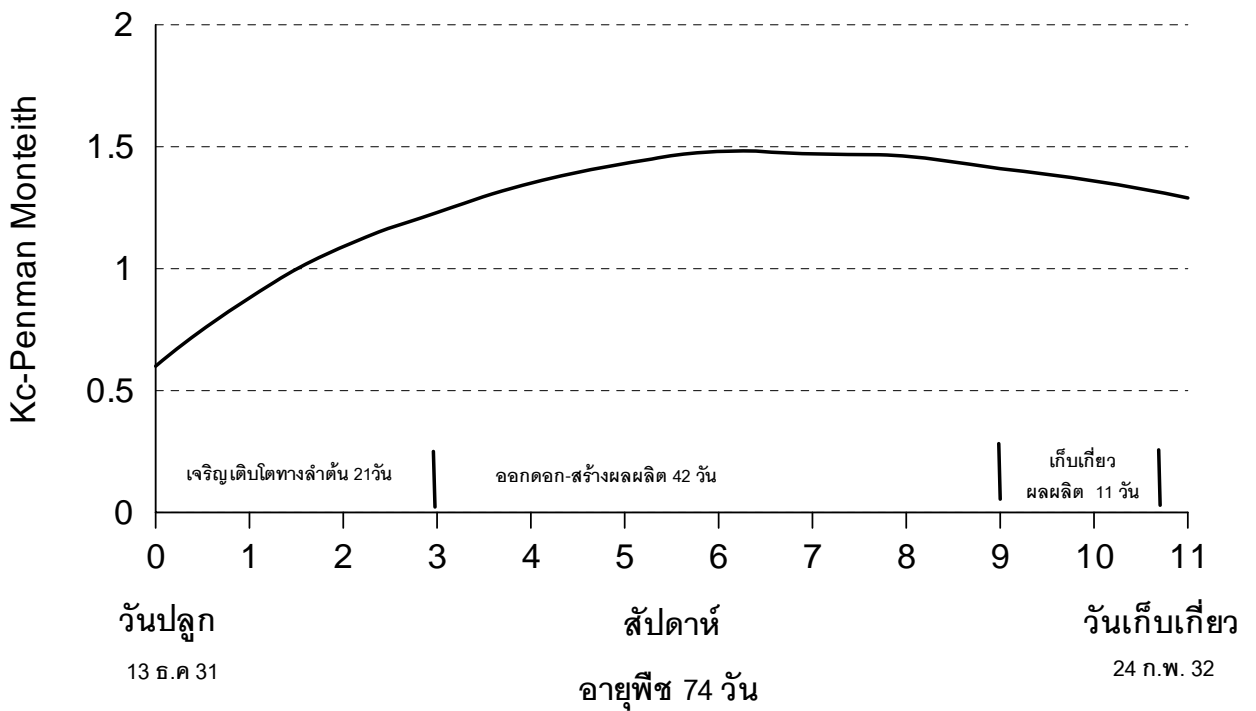
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของหอมหัวใหญ่
 ศูนย์สาธิตการใช้น้ำชลประทานแม่กลอง



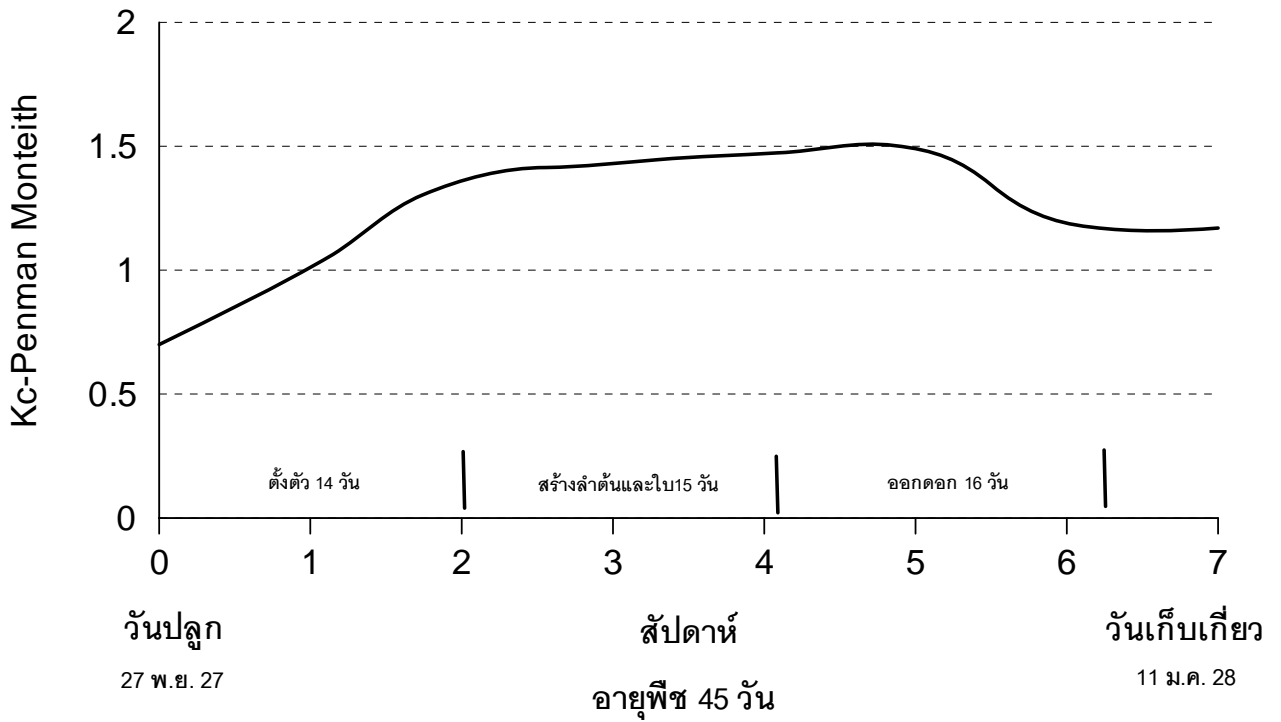
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของหอมแดง
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง)



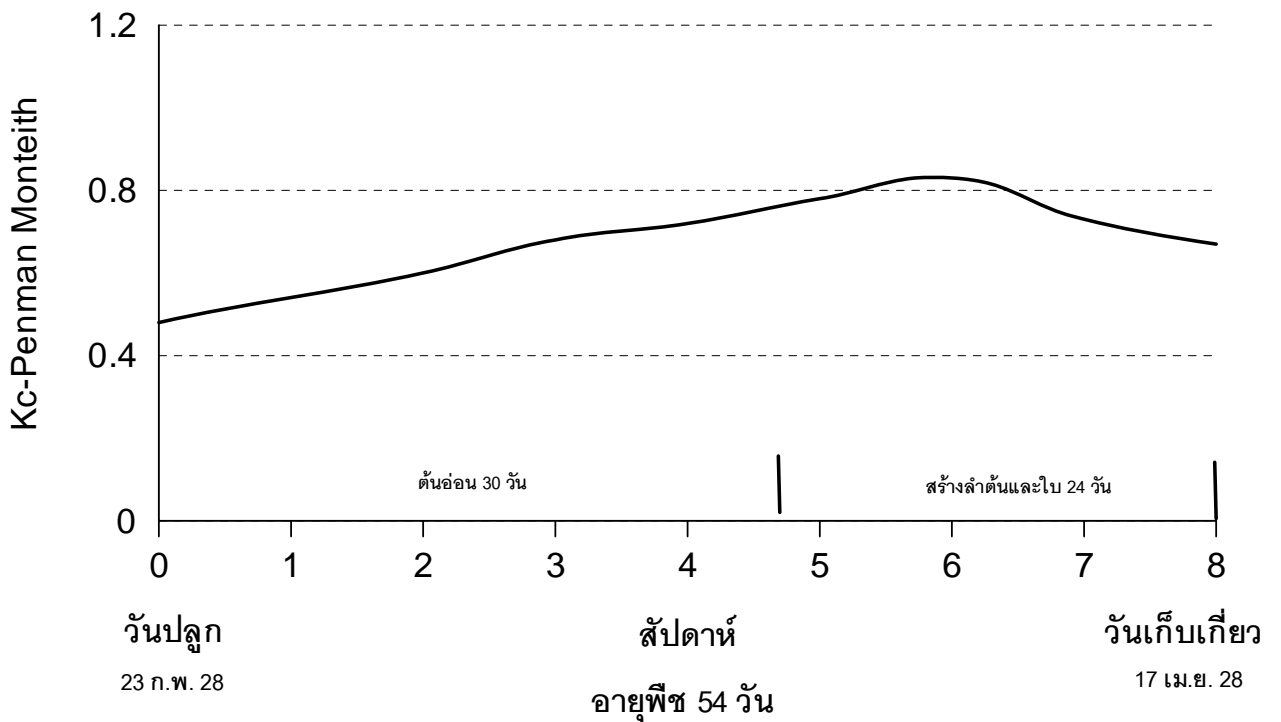
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของมะระ
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



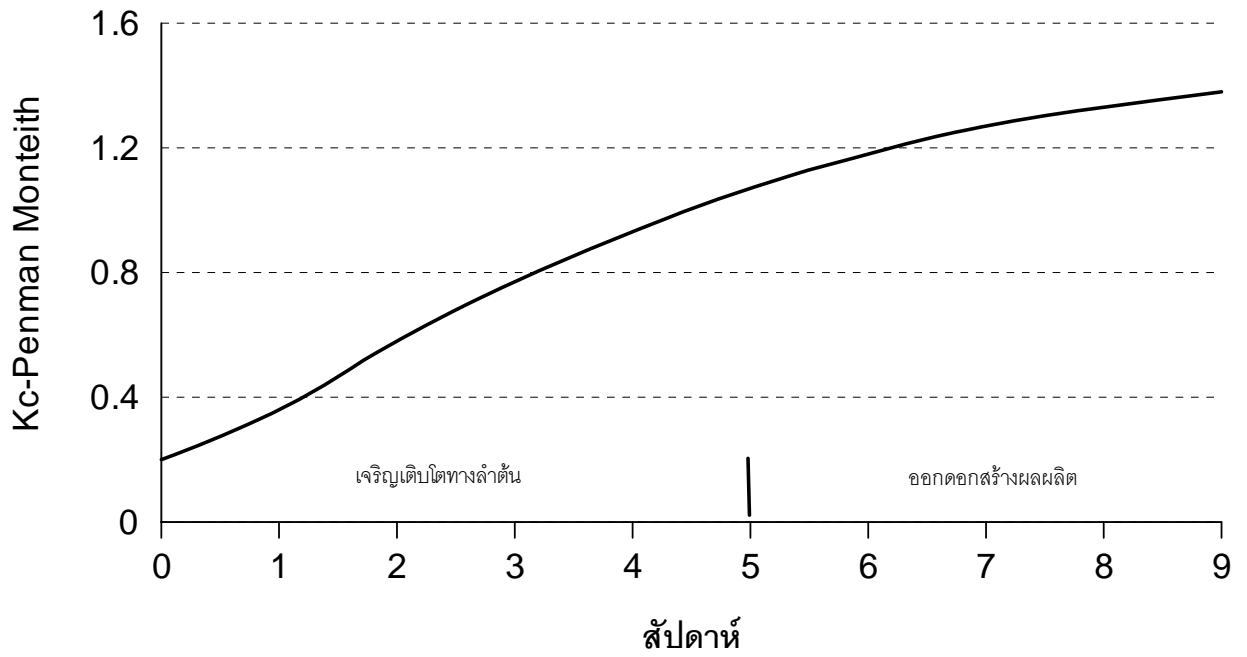
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของกะหล่ำดอก
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



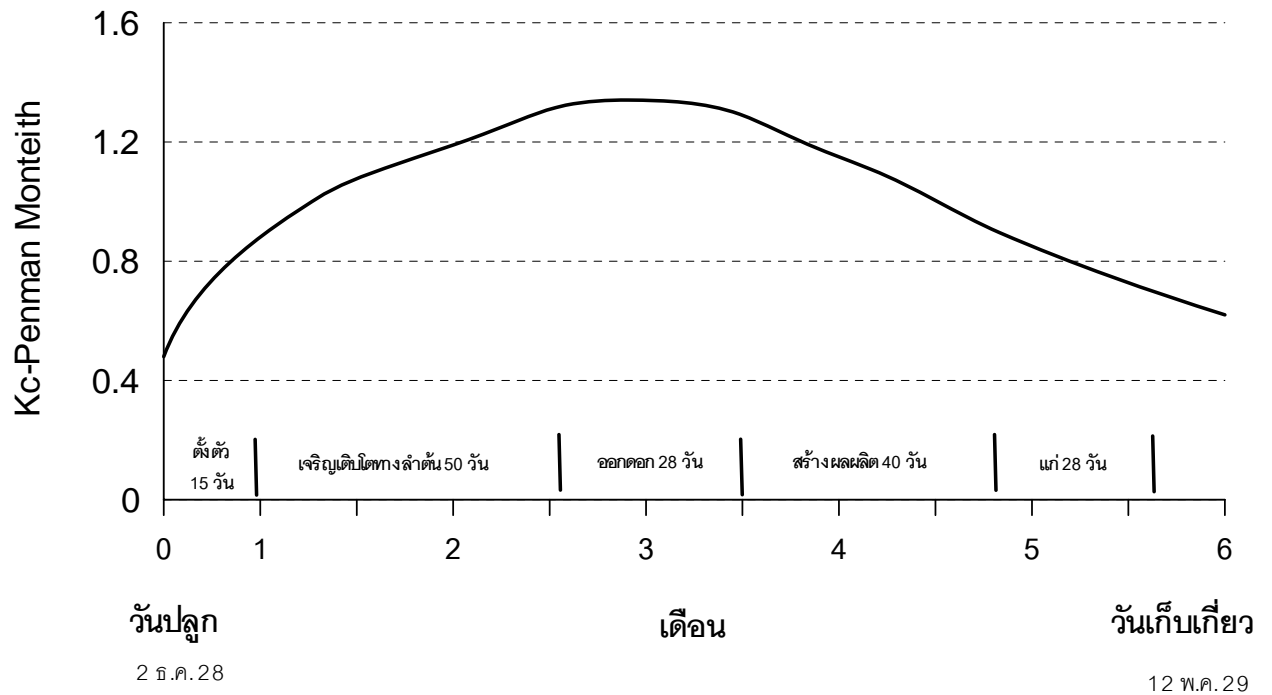
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของคะน้า
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของบานขึ้น
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของฝ้าย
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 3 (ห้วยบ้านยาง)

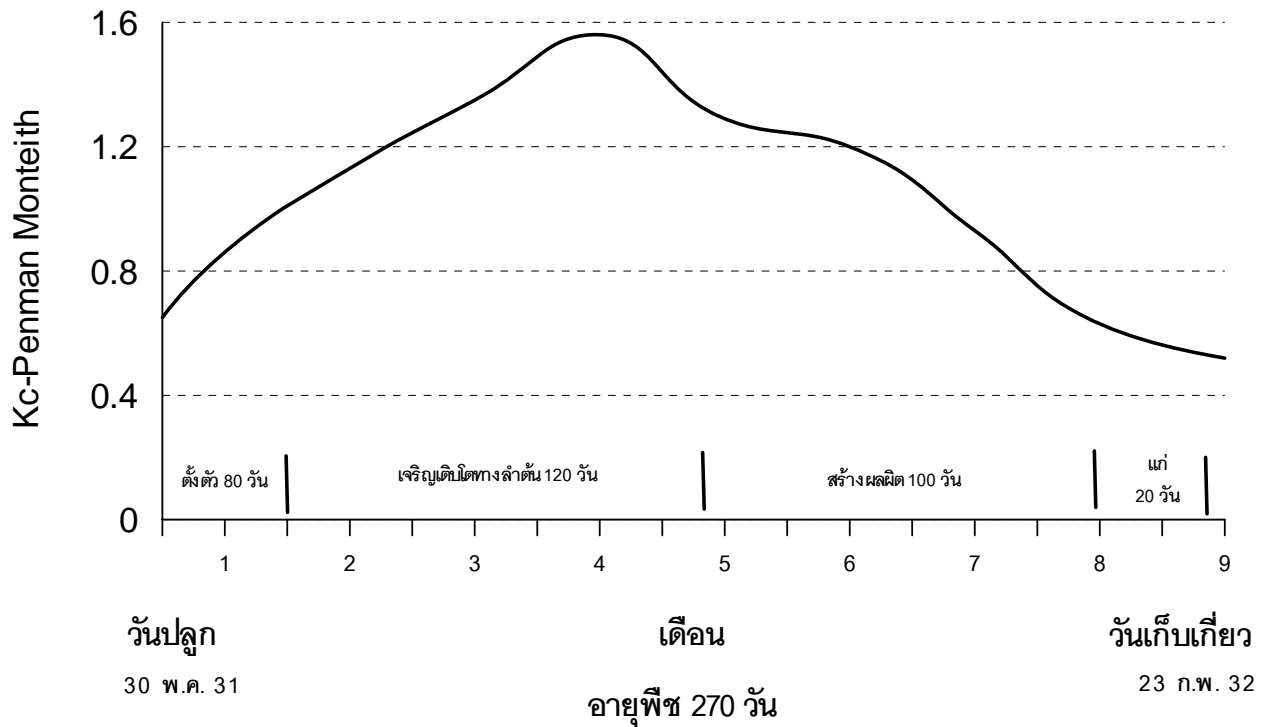


วันปลูก
2 ธ.ค. 28

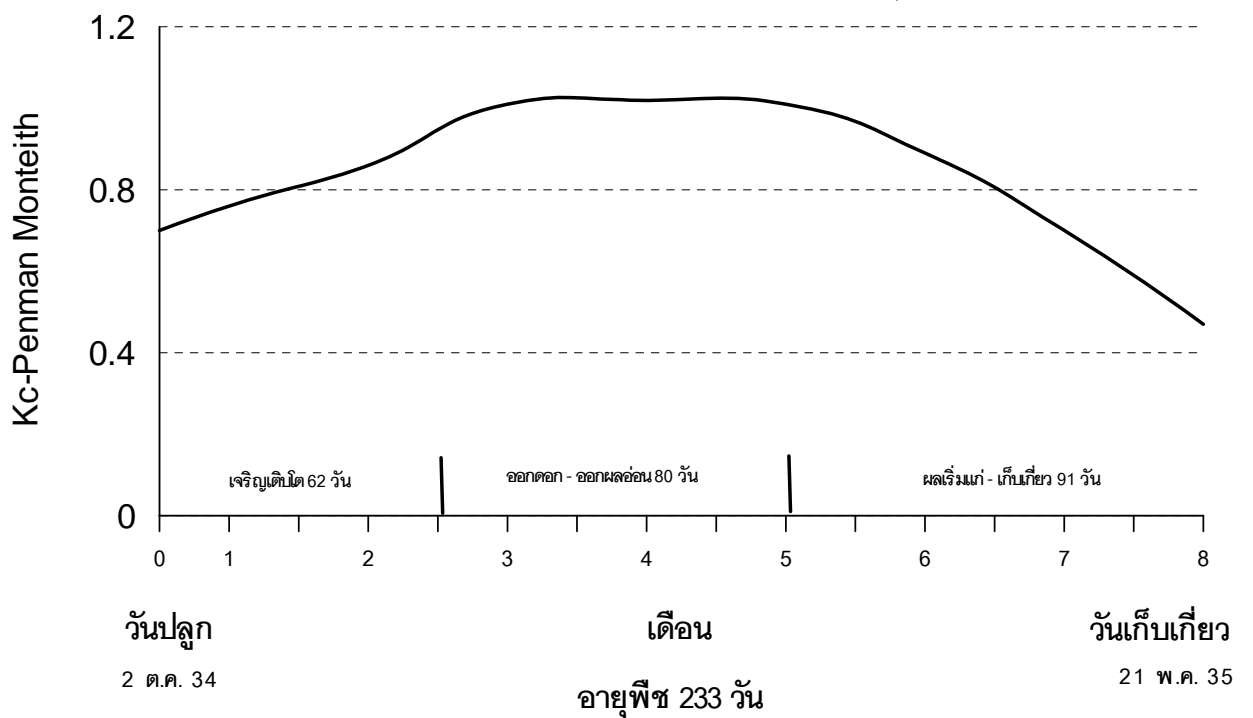
เดือน

วันเก็บเกี่ยว
12 พ.ค. 29

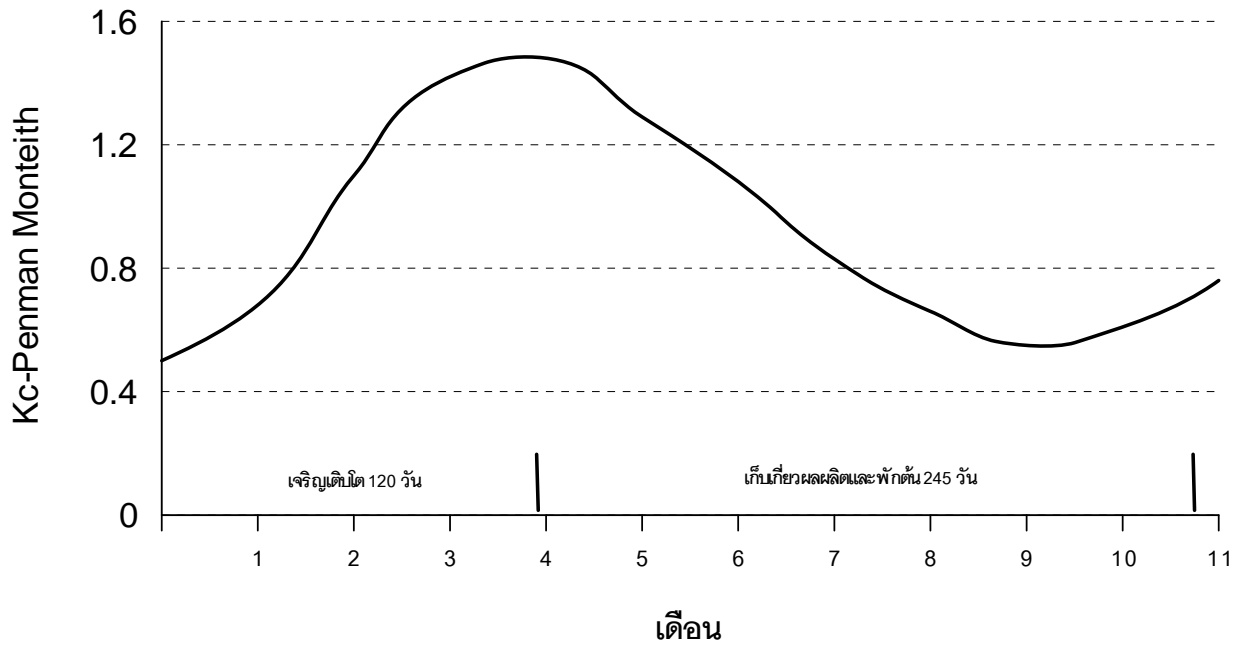
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของอ้อย
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



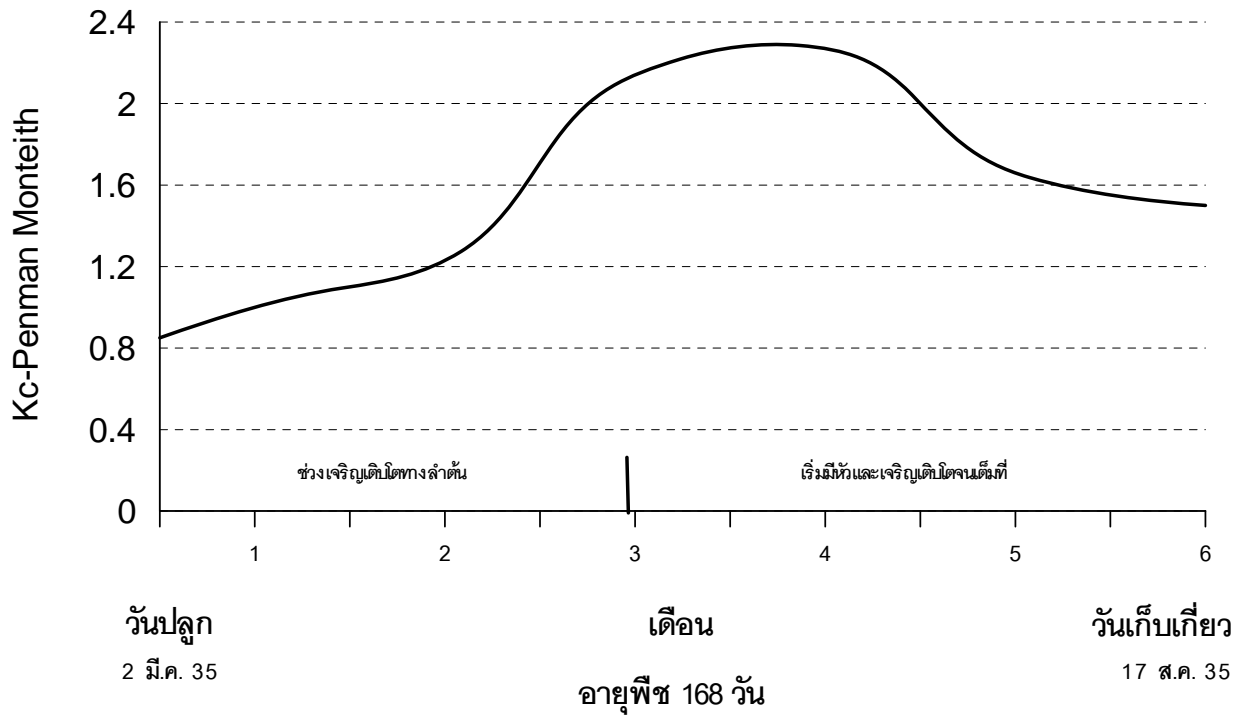
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของมะม่วงพันธุ์ลายขาวดำ
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



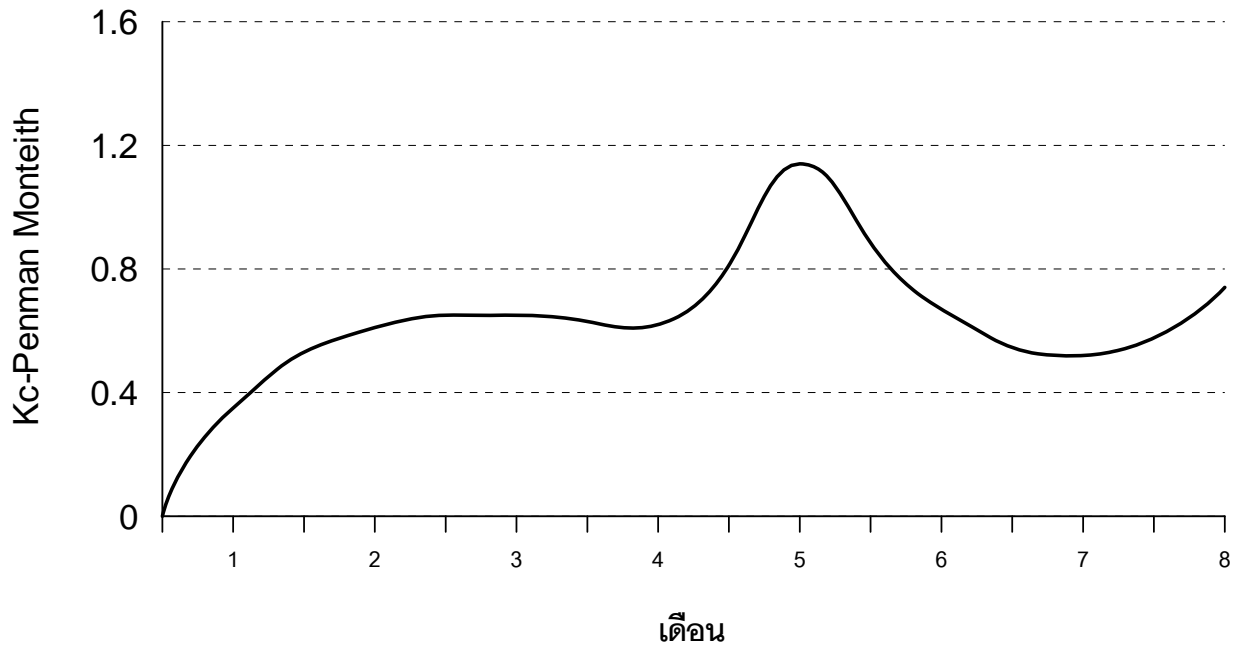
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของหน่อไม้ฝรั่ง
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



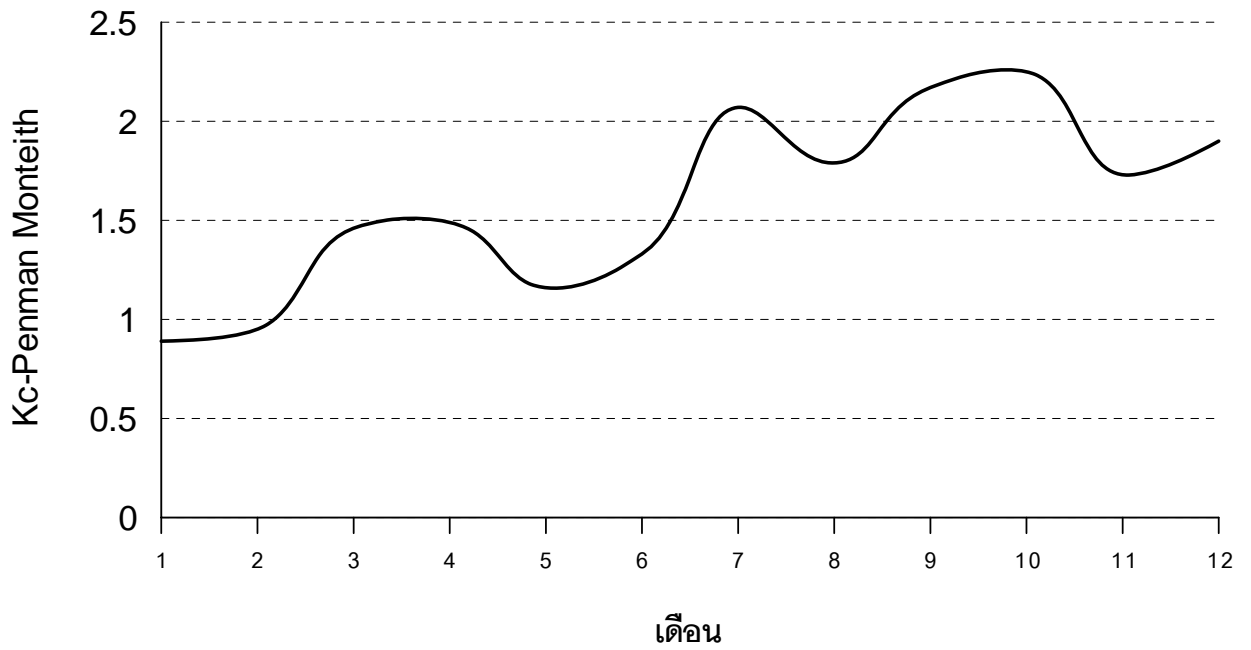
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของเฟือกพันธุ์หอม
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



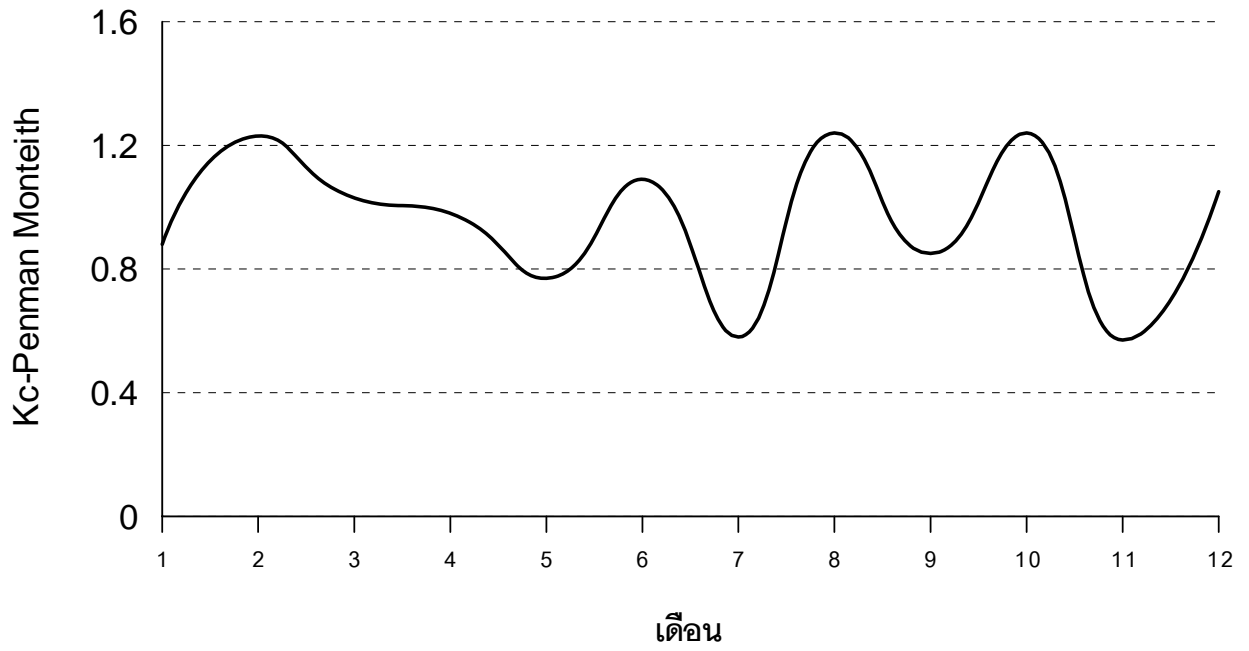
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของปทุมมา
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่)



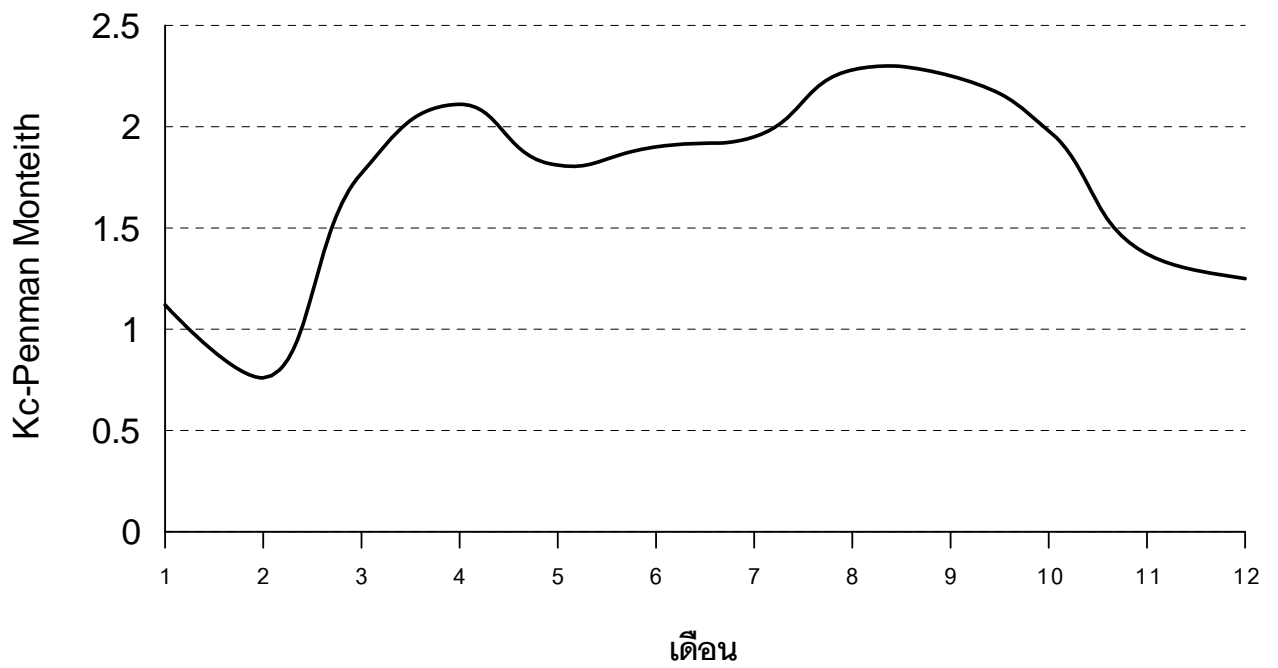
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของกุหลาบ
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง)



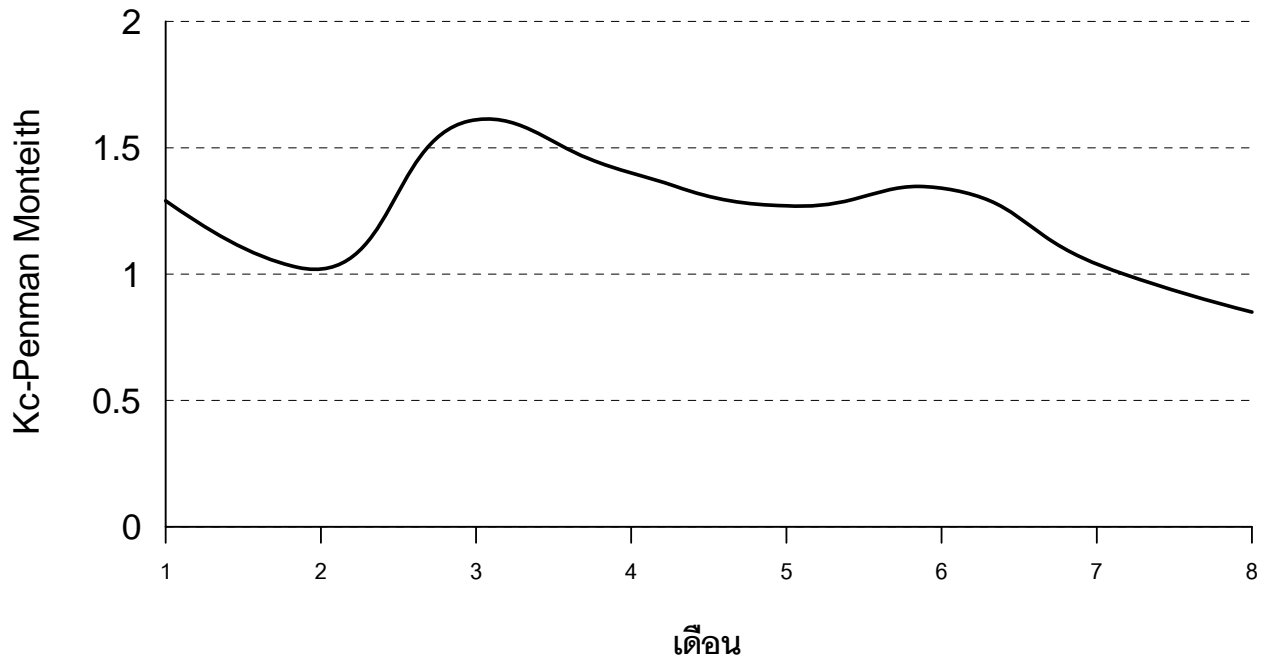
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของหญ้ารูซี่
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



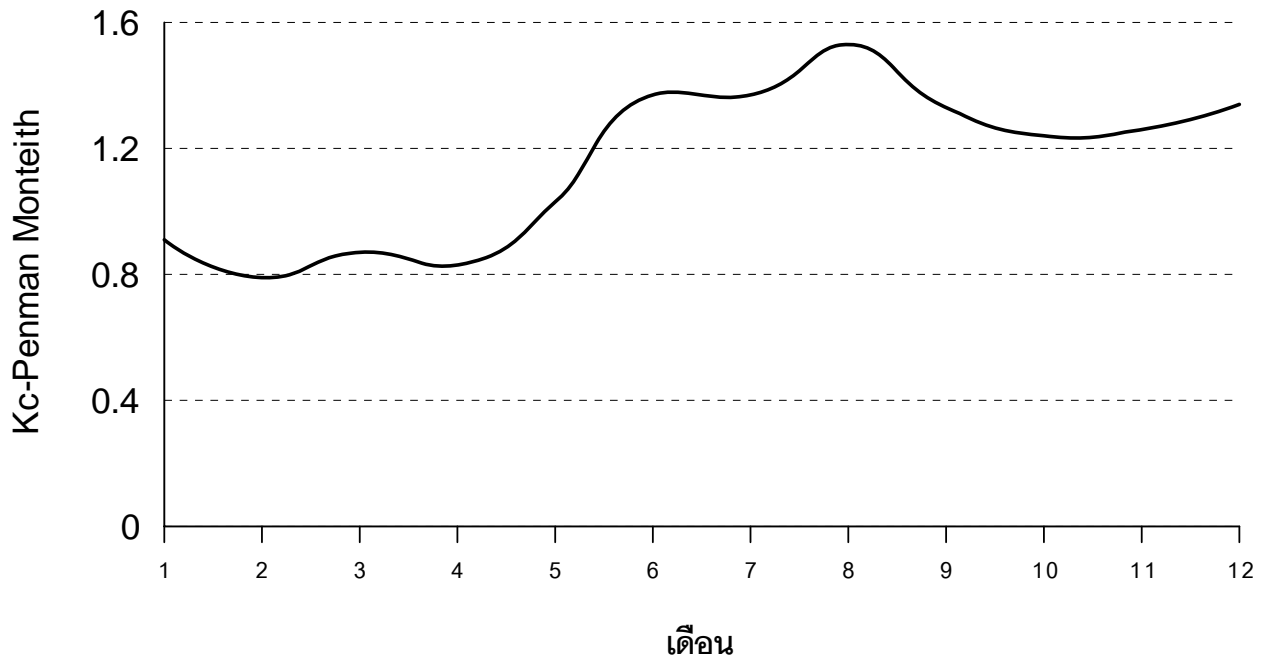
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของหญ้าเนเปียร์แคระ
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



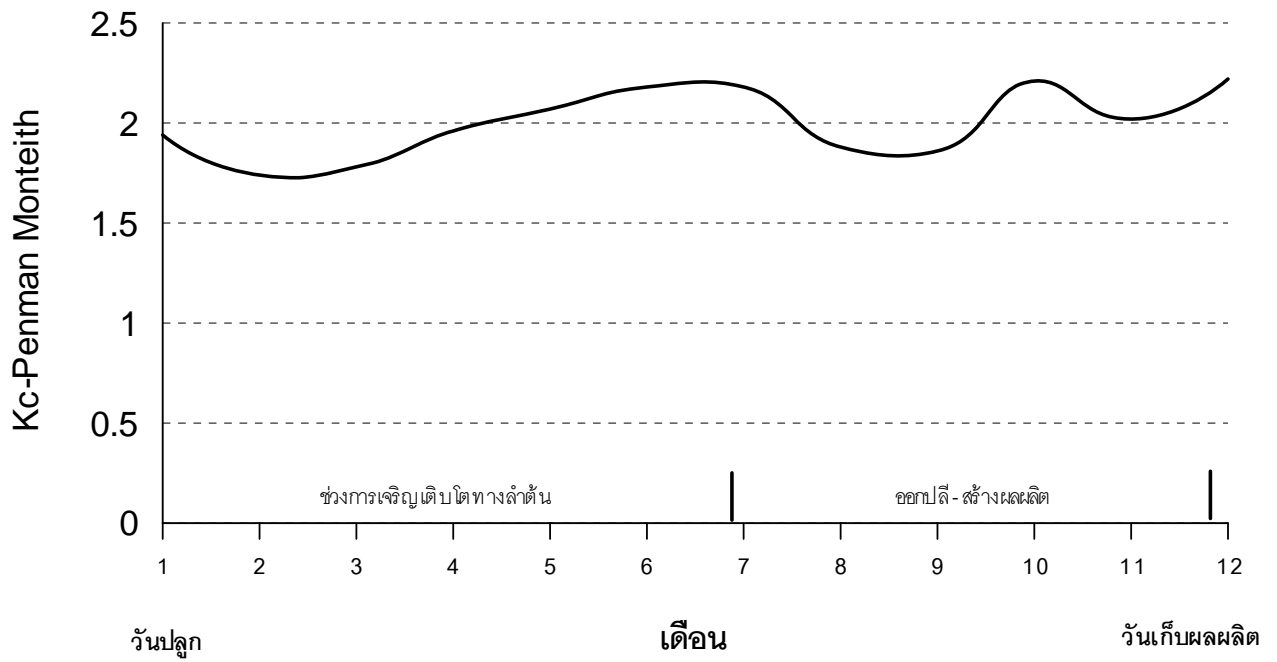
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของถั่วไมยรา
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



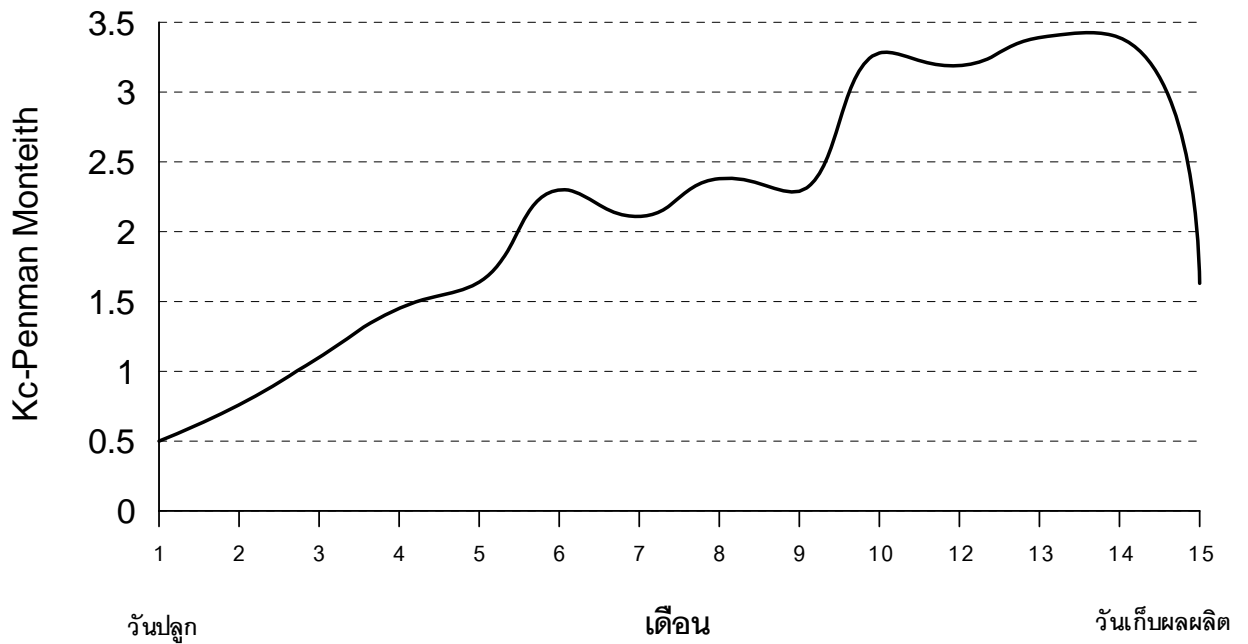
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของหญ้าแฝก
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



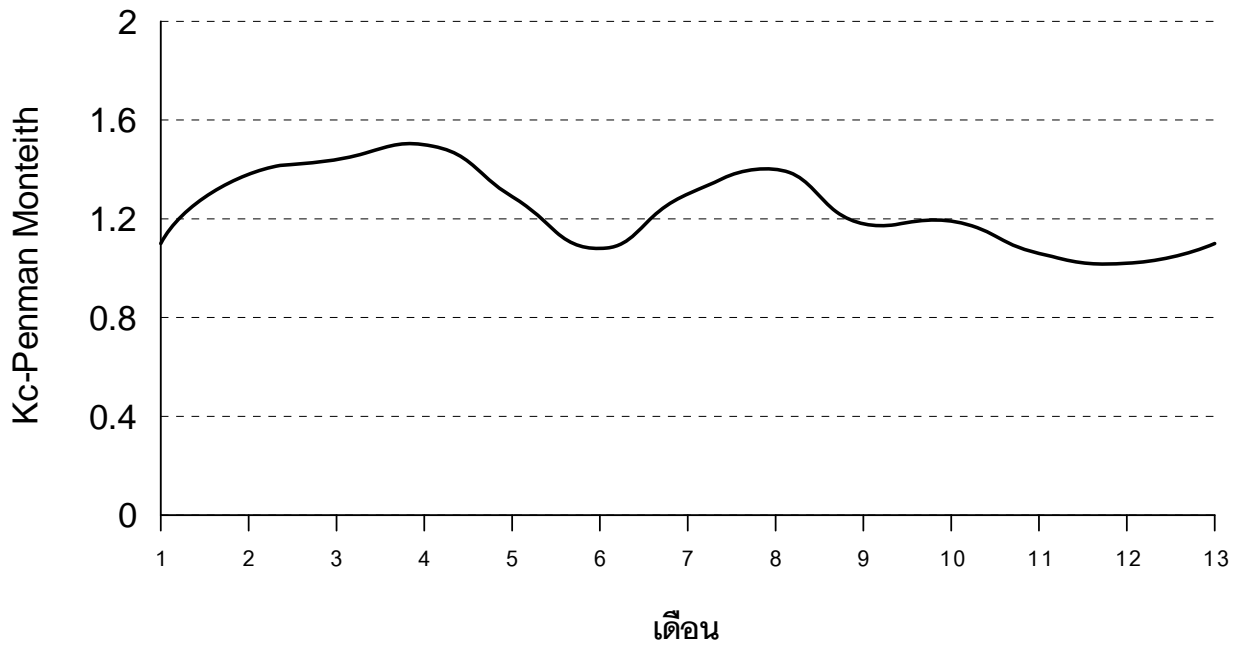
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของกล้วยหอม
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่)



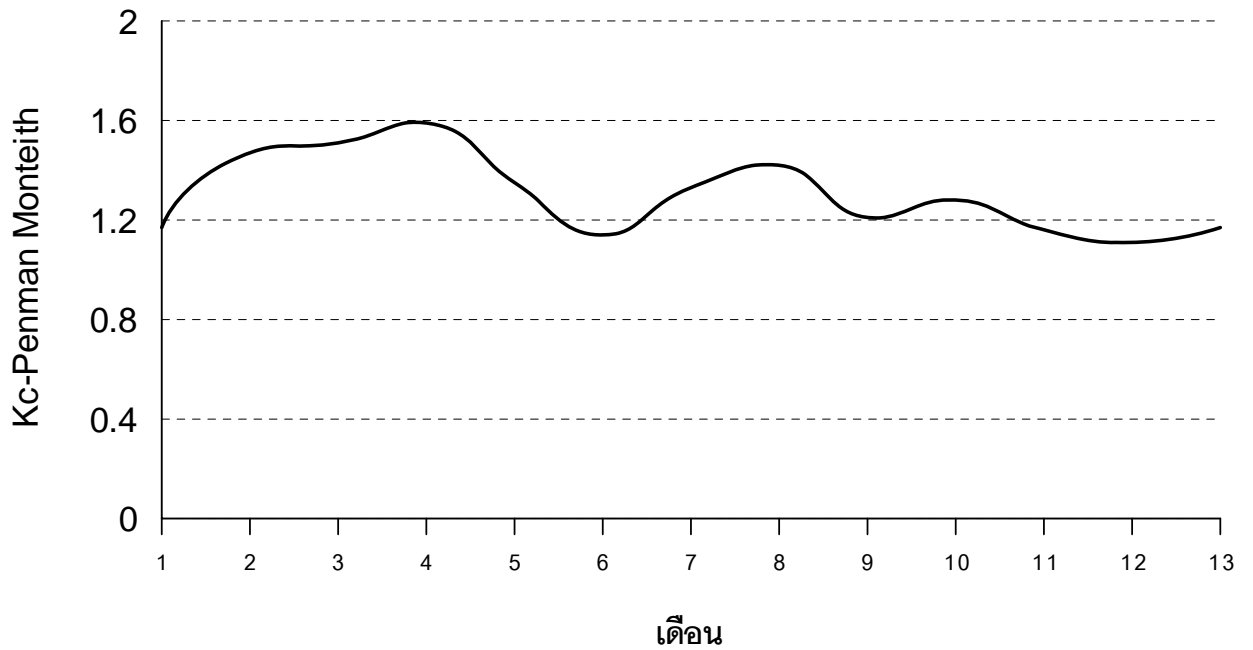
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของกล้วยน้ำว้า
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่)



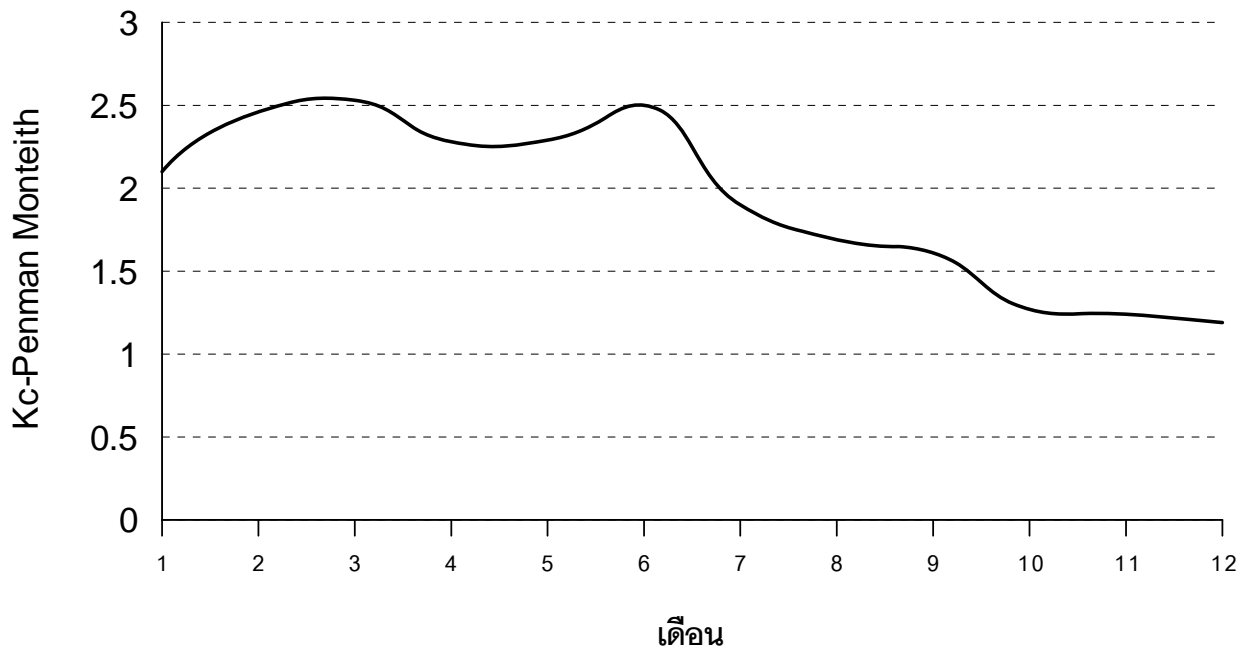
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของมะนาวต้นเล็ก
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



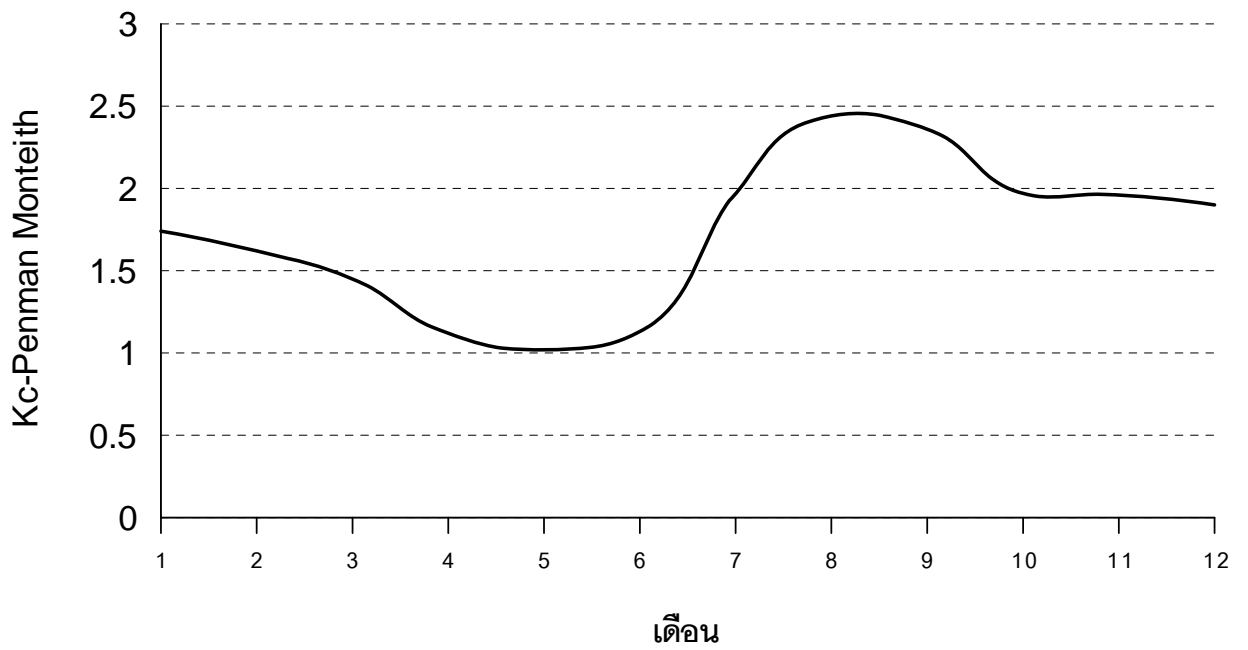
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของมะนาวต้นใหญ่
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



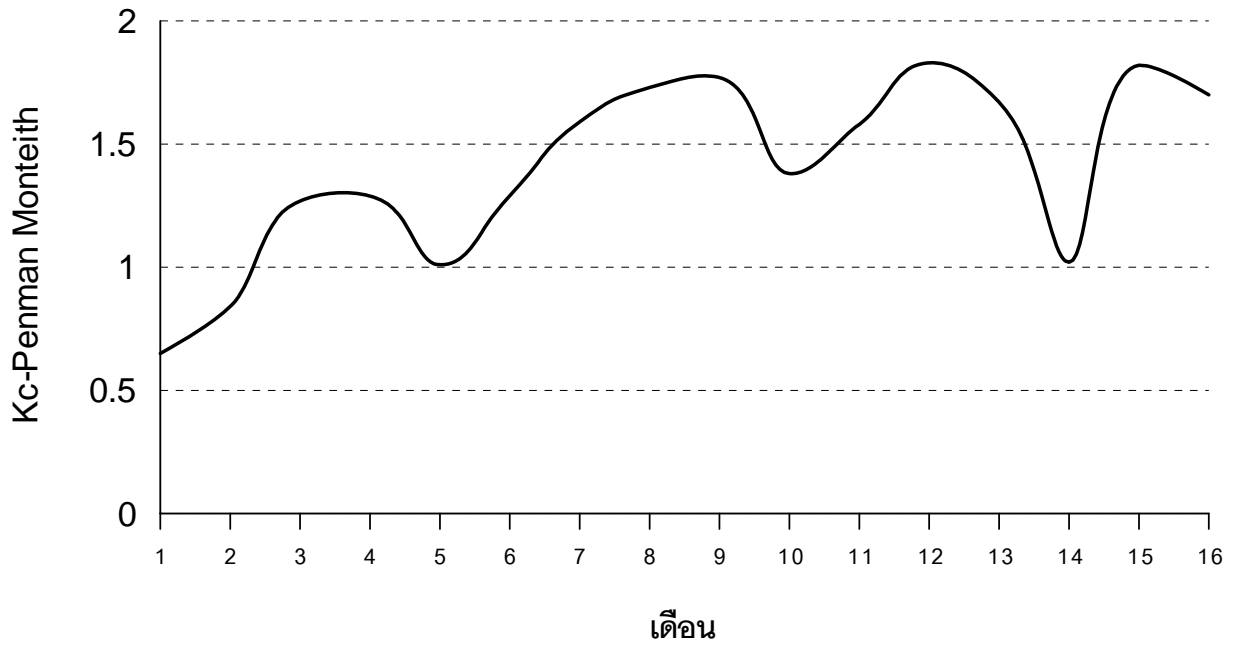
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของมะม่วง
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



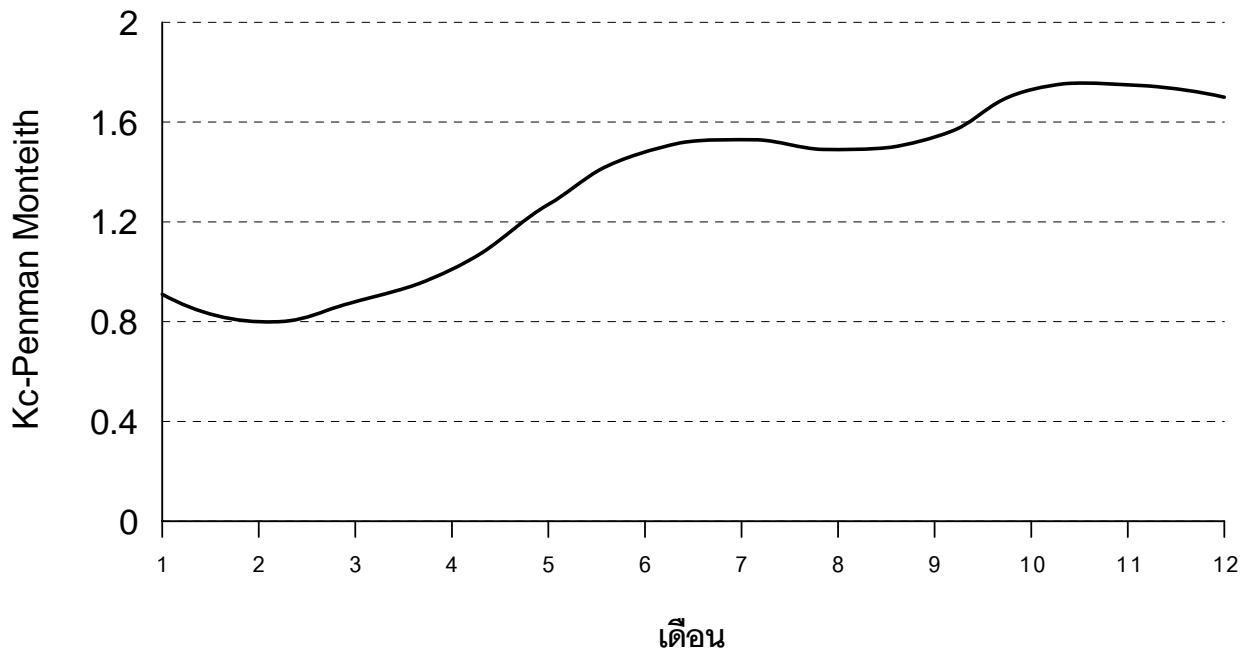
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของส้มโอ
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก)



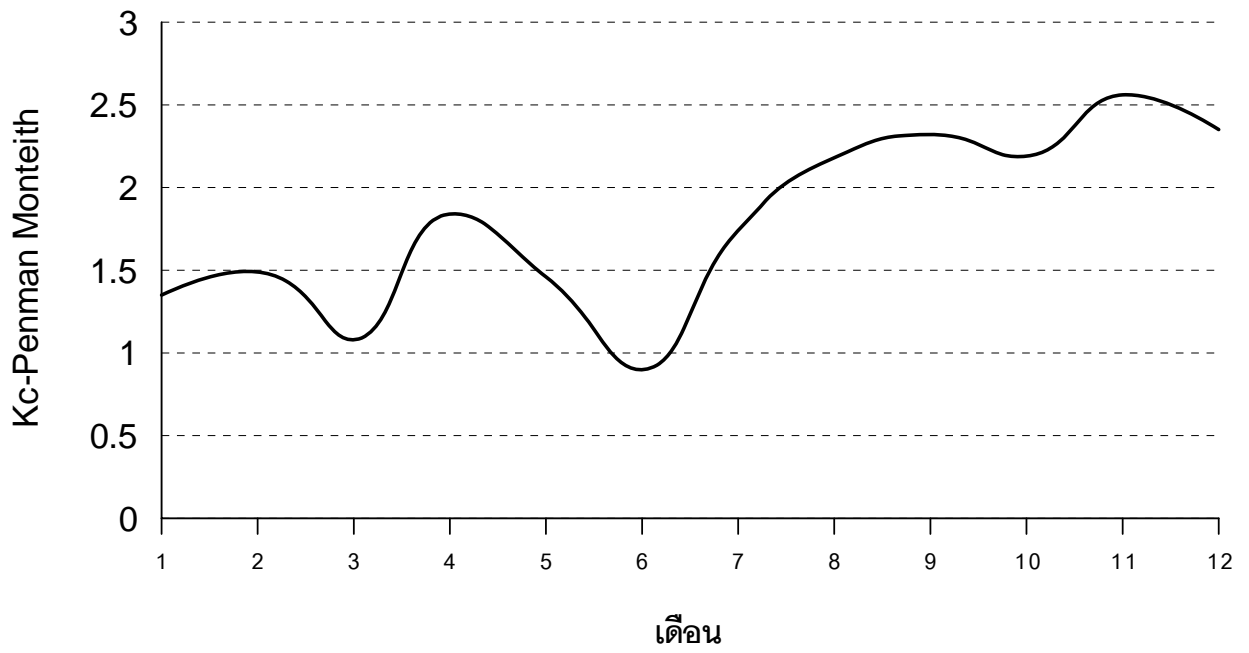
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของขุ่นพันธุ์เหลืองมาเลย์
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่)



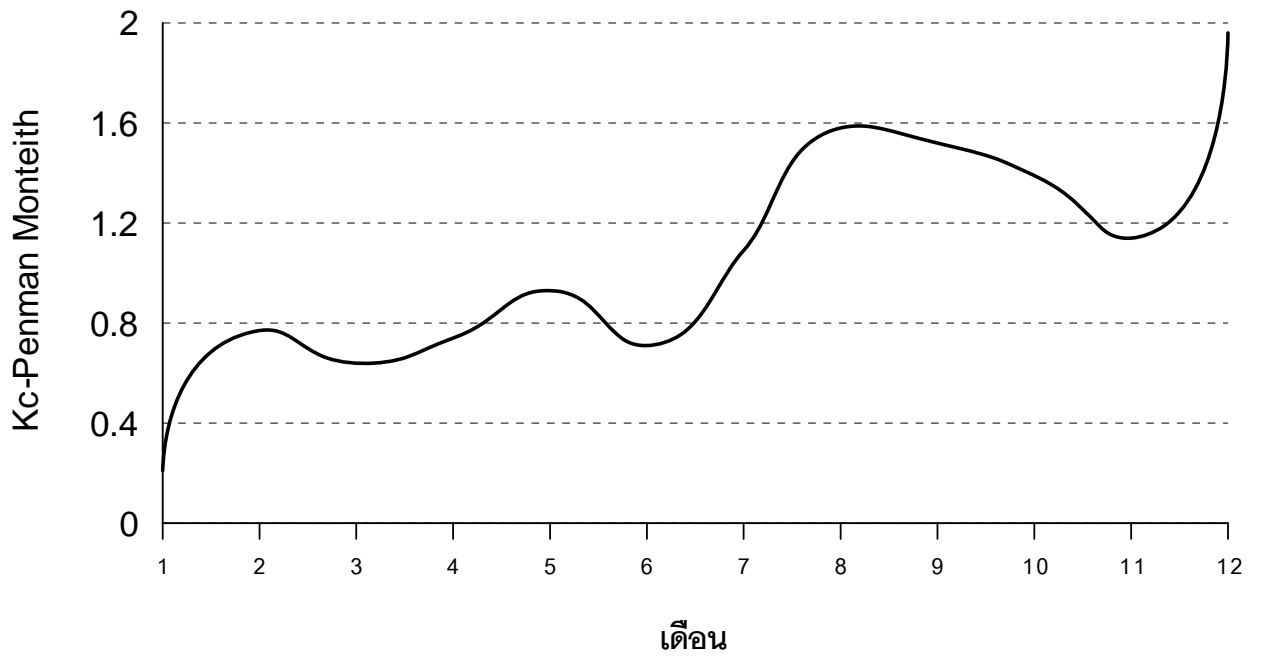
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของธูปฤาษี
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (แม่กลองใหญ่)



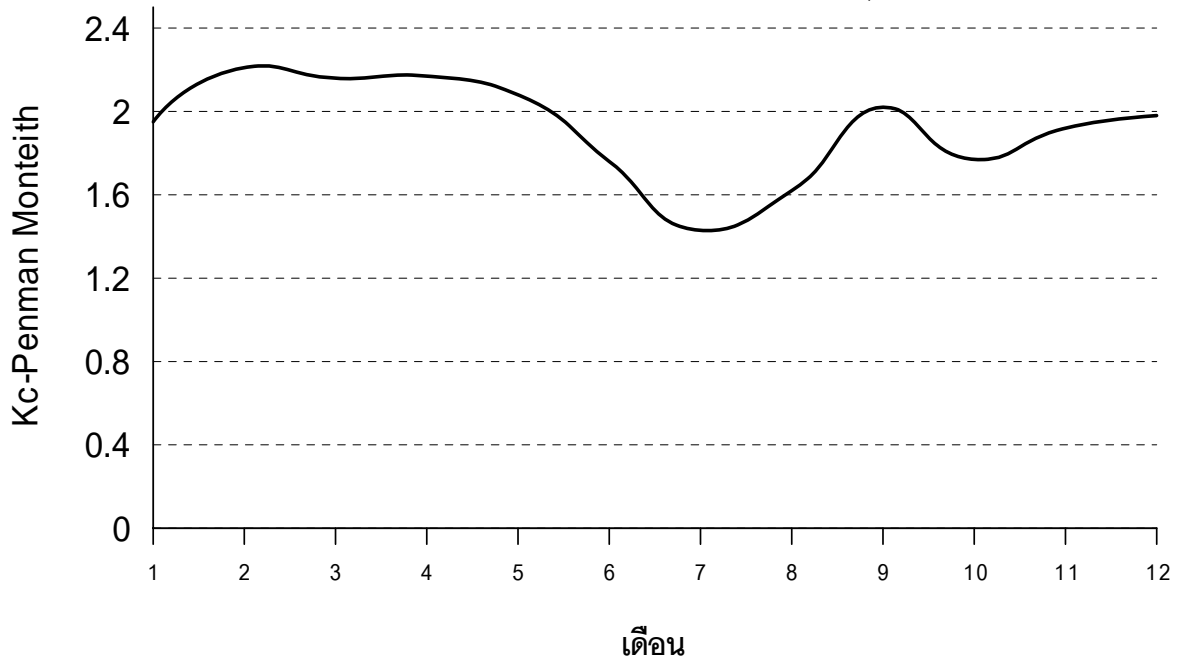
Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของมะลิ
สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก)



Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของสบู่ดำต้นเล็ก
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



Crop Coefficient จากสูตร Penman Monteith ของสบู่ดำต้นใหญ่
 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 6 (เพชรบุรี)



เอกสารอ้างอิง

- ฝ่ายเผยแพร่งานใช้น้ำชลประทาน .2551.ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี PENMAN-MONTEITH [Crop Coefficient (Kc) of PENMAN-MONTEITH]. ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- ธีระพล ตั้งสมบุญ.2539.ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธีของ PENMAN-MONTEITH [Crop Coefficient (Kc) of PENMAN-MONTEITH].งานวางแผนและวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช ฝ่ายเกษตรชลประทาน กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา.
- ธีระพล ตั้งสมบุญและคณะ.2549.การใช้ระบบชลประทานน้ำหยดในการศึกษาปริมาณการใช้น้ำชลประทาน และค่าสัมประสิทธิ์ของกล้วยหอมในแปลงทดลอง.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- มัณฑนา สุจริตและคณะ.2547.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของปทุมมา.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- ศิริรัตน์ ภูทองสุขและคณะ.2540.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของกล้วยน้ำว้า.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- ศุภชัย แก้วลำไยและคณะ.2542.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของธูปฤาษี.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- ศุภชัย แก้วลำไยและคณะ.และคณะ.2542.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของขนุนพันธุ์เหลืองมาเลย์.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- ศุภชัย แก้วลำไยและคณะ.2551.การศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 โดยวิธีหว่านน้ำตาม.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- ศุภชัย แก้วลำไยและคณะ.2553.การศึกษาหาปริมาณการใช้น้ำของสบู่ดำปีที่ 1-3.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.

ศุภชัย แก้วลำไยและคณะ.2554.การศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ (Kc) ชั่วเหี่ยวพันธุ์สกลนคร โดยวิธีหว่านน้ำ ตม.ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.

สุกัลยา ศุภพันธานนท์และคณะ.2542.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของมะลิ.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำ ชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.

สุกัลยา ศุภพันธานนท์และคณะ.และคณะ.2542.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของกุหลาบ.กลุ่มงานวิจัย การใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.

อภิชัย วัฒนยมนาพร.และคณะ.2547.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้าเนเปียร์แควะ.กลุ่มงานวิจัย การใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.

อภิชัย วัฒนยมนาพรและคณะ.2548.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของหญ้าลูซี่.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำ ชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.

อภิชัย วัฒนยมนาพรและคณะ.2551.การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของถั่วไมยรา.กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำ ชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.

<http://water.rid.go.th/hydhome/> <http://water.rid.go.th/hydhome/>