

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 น้ำหนักแห้งของลำต้นรายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด 2 พันธุ์
ที่ได้รับน้ำต่างกัน 2 ระดับ

สัปดาห์ที่	ทริตเมนต์				เฉลี่ย			
	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2	W_1	W_2	V_1	V_2
1	4.53	2.77	3.73	2.24	3.65	2.99	4.13 a	2.51 b
2	12.16	6.13	9.33	5.33	9.15	7.33	10.75 a	5.73 b
3	46.29	22.67	33.17	23.47	34.48	28.32	39.73 a	23.07 b
4	129.33	106.13	130.24	112.00	117.73	121.12	129.79	109.07
5	570.93	347.36	415.89	271.73	459.15	343.81	493.41 a	309.55 b
6	901.33	824.00	765.33	650.67	862.67	708.00	833.33	737.33
7	1204.80	1005.33	945.33	872.00	1105.07	908.67	1075.07	938.67
8	1732.00	1620.80	1330.67	1230.56	1676.40	1280.61	1531.33	1425.68
9	1982.67	1834.67	1880.00	1706.67	1908.67	1793.33	1931.33	1770.67
10	2192.00	1888.00	1880.00	1558.67	2040.00 a	1719.33 b	2036.00	1723.33
11	2244.00	1976.00	2018.67	1984.00	2110.00	2001.33	2131.33	1980.00
12	1998.67	1953.33	1976.00	1909.71	1976.00	1942.85	1987.33	1931.52
13	1810.67	1681.33	1597.33	1837.33	1746.00	1717.33	1704.00	1759.33
14	1661.33	1454.67	1520.00	1610.67	1558.00	1565.33	1590.67	1532.67

* ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแถวเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์ W_2 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1 V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 2 น้ำหนักแห้งของใบรายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด 2 พันธุ์
ที่ได้รับน้ำต่างกัน 2 ระดับ

สัปดาห์ที่	หริตเมนต์				เฉลี่ย			
	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2	W_1	W_2	V_1	V_2
1	10.93	5.07	8.96	4.69	8.00	6.83	9.95 a	4.88 b
2	25.07	12.80	19.47	12.00	18.93	15.73	22.27 a	12.40 b
3	119.36	64.00	84.43	72.27	91.68	78.35	101.89 a	68.13 b
4	222.67	176.43	215.20	214.40	199.55	214.80	218.93	195.41
5	647.73	407.20	498.40	372.00	527.47	435.20	573.07 a	389.60 b
6	1192.00	957.33	832.00	746.67	1074.67	789.33	1012.00	852.00
7	1346.67	1201.33	1129.07	1126.67	1274.00	1127.87	1237.87	1164.00
8	1456.00	1298.67	1265.44	1186.67	1377.33	1226.05	1360.72	1242.67
9	1544.00	1521.33	1300.00	1294.67	1532.67	1297.33	1422.00	1408.00
10	1664.00	1694.67	1444.00	1261.33	1679.33 a	1352.67 b	1554.00	1478.00
11	1657.33	1504.00	1464.00	1466.67	1580.67	1465.33	1560.67	1485.33
12	1648.00	1410.67	1284.00	1458.67	1529.33	1371.33	1466.00	1434.67
13	1674.67	1447.84	1442.67	1541.33	1561.25	1492.00	1558.67	1494.59
14	1310.03	1266.67	1263.47	1305.87	1288.35	1284.67	1286.75	1286.27

* ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแถวเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_1 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 3 น้ำหนักแห้งของรากสายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด 2 พันธุ์
ที่ได้รับน้ำต่างกัน 2 ระดับ

สัปดาห์ที่	ทวีตเมนต์				เฉลี่ย			
	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2	W_1	W_2	V_1	V_2
1	2.24	1.60	2.24	1.87	1.92	2.05	2.24	1.73
2	11.73	6.83	10.03	7.36	9.28	8.69	10.88	7.09
3	32.00	17.60	21.71	20.00	24.80	20.85	26.85 a	18.80 b
4	70.83	52.16	58.77	66.77	61.49	62.77	64.80 a	59.47 b
5	260.43	198.93	187.36	165.60	229.68	176.48	223.89	182.27
6	271.57	260.69	212.53	203.09	266.13	207.81	242.05	231.89
7	322.77	278.40	324.27	280.00	300.59	302.13	323.52	279.20
8	314.13	332.80	244.80	247.20	323.47 a	246.00 b	279.47	290.00
9	329.87	385.33	396.16	344.11	357.60	370.13	363.01	364.72
10	430.67	453.07	368.80	347.63	441.87	358.21	399.73	400.35
11	403.20	371.84	332.37	436.43	387.52	384.40	67.79	404.13
12	344.00	392.43	369.71	494.67	368.21	432.19	356.85	443.55
13	358.13	366.93	322.13	457.60	362.53	389.87	340.13	412.27
14	339.20	323.73	359.47	329.60	331.47	344.53	349.33	326.67

* ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันแถวเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_2 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 4 น้ำหนักของอวัยวะสะสมอาหารรายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด 2 พันธุ์
ที่ได้รับน้ำต่างกัน 2 ระดับ

สัปดาห์ที่	ทริตเมนต์				เฉลี่ย			
	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2	W_1	W_2	V_1	V_2
7	274.67	0.00	81.60	0.00	137.33	40.80	178.13	0.00 b
8	510.67	309.33	328.00	202.67	410.00	265.33	419.33 a	256.00 b
9	718.67	526.67	544.00	424.00	622.67	484.00	631.33	475.33
10	1574.67	1437.33	1069.33	969.33	1506.00	1019.33	1322.00	1203.33
11	1892.00	1309.33	1246.67	1233.33	1600.67	1240.00	1669.33	1271.33
12	1956.00	1796.00	1632.00	1793.33	1876.00	1712.67	1794.00	1794.67
13	2697.33 a	1989.33 b	1974.93 b	2638.67 a	2343.33	2306.80	2336.13	2314.00
14	2957.33	2325.33	2733.33	2594.67	2641.33	2664.00	2845.33	2460.00

* ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแถวเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_2 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 5 ความสูงของลำต้นรายสัปดาห์ (เซนติเมตร) ของข้าวโพด 2 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำต่างกัน 2 ระดับ

สัปดาห์ที่	ทริตเมนต์				เฉลี่ย			
	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2	W_1	W_2	V_1	V_2
1	5.91	3.81	4.95	3.95	4.86	4.45	5.43 a	3.88 b
2	8.85	6.86	8.08	6.60	7.85	7.34	8.47 a	6.73 b
3	16.25	10.99	14.30	11.97	13.62	13.14	15.28 a	11.48 b
4	22.25	17.75	20.22	20.15	20.00	20.19	21.24	18.95
5	45.95	31.20	33.55	28.85	38.58	31.20	39.75 a	32.27 b
6	60.00	53.75	44.82	41.47	56.88	43.15	52.41	47.61
7	83.33	67.32	71.62	58.87	75.33	65.25	77.48 a	63.10 b
8	129.75	108.20	111.12	92.02	118.98 a	101.57 b	120.44 a	100.11 b
9	135.50	124.40	125.25	109.65	125.95	117.45	130.33	117.03
10	147.75	142.25	129.50	112.25	145.00	120.88	138.63	127.25
11	153.00	136.75	134.50	125.25	144.88	129.88	143.75	131.00
12	143.00	150.25	134.25	126.00	146.63	130.13	138.63	138.13
13	145.00	136.00	129.00	139.50	140.50	134.25	137.00	137.55
14	149.00	139.00	144.00	125.00	144.00	134.50	146.50 a	132.00 b

* ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแถวเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_2 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 6 ความกว้างของใบ รายสัปดาห์ (เซนติเมตร) ของข้าวโพด 2 พันธุ์ที่ได้น้ำต่างกัน
2 ระดับ

สัปดาห์ที่	ทริตเมนต์				เฉลี่ย			
	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2	W_1	W_2	V_1	V_2
1	1.84	1.54	1.72	1.37	1.69	1.54	1.78 a	1.45 b
2	1.97	1.80	1.82	1.60	1.88	1.71	1.89 a	1.70 b
3	3.40	2.65	2.91	2.86	3.03	2.88	3.15 a	2.76 b
4	4.81	4.63	4.63	5.10	4.72	4.86	4.72	4.86
5	5.38	5.02	4.68	4.63	5.20	4.60	5.03	4.77
6	7.01	6.54	5.69	6.43	6.77	6.06	6.35	6.48
7	7.53	6.72	6.61	6.94	7.12	6.77	7.07	6.83
8	7.88	7.88	7.82	7.39	7.88	7.60	7.85	7.63
9	8.07	7.86	7.78	7.61	7.96	7.69	7.93	7.73
10	7.85	7.42	7.12	6.91	7.64	7.02	7.49	7.17
11	7.70	7.30	7.59	7.71	7.50	7.65	7.64	7.80
12	7.16	6.99	7.24	6.96	7.08	7.10	7.20	7.97
13	7.99	7.29	7.86	7.51	7.64	7.73	7.86	7.51
14	7.74	7.77	7.75	7.77	7.75	7.76	7.74	7.77

* ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรที่ต่างกันในแถวเดียวกัน แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_1 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 7 ดรรชนีพื้นที่ใบ รายสัปดาห์ (leaf area index) ของข้าวโพด 2 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำ
ต่างกัน 2 ระดับ

สัปดาห์ที่	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2
1	0.048	0.026	0.043	0.021
2	0.086	0.049	0.071	0.043
3	0.327	0.207	0.248	0.207
4	0.575	0.454	0.583	0.541
5	1.366	0.862	1.059	0.882
6	2.538	2.050	1.763	1.593
7	2.593	2.397	2.243	2.135
8	2.979	2.583	2.480	2.320
9	3.131	2.583	2.385	2.198
10	2.825	2.967	2.679	2.462
11	3.096	2.799	2.570	2.564
12	3.042	2.507	2.341	2.614
13	3.027	2.753	2.736	2.795
14	2.399	2.384	2.371	2.544

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_2 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 8 specific leaf weight รายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด 2 พันธุ์
ที่ได้รับน้ำต่างกัน 2 ระดับ

สัปดาห์ที่	W_1V_1	W_1V_2	W_2V_1	W_2V_2
1	228.51	195.19	209.30	225.64
2	290.36	260.43	275.48	275.86
3	365.03	309.20	339.87	349.90
4	387.10	388.94	369.30	396.08
5	474.17	472.51	470.59	421.66
6	469.61	467.02	471.79	468.58
7	519.34	501.25	503.48	527.76
8	488.81	502.73	510.30	511.50
9	493.06	561.10	545.13	589.09
10	589.04	571.20	539.10	512.30
11	535.27	537.35	569.55	571.95
12	541.67	562.76	548.45	557.47
13	553.23	525.87	526.74	551.42
14	560.05	531.27	532.78	513.39

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_1 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 9 ลักษณะทางการเกษตร ของข้าวโพด 2 พันธุ์ที่ได้น้ำต่างกัน 2 ระดับ
(ก) จำนวนวันงอก วันออกไหม และวันเก็บเกี่ยว

ทรีตเมนต์	จำนวนวัน		
	งอก	ออกไหม	เก็บเกี่ยว
W_1V_1	8	57.5	102
W_1V_2	10	59.0	100
W_2V_1	8	58.5	102
W_2V_2	10	59.5	100

วันปลูก 29 มกราคม

วันเก็บเกี่ยว 19 พฤษภาคม

(ข) เปอร์เซนต์ต้นปลูกซ่อม ต้นที่ถูกหนอนทำลาย และลักษณะต้น (plant aspect)

ทรีตเมนต์	ต้นปลูกซ่อม	ต้นที่ถูกหนอนทำลาย	ลักษณะต้น
	%	%	* 1 - 5
W_1V_1	0.64	26.28	2.50
W_1V_2	5.44	18.26	3.25
W_2V_1	0.48	22.11	2.50
W_2V_2	5.29	8.65	3.50

* ลักษณะต้น : 5 = ดีมาก

1 = เลวมาก

W_1 = ให้น้ำทุกสัปดาห์

W_1 = งดให้น้ำ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

V_1 = ข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1

V_2 = ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1

ตารางผนวกที่ 10 น้ำหนักแห้งของลำต้นรายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด
พันธุ์นครสวรรค์ 1 ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
1	4.37	4.31	4.43	4.69
2	13.83	12.53	12.03	10.87
3	153.19	144.46	156.19	160.79
4	302.11	276.79	285.85	311.45
5	586.34	531.30	569.15	541.95
6	1123.60	1000.26	1223.27	1174.06
7	1857.21	1797.02	1826.42	1926.54
8	2814.54	2706.22	2798.29	2753.61
9	2982.32	2909.16	2786.18	2784.05
10	3077.53	2831.89	2805.47	2762.21
11	2925.24	2817.14	2801.85	2725.14
12	2867.87	2722.83	2718.21	2694.55
13	2582.77	2514.58	2538.16	2682.82

หมายเหตุ

S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

ตารางผนวกที่ 11 น้ำหนักแห้งของใบรายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด
พันธุ์นครสวรรค์ 1 ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
1	11.40	9.76	11.73	11.99
2	50.69	45.97	48.03	44.71
3	298.05	276.54	268.25	291.58
4	615.96	584.83	598.63	619.29
5	987.89	936.42	1015.95	936.02
6	1545.56	1425.89	1563.57	1533.56
7	2034.60	1992.28	1881.28	2028.27
8	2267.91	2194.26	2151.19	2242.91
9	2282.95	2241.32	2160.37	2231.64
10	2312.92	2284.94	2201.92	2164.57
11	2245.78	2275.61	2170.34	2123.30
12	2087.86	2167.52	1969.93	1914.84
13	1721.29	1746.95	1664.23	1785.55

หมายเหตุ

S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

ตารางผนวกที่ 12 น้ำหนักแห้งของราก รายสัปดาห์ (กิโกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด
พันธุ์นครสวรรค์ 1 ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
1	4.82	4.37	4.64	4.75
2	11.57	11.89	10.51	11.19
3	63.97	58.06	61.89	63.36
4	116.39	104.17	115.33	115.83
5	215.05	174.05	194.55	194.55
6	484.51	430.54	599.21	499.43
7	729.95	681.96	683.62	747.02
8	916.21	893.81	821.62	891.02
9	975.47	962.64	964.14	952.11
10	1033.00	1087.26	1110.66	1074.87
11	1094.23	1095.35	1146.80	1056.87
12	1109.93	1113.32	1167.25	1027.26
13	1138.65	1099.66	1182.99	987.33

หมายเหตุ

S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

ตารางผนวกที่ 13 น้ำหนักแห้งของอวัยวะสมอาหารรายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์)
ของข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1 ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
7	579.42	551.96	577.45	541.56
8	1351.97	1310.58	1264.71	1289.05
9	2284.35	2235.65	2145.32	1926.22
10	3121.19	3073.13	2835.53	2656.89
11	4022.36 a	3848.10 a	3686.27 a	3017.78 b
12	4898.12 a	4738.11 a	4496.12 a	3487.75 b
13	5816.57 a	5626.25 a	5434.29 a	3669.79 b

หมายเหตุ

* S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

** ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันในบรรทัดเดียวกัน ไม่แตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 50 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

ตารางผนวกที่ 14 ความสูงรายสัปดาห์ของลำต้นข้าวโพด (เซนติเมตร) พันธุ์นครสวรรค์ 1
ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
1	4.64	4.72	4.74	5.24
2	8.23	7.96	7.77	7.72
3	18.73	18.89	19.14	19.38
4	29.73	29.38	29.70	31.10
5	45.45	39.45	39.80	40.33
6	60.98	56.18	62.30	67.68
7	115.26	114.07	107.12	117.00
8	166.56	156.65	159.37	168.70
9	165.05	160.25	161.36	169.30
10	169.70	164.70	161.50	172.20
11	172.54	168.98	167.20	172.65
12	171.70	170.70	168.50	174.70
13	159.70	162.25	161.50	170.25

หมายเหตุ

S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

ตารางผนวกที่ 15 ความกว้างของใบรายสัปดาห์ (เซนติเมตร) ของข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1
ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
1	1.83	1.87	1.81	1.88
2	2.15	2.10	2.05	1.96
3	4.29	4.31	4.05	4.32
4	5.65	5.79	5.72	5.69
5	6.45	6.56	6.26	6.55
6	6.99	6.67	6.67	6.92
7	7.26	7.05	7.33	7.52
8	7.57	7.71	7.68	8.12
9	7.62	7.82	7.74	8.07
10	7.74	8.01	7.86	8.04
11	7.84	8.22	8.11	8.02
12	7.80	7.81	7.94	7.96
13	7.25	7.59	7.74	7.93

หมายเหตุ

S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

ตารางผนวกที่ 16 ดรรชนีพื้นที่ใบ (leaf area index) รายสัปดาห์ ของข้าวโพด
พันธุ์นครสวรรค์ 1 ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
1	0.046	0.049	0.046	0.043
2	0.175	0.159	0.148	0.158
3	0.765	0.824	0.794	0.797
4	1.536	1.680	1.539	1.594
5	1.996	2.052	1.813	1.808
6	2.865	2.663	2.944	2.872
7	3.348	3.465	3.466	3.422
8	3.590	3.706	3.658	3.776
9	3.615	3.644	3.722	3.836
10	3.786	3.473	3.726	3.889
11	3.532	3.539	3.625	3.845
12	3.348	3.270	3.521	3.710
13	3.185	2.941	3.216	3.434

หมายเหตุ

S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 60 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 60 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

ตารางผนวกที่ 17 Specific Leaf weight รายสัปดาห์ (กิโลกรัมต่อเฮกตาร์) ของข้าวโพด
พันธุ์นครสวรรค์ 1 ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

สัปดาห์ที่	S_1	S_2	S_3	S_4
1	164.89	124.49	159.38	174.27
2	181.04	180.70	202.83	176.86
3	243.50	209.75	211.15	227.87
4	250.63	217.57	243.11	242.82
5	309.36	285.22	290.58	323.57
6	337.16	243.29	331.23	333.51
7	379.71	359.36	339.93	370.45
8	394.72	370.05	367.38	371.24
9	391.48	384.42	362.51	363.54
10	381.65	411.20	369.26	347.90
11	397.68	401.90	355.22	345.09
12	389.31	414.28	349.85	322.56
13	337.72	377.18	323.88	324.82

หมายเหตุ

S_1 = รับแสงปกติ

S_2 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_3 = พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ 1 สัปดาห์ ช่วงออกไหม

S_4 = พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว

ตารางผนวกที่ 18 ลักษณะทางเกษตร จำนวนวันออกไหม ลักษณะฝัก (ear aspect) ขนาดฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด ของข้าวโพดพันธุ์นครสวรรค์ 1 ที่ได้รับแสงต่างกัน 4 ระดับ

ทรีตเมนต์	จำนวนวัน ออกไหม	ลักษณะฝัก (1-5)	ขนาดฝัก (กรัมต่อฝัก)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)
1 รับแสงปกติ	51.5	2.75	172.6	24.16
2 พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ช่วงออกไหม 7 วัน	51.7	2.87	169.4	24.87
3 พรางแสง 75 เปอร์เซ็นต์ ช่วงออกไหม 7 วัน	52.0	2.87	149.7	23.73
4 พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ช่วงออกไหมจนเก็บเกี่ยว	52.2	3.12	142.5	24.12

ลักษณะฝัก : 1 = ดีมาก

5 = เลวมาก

หมายเหตุ ปลุก 15 มีนาคม 2536

งอก 21 มีนาคม 2536

ออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 12 พฤษภาคม 2536 (ใส่สิ่งทดลอง)

เก็บเกี่ยว (อายุ 93 วัน) 20 มิถุนายน 2536

ตารางผนวกที่ 19 แบบจำลองที่ใช้ในการประเมินการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด (Penning de Vries *et al.*, 1989)

TITLE OF PHOTOSYNTHESIS (MAIZE)

FIXED IDATE

STORAGE RDTMT(365), TPLT(365), TPHT(365), RAINI(365), HUAAT(365), WDST(365)

INITIAL

WSHI = $0.7 \cdot \text{TWTI}$

WRTI = $0.3 \cdot \text{TWTI}$

WLVI = $0.6 \cdot \text{WSHI}$

WSTI = $0.4 \cdot \text{WSHI}$

WSOI = 0.0

ALVI = $\text{WLVI} / (\text{SLC} \cdot \text{AFGEN}(\text{SLT}, \text{DSI}))$

ZRTI = 0.0

TPSI = $(\text{TPLT}(\text{IDATE}) + \text{TPHT}(\text{IDATE})) \cdot 0.5$

IDATE = DATEB

WL1I = $\text{WCL1I} \cdot \text{TKL1} \cdot 1.0\text{E4}$

WL2I = $\text{WCL2I} \cdot \text{TKL2} \cdot 1.0\text{E4}$

WL3I = $\text{WCL3I} \cdot \text{TKL3} \cdot 1.0\text{E4}$

TKLT = $\text{TKL1} + \text{TKL2} + \text{TKL3}$

DYNAMIC

*WEIGHTS OF CROP COMPONENTS

TWT = $\text{WSH} + \text{WRT}$

WSH = $\text{WLVI} + \text{WST} + \text{WSOI} + \text{WIR}$

WRT = $\text{INTGRL}(\text{WRTI}, \text{GRT} - \text{LRT})$

WLVI = $\text{INTGRL}(\text{WLVI}, \text{GLV} - \text{LLV})$

WST = $\text{INTGRL}(\text{WSTI}, (1.0 - \text{FSTR}) \cdot \text{GST})$

WSOI = $\text{INTGRL}(\text{WSOI}, \text{GSO})$

WIR = $\text{INTGRL}(0.0, \text{GST} \cdot (\text{FSTR} \cdot (\text{FCST} / 0.444)) - \text{LSTR})$

WLVD = $\text{INTGRL}(0.0, \text{LLV})$

WRD = $\text{INTGRL}(0.0, \text{LRT})$

*GROWTH RATES AND LOSS RATES

$GLV = CAGLV/CRGLV$
 $GST = CAGST/CRGST$
 $GSO = CAGSO/CRGSO$
 $GRT = CAGRT/CRGRT$
 $LRT = WRT*AFGEN(LRTT,DS)$
 $LSTR = INSW(AFGEN(CASTT,DS)-0.01,WIR*0.1,0.0)$
 $LLV = WLV*AFGEN(LLVT,DS)$

*CARBOHYDRATE AVAILABLE FOR GROWTH, EXPORT

$CAGSH = CAGCR*CPEW*AFGEN(CASST,DS)$
 $CAGRT = CAGCR-CAGSH$
 $CAGLV = CAGSH*AFGEN(CALVT,DS)$
 $CAGST = CAGSH*AFGEN(CASTT,DS)$
 $CAGSO = CAGSH-CAGLV-CAGST$
 $CAGCR = (PCGW*0.682)-(RMCR*0.682)+(LSTR*1.111*0.947)$
 $CELV = PCGW-(RMLV+RMST+0.5*RMMA)$
 $CELVN = INTGRL(0.0, INSW(CELV, 1.0, -CELVN/DELT))$

*PHOTOSYNTHESIS, GROSS AND NET

$PCGW = PCGC*CPEW$
 $PCGC = FUPHOT(PLMX,PLEA,ALV,RTM,DATE,LAT)$
 $PLMX = PLMXP*PLEH*AFGEN(PLMTT,TPAD)$
 $PLEA = PLET*AFGEN(PLETT,TPAD)$

 $PCGT = INTGRL(0.0,PCGW)$
 $PCNT = INTGRL(0.0,PCGW-RMCR-RGCR)$
 $RCRT = INTGRL(0.0,RMCR+RGCR)$

*RESPIRATION

$RMCR = RMLV+RMST+RMSO+RMRT+RMMA$
 $RMLV = WLV*RMCLV*0.75*TPEM$
 $RMST = WST*0.010*TPEM+WIR*0.0$
 $RMSO = AMIN1(1000.0,WSO)*0.015*TPEM$
 $RMRT = WRT*0.015*TPEM$
 $TPEM = Q10**((TPAV-TPR)/10.0)$

$RMMA = PCCW * 0.20 * 0.5$
 $RGLV = GLV * CPGLV$
 $RGST = GST * CPGST$
 $RGRT = GRT * CPGRT$
 $RGSO = GSO * CPGSO$
 $RLSR = LSTR * 1.111 * 0.053 * 1.467$
 $RGCR = RGLV + RGST + RGRT + RGSO + RLSR$

*CARBON BALANCE CHECK

$CKCRD = FUCCHK(CKCIN, CKCFL, TIME)$
 $CKCIN = (WLW - WLVI) * FCLV + (WST - WSTI) * FCST + (WSO - WSOI) * FCSO + \dots$
 $(WRT - WRTI) * FCRT + WIR * 0.444$
 $CKCFL = PCNT * 0.2727 - ((WLVD * FCLV) + (WRTD * FCRT))$

*LEAF AREA

$ALV = INTGRL(ALV, GLA + GSA - LLA)$
 $GLA = GLV / SLN$
 $SLN = SLC * AFGEN(SLT, DS)$
 $GSA = (GST / SSC) * 0.5$
 $LLA = LLV / SLA$
 $SLA = (WLW + 0.5 * WST * (SLC / SSC)) / ALV$

*PHENOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE CROP

$DS = INTGRL(DSI, DR)$
 $DR = INSW(DS - 1.0, DRV, DRR)$
 $DRV = DRCV * DRED * DREW * AFGEN(DRVTT, TPAV)$
 $DRR = DRCR * AFGEN(DRRTT, TPAV) * DREW$
 $DRED = AFGEN(DRDT, DLP)$
 $RDT, DLA, DLP = SUASTR(DATE, LAT)$

*WEATHER DATA AND TIME

$TPAV = (TPLT(IDATE) + TPHT(IDATE)) * 0.5$
 $TPAD = (TPAV + TPHT(IDATE)) * 0.5$
 $RDTM = RDTMT(IDATE) * RDUFC$
 $IDATE = DATE$
 $DATE = AMOD(ATEB + TIME + 364.0, 365.0) + 1.0$

*EFFECTS OF WATER SHORTAGE

$CPEW = AMIN1(1.0, 0.5 + TRW / (TRC + 1.0E-10))$
 $DREW = AFGEN(DRWT, TRW / (TRC + 1.0E-10))$
 $PCEW = TRW / (TRC + 1.0E-10)$
 $PLEH = AFGEN(PLMHT, VPDC)$

*POTENTIAL TRANSPIRATION AND DIFFUSION RESISTANCE CANOPY

$TRC = TRCPR * (1.0 - EXP(-0.5 * ALV)) + TRCPD * AMIN1(2.5, ALV)$
 $TRCPR, TRCPD = SUEVTR(RDTC, RDTM, 0.25, DLA / 24.0, TPAD, VPA, RSLL, RSBL, RSTL)$
 $RSLL = LIMIT(RSLLM, 2000.0, (CO2E - CO2I) / (PLNA + 1.0E-10) * ...$
 $(68.4 * 24.0 / 1.6) - RSBL - RSTL)$
 $CO2I = CO2E * FIEC$
 $RSLLM = (CO2E - CO2I) / (PLMX * 0.9 + 1.0E-10) * (68.4 / 1.6) - 10.0$
 $PLNA = (PCGC / (DLA / 24.0) - RMLV * 0.33) / (AMIN1(2.5, ALV + 1.0E-10))$
 $RSBL = 0.5 * 172.0 * SQRT(WDLV / (WDSAD * 0.6))$
 $RSTL = FURSC(WDSAD, AMIN1(2.5, ALV), PLHT, 2.0)$
 $TRRM = TRC / (ZRT + 1.0E-10)$

*ACTUAL TRANSPIRATION (WATER UPTAKE) AND EFFECTS OF WATER STRESS

$TRW = TRWL1 + TRWL2 + TRWL3$
 $TRWL1 = TRRM * WSE1 * ZRT1$
 $TRWL2 = TRRM * WSE2 * ZRT2$
 $TRWL3 = TRRM * WSE3 * ZRT3$
 $TRWT = INTGRL(0.0, TRW)$
 $WSE1 = FUWS(TRC, ALV, WCL1, WSSC, WFSC, WCWP1, WCFC1, WCST1)$
 $WSE2 = FUWS(TRC, ALV, WCL2, WSSC, WFSC, WCWP2, WCFC2, WCST2)$
 $WSE3 = FUWS(TRC, ALV, WCL3, WSSC, WFSC, WCWP3, WCFC3, WCST3)$

 $ZRT1 = LIMIT(0.0, TKL1, ZRT)$
 $ZRT2 = LIMIT(0.0, TKL2, ZRT - TKL1)$
 $ZRT3 = LIMIT(0.0, TKL3, ZRT - TKL1 - TKL2)$

*AVAILABLE AND TOTAL SOIL WATER

$WCL1 = WL1 / (TKL1 * 1.0E4)$
 $WCL2 = WL2 / (TKL2 * 1.0E4)$
 $WCL3 = WL3 / (TKL3 * 1.0E4)$

```

WL1    = INTGRL(WL1I,(WLFL1-WLFL2-EVSW1-TRWL1)*10.0)
WL2    = INTGRL(WL2I,(WLFL2-WLFL3-EVSW2-TRWL2)*10.0)
WL3    = INTGRL(WL3I,(WLFL3-WLFL4-EVSW3-TRWL3)*10.0)
WCUM   = (WL1+WL2+WL3)/10.0
WLFL1  = RAIN*(1.0-FRNOF)
WLFL2  = AMAX1(0.0,WLFL1-(WCFC1*TKL1*1000.0-WL1*0.1)/DELT)
WLFL3  = AMAX1(0.0,WLFL2-(WCFC2*TKL2*1000.0-WL2*0.1)/DELT)
WLFL4  = AMAX1(0.0,WLFL3-(WCFC3*TKL3*1000.0-WL3*0.1)/DELT)
WCLT   = WCL1+WCL2+WCL3

```

*ROOT DEPTH AND CROP HEIGHT

```

ZRT    = INTGRL(ZRTI,GZRT*AND(ZRTM-ZRT,1.0-DS))
ZRTM   = AMIN1(ZRTMC,ZRTMS,TKLT)
GZRT   = GZRTC*WSERT*TERT
WSERT  = INSW(ZRT-TKL1,WSE1,INSW(ZRT-TKL1-TKL2,WSE2,WSE3))
TERT   = AFGEN(PLMTT,TPS)
PLHT   = AFGEN(PLHTT,DS)

```

*POTENTIAL EVAPORATION SOIL

```

EVSC   = EVSPR*EXP(-0.5*ALV)+EVSPD
EVSPR,EVSPD = SUEVTR(RDTC,RDTM,RFS,1.00,TPAV,VPA,0.00,RSBS,RSTS)
RFS    = RFSD*(1.0-0.5*WCL1/WCST1)
RSBS   = 172.0*SQRT(WDCL/WDSS)
WDSS   = FUWRED(WDLV,ALV,PLHT,WDSAV)
RSTS   = FURSC(WDSAV,1.0,0.1*PLHT,0.63*PLHT)

```

*EVAPORATION

```

EVSW   = INSW(DSLR-1.1,EVSH,EVSD)
EVSH   = AMIN1(EVSC,...
              (WL1*0.0001-WCAD1*TKL1)*1000.0/DELT+WLFL1)
EVSD   = AMIN1(EVSC,...
              0.6*EVSC*(SQRT(DSLR)-SQRT(DSLR-1.0))+WLFL1)
EVSW1  = EVSW*(FEVL1/FEVLT)
EVSW2  = EVSW*(FEVL2/FEVLT)
EVSW3  = EVSW*(FEVL3/FEVLT)
FEVL1  = AMAX1(WL1-WCAD1*TKL1*1.0E4,0.0)*EXP(-EES*(0.25*TKL1))

```



```

FEVL2  = AMAX1(WL2-WCAD2*TKL2*1.0E4,0.0)*...
        EXP(-EES*(TKL1+(0.25*TKL2)))
FEVL3  = AMAX1(WL3-WCAD3*TKL3*1.0E4,0.0)*...
        EXP(-EES*(TKL1+TKL2+(0.25*TKL3)))
FEVLT  = FEVL1+FEVL2+FEVL3

```

*WATER BALANCE CHECK

```

CKWRD  = FUWCHK(CKWFL,CKWIN,TIME)
CKWFL  = INTGRL(0.0,(WLFL1-EVSW-TRW-WLFL4)*10.0)
CKWIN  = WL1-WL1I+WL2-WL2I+WL3-WL3I

```

*EXTRA WEATHER DATA

```

WDSAV  = AMAX1(0.2,W DST(IDATE))
WDSAD  = 1.33*WDSAV
VPA    = AMIN1(FUVP(TPAD),HUAAT(IDATE)*0.01)
RAIN   = RAIN(TDATE)
VPDC   = (FUVP(TPAD)-VPA)*AMIN1(1.0,30.0/RSTL)
DSLRL  = INTGRL(1.0,...
               INSW(RAIN(TDATE+1)-0.5,1.0,1.00001-DSLRL)/DELT)
CO2E   = 340.0*0.88** (ELV/1000.0)
TPS    = INTGRL(TPSI,(TPAV-TPS)/5.0)
WUPC   = TRC *1.0E4/(PCGC+1.0E-10)
WUPT   = TRWT*1.0E4/(PCGT+1.0E-10)

```

*RUNCONTROL AND OUTPUT

METHOD RECT

```

TIMER TIME  = 0.0, DELT = 1.0, FINTIM = 150.0, PRDEL = 7.0, OUTDEL = 7.0
FINISH DS   = 2.0, CELVN = 3.0
PRINT TWT,WSH,WST,WLV,WRT,WSO
PRTPLT TWT,WSH,WST,WLV,WRT,WSO

```

PREPARCE

TITLE INPUT DATA

*PHOTOSYNTHESIS AND RESPIRATION

PARAMETER PLMXP = 45.0, PLEI = 0.30

FUNCTION PLMTT = 0.0,0.1, 20.0,0.8, 25.0,1.0, 35.0,1.0, 40.0,0.5, 50.0,0.05

FUNCTION PLETT = 0.0,0.9, 15.0,1.0, 25.0,0.85, 35.0,0.6, 50.0,0.05

FUNCTION PLMHT = 0.0,1.0, 1.0,1.0, 2.0,0.99, 3.0,0.86, 4.0,0.71

FUNCTION DRDT = 6.0,0.5, 12.0,1.0, 14.0,1.0, 16.0,0.85, 24.0,0.25

PARAMETER CRGST = 1.513, CRGLV = 1.463, CRGSO = 1.491, CRGRT = 1.444

PARAMETER CPGLV = 0.461, CPGST = 0.408, CPGRT = 0.406, CPGSO = 0.384

PARAMETER FCLV = 0.459, FCST = 0.494, FCRT = 0.467, FCSO = 0.491

PARAMETER RMCLV = 0.032, Q10 = 2.0, TPR = 28.0

*BIOMASS PARTITION AND AGING

FUNCTION CASST = 0.26,0.880, 0.38,0.931, 0.51,0.913, 0.64,0.928, 0.76,0.923, 0.89,0.878, 1.02,0.881,...
1.27,0.896, 1.33,0.906, 1.48,0.911, 1.63,0.942, 1.78,0.935, 1.94,0.964, 2.10,1.00

FUNCTION CALVT = 0.26,0.643, 0.38,0.570, 0.51,0.502, 0.64,0.459, 0.76,0.344, 0.89,0.238, 1.02,0.127,...
1.27,0.071, 1.33,0.029, 1.48,0.013, 1.63,0.004, 1.78,0.001, 1.94,0.00, 2.10,0.00

FUNCTION CASTT = 0.26,0.357, 0.38,0.430, 0.51,0.498, 0.64,0.541, 0.76,0.656, 0.89,0.741, 1.02,0.583,...
1.27,0.441, 1.33,0.260, 1.48,0.101, 1.63,0.023, 1.78,0.005, 1.94,0.00, 2.10,0.00

PARAMETER FSTR = 0.35

FUNCTION DRVTT = 10.0,0.35, 18.0,0.75, 25.0,1.0, 35.0,1.2, 42.0,1.1

FUNCTION DRRTT = 10.0,0.45, 18.0,0.65, 28.0,0.9, 35.0,1.0, 45.0,1.0

*PHENOLOGICAL DEVELOPMENT

PARAMETER DRCV = 0.01705, DRCR = 0.02363

PARAMETER SLC = 502.77, SSC = 3014.98, WDLV = 0.03635

FUNCTION PLHTT = 0.13,0.06, 0.26,0.08, 0.38,0.16, 0.51,0.22, 0.64,0.45, 0.76,0.60, 0.89,0.83, ...
1.02,1.29, 1.27,1.35, 1.33,1.47, 1.48,1.53, 1.63,1.43, 1.78,1.45, 1.94,1.49, 2.11,1.48

FUNCTION SLT = 0.13,0.46, 0.26,0.59, 0.38,0.74, 0.51,0.79, 0.64,0.97, 0.76,0.96, 0.89,1.06, ...
1.02,1.00, 1.27,1.01, 1.33,1.21, 1.48,1.09, 1.63,1.11, 1.78,1.13, 1.94,1.14, 2.11,1.13

FUNCTION LLVT = 0.0,0.0, 1.0,0.0, 1.5,0.007, 1.8,0.023, 2.1,0.065

FUNCTION LRRTT = 0.0,0.0, 1.0,0.0, 1.5,0.010, 1.8,0.025, 2.1,0.045

FUNCTION DRWT = 0.0,1.1, 1.0,1.0

*WATER RELATION AND ROOT GROWTH

PARAMETER FIEC = 0.45, WSSC = 0.55, WFSC = 0.5

PARAMETER ZRTMC = 1.0, ZRTMS = 1.0, GZRTC = 0.02

PARAMETER EES = 20.0, FRNOF = 0.0, WDCL = 0.036, RFSD = 0.3

*CHARACTERISTIC SOIL TYPES

PARAMETER TKL1 = 0.25, TKL2 = 0.35, TKL3 = 0.40

PARAMETER WCFC1 = 0.18, WCWP1 = 0.054, WCAD1 = 0.005, WCST1 = 0.26

PARAMETER WCFC2 = 0.18, WCWP2 = 0.054, WCAD2 = 0.005, WCST2 = 0.26

PARAMETER WCFC3 = 0.18, WCWP3 = 0.054, WCAD3 = 0.005, WCST3 = 0.26

INCON WCLI1 = 0.18, WCLI2 = 0.18, WCLI3 = 0.18

*INITIAL CONDITIONS

PARAMETER DSI = 0.013, TWTI = 18.0, DATEB = 29.0

PARAMETER LAT = 16.5, ELV = 190.0

**KHON KAEN TABLES WEATHER DATA 1993.

* Daily total global irradiation in $\text{cal cm}^{-2} \text{ day}^{-1}$

PARAMETER RDUCF = 4.186E4

TABLE RDTMT(1-365) = ...

297.93,300.30,277.55,286.94,295.82,276.85,291.60,268.38,295.63,297.04,304.93,304.69,...
 290.07,299.58,306.86,320.93,320.25,315.60,319.27,311.77,299.03,302.13,274.95,297.84,...
 274.34,251.83,260.82,267.98,290.97,304.67,302.89,...
 295.45,296.91,288.66,299.36,262.09,297.49,310.90,282.79,267.63,271.27,289.71,334.78,...
 314.67,301.40,322.38,313.03,316.54,312.67,312.72,338.86,348.92,334.60,317.40,327.10,...
 336.21,299.44,302.59,313.19,...
 294.26,314.60,313.85,280.50,251.67,265.99,277.66,264.33,314.39,343.94,351.60,318.49,...
 240.92,335.75,311.55,313.95,354.12,361.13,330.02,347.81,306.59,346.39,352.83,340.89,...
 248.84,348.37,364.53,352.57,346.72,325.76,327.36,...
 348.29,354.00,351.68,349.63,326.59,345.22,339.40,315.42,357.83,357.44,372.62,334.03,...
 321.55,345.53,319.84,387.39,368.65,321.42,353.98,331.50,328.18,347.43,339.91,364.31,...
 353.57,377.18,329.34,327.55,343.25,332.60,...
 354.77,347.65,314.05,328.81,288.08,352.08,367.70,375.02,355.31,352.24,294.41,336.67,...
 295.79,305.50,294.64,309.36,363.07,335.91,357.27,375.32,356.92,356.75,349.98,324.23,...
 327.08,284.10,205.21,285.00,326.33,337.99,354.37,...
 306.46,340.19,261.20,287.07,235.68,317.90,280.50,352.06,311.67,311.92,273.67,268.27,...
 229.04,296.59,328.89,240.16,247.06,299.71,341.42,304.61,343.19,337.37,310.27,289.25,...
 276.74,294.60,250.20,252.04,298.11,342.30,...
 280.50,312.59,336.60,263.75,299.21,336.26,336.02,333.52,293.10,315.14,312.24,310.48,...
 296.18,292.93,331.50,310.68,318.29,336.00,348.99,279.01,293.28,284.26,230.17,288.90,...
 292.13,271.93,312.58,307.30,244.9,257.37,251.17,...

236.34,245.32,231.28,265.90,238.16,294.09,281.61,327.07,307.92,309.66,296.60,308.54,...
 281.96,309.51,255.38,305.25,308.12,291.18,291.27,291.32,308.71,303.31,238.50,251.82,...
 284.99,223.49,259.02,263.08,240.04,241.52,265.77,...
 303.09,316.19,291.94,292.10,295.01,290.02,248.78,272.36,268.25,310.27,344.86,299.51,...
 266.19,286.59,283.10,297.40,288.13,285.30,322.30,252.14,309.93,281.16,290.09,263.40,...
 292.32,334.93,313.24,324.96,309.60,309.32,...
 293.15,320.70,274.28,262.11,228.83,250.45,240.10,249.06,275.58,301.45,230.22,257.02,...
 243.43,242.09,241.00,251.31,257.70,291.18,253.08,286.36,321.95,286.93,269.55,285.19,...
 311.40,280.91,325.17,294.10,265.59,273.74,299.97,...
 321.25,288.34,290.28,302.13,295.45,289.04,280.88,291.07,219.20,307.26,267.43,262.49,...
 268.97,285.90,262.65,285.86,278.86,280.11,275.35,284.12,283.95,286.22,289.19,296.09,...
 272.98,273.21,265.08,251.49,290.42,294.68,...
 288.61,280.69,297.85,276.76,287.47,281.40,274.56,281.28,279.88,262.66,274.25,280.96,...
 284.17,287.08,284.75,304.64,282.15,262.73,295.79,293.54,280.50,286.70,276.30,270.75,...
 247.10,295.00,278.11,223.80,225.27,239.41,254.93

* Daily maximum temperature in degree celsius ($^{\circ}\text{C}$)

TABLE TPHT(1-365) = ...

29.5,30.3,27.2,29.3,28.1,27.8,26.0,22.2,25.0,26.2,26.4,28.2,28.8,24.0,22.8,...
 24.0,23.7,25.0,25.7,25.4,25.4,25.4,27.5,29.7,29.5,27.7,28.7,29.8,31.5,33.3,33.1,...
 32.6,31.3,32.7,34.0,34.4,34.2,33.8,34.5,34.9,34.3,34.6,33.7,33.4,34.1,34.8,...
 35.0,35.2,35.7,35.5,33.1,30.0,29.5,29.0,28.3,29.2,28.5,25.3,29.7,32.3,...
 35.2,35.2,35.4,34.7,35.5,31.5,31.8,34.5,36.2,37.0,37.3,37.7,36.8,37.7,38.0,...
 38.0,38.3,38.5,38.2,38.5,38.3,38.4,38.9,39.5,39.1,37.9,38.2,38.2,34.1,37.1,38.6,...
 39.1,39.6,38.1,39.5,39.1,39.3,38.8,37.7,38.3,39.0,39.8,40.3,40.8,36.5,33.8,...
 34.2,36.3,38.6,39.9,39.6,39.9,40.0,39.7,39.6,37.8,38.8,40.4,41.0,40.4,38.9,...
 38.3,39.7,39.2,38.4,37.6,39.4,39.9,40.1,40.9,40.2,35.3,37.7,36.6,36.8,35.0,...
 34.3,35.9,36.7,37.8,36.3,37.7,37.9,37.1,35.1,33.9,32.8,32.5,32.7,33.9,35.4,35.7,...
 36.6,36.5,32.5,33.7,31.3,34.6,33.0,32.0,31.7,33.0,32.5,33.0,33.4,33.7,32.2,...
 31.8,31.5,33.2,32.9,32.0,32.1,32.6,33.5,33.9,34.7,34.7,31.2,26.7,29.5,31.3,...
 33.3,34.2,36.4,36.7,36.2,35.5,33.2,29.1,26.3,28.7,31.9,34.0,31.7,30.8,30.8,...
 33.1,34.3,32.2,35.0,35.8,35.0,29.9,30.1,30.4,31.1,29.5,29.5,31.9,25.0,30.5,27.2,...
 28.5,30.2,30.6,30.7,31.2,30.9,32.0,33.0,32.6,31.5,30.9,32.8,32.6,32.8,30.4,...
 29.8,32.7,30.8,33.0,34.0,34.1,32.5,31.0,29.4,31.0,30.5,29.5,31.0,33.0,30.1,34.0,...
 32.1,31.7,32.5,32.4,32.0,33.1,32.3,31.5,32.2,32.5,33.6,33.7,32.1,30.6,33.0,...
 30.2,26.0,30.1,31.1,28.6,30.5,30.1,30.5,31.9,31.5,31.0,32.0,32.2,31.3,31.4,...

30.4,31.5,31.7,30.5,31.7,30.8,31.0,28.5,31.0,31.0,30.8,30.6,30.2,27.9,29.1,...
 27.9,27.4,27.5,28.9,29.9,30.8,30.4,31.9,30.7,30.5,30.0,29.5,28.8,21.6,27.5,29.9,...
 30.2,29.6,30.1,30.5,30.0,31.0,31.5,31.4,26.7,25.3,26.6,28.0,27.9,27.6,27.7,...
 30.2,30.5,30.8,32.7,31.6,29.1,31.0,31.1,31.0,29.9,27.6,27.7,28.1,27.5,22.2,...
 26.5,26.7,28.1,29.0,30.8,31.5,31.0,31.8,32.0,32.5,33.2,32.5,33.5,34.4,31.1,...
 29.0,30.0,29.7,30.5,31.1,32.5,32.2,30.7,27.2,20.0,26.9,30.0,31.8,33.3,32.6,30.3

* Daily minimum temperature in degrees Celsius ($^{\circ}\text{C}$)

TABLE TPLT(1-365) =...

13.8,16.4,16.6,16.8,16.9,15.4,15.7,16.5,13.4,13.3,12.0,12.3,12.7,12.2,09.5,...
 09.7,08.7,09.2,09.8,10.9,10.7,12.0,11.8,12.0,13.3,15.0,15.8,16.2,16.7,16.5,16.6,...
 17.1,16.4,16.4,15.8,15.9,16.9,18.1,18.7,19.5,19.8,19.8,19.6,17.7,15.9,16.1,...
 17.1,15.2,15.8,16.1,15.1,14.8,15.1,14.0,13.1,12.8,13.3,15.4,14.1,14.5,...
 16.3,16.7,17.2,17.6,18.0,17.4,17.5,17.8,17.8,17.8,18.8,20.9,21.3,20.6,21.3,...
 21.7,21.3,21.0,21.2,21.8,22.2,22.5,21.8,23.0,22.3,22.3,21.8,22.3,21.3,21.3,21.9,...
 23.2,23.5,21.6,22.0,19.0,20.0,20.4,22.1,22.7,22.0,23.1,22.4,23.1,21.3,20.0,...
 19.2,20.5,21.4,22.3,23.4,20.3,23.2,23.8,23.4,21.9,23.2,23.1,24.1,24.2,22.3,...
 21.8,23.2,22.7,18.7,22.4,22.0,24.1,24.1,23.9,25.0,23.6,23.1,19.1,22.2,20.6,...
 21.6,20.7,21.8,23.5,22.0,23.0,23.3,22.6,22.6,20.1,21.3,21.7,19.4,20.7,22.5,22.5,...
 23.6,23.2,21.4,21.1,21.1,21.1,20.1,21.2, 20.3,20.8,20.0,21.2,21.8,22.5,20.2,...
 21.0,22.3,21.3, 21.1,21.0,20.2,21.3,21.8,22.7,22.0,21.6,22.2,20.8,20.7,21.0,...
 21.3,22.0,22.3,22.8,22.8,22.3,22.3,20.7,20.5,17.8,18.2,20.1,20.2,21.3,20.3,...
 20.6,21.6,21.6,22.2,22.8,22.4,21.5,20.3,20.1,20.3,20.0,20.0,20.2,21.3,20.0,20.8,...
 20.9,20.4,20.5,20.5,21.3,19.8,18.7,19.8,21.1,20.8,21.6,20.9,21.3,21.2,21.7,...
 19.7,20.1,20.5,20.2,20.9,21.6,22.2,22.3,20.2,20.1,20.8,21.3,19.5,20.4,19.8,19.8,...
 21.5,19.2,20.6,20.6,20.8,21.6,19.8,20.7,18.9,20.3,20.6,20.8,21.3,19.2,19.9,...
 20.1,18.7,17.2,18.9,20.7,19.9,20.3,20.2,25.0,20.8,20.0,20.8,21.0,20.7,21.2,...
 18.2,18.3,20.8,20.9,19.4,19.7,19.7,19.8,18.8,19.7,19.8,18.6,18.1,17.3,16.2,...
 16.9,17.5,17.0,17.2,17.1,15.9,16.0,16.5,18.0,16.5,16.8,15.4,15.7,15.5,15.0,15.5,...
 16.1,15.3,16.5,17.7,14.8,15.3,16.2,17.1,17.1,11.6,11.4,11.3,11.8,11.7,12.0,...
 14.8,14.8,14.1,15.7,16.2,13.5,13.3,14.5,15.3,15.5,14.3,11.7,11.8,12.3,10.2,...
 09.0,07.2,08.1,10.3,15.8,15.1,15.0,14.4,13.4,15.0,15.0,14.5,14.8,15.0,16.3,...
 12.5,12.5,13.3,12.9,14.0,14.6,15.2,16.0,15.6,09.7,10.2,12.4,15.5,16.6,17.0,15.2

65.0,66.0,64.0,60.0,62.0,52.0,51.0,52.0,59.0,58.0,57.0,44.0,48.0,57.0,62.0,...
 63.0,58.0,65.0,63.0,64.0,58.0,56.0,53.0,47.0,49.0,61.0,69.0,62.0,65.0,67.0,...
 71.0,64.0,58.0,56.0,63.0,58.0,58.0,64.0,70.0,70.0,71.0,73.0,72.0,70.0,62.0,62.0,...
 62.0,67.0,73.0,70.0,74.0,70.0,71.0,73.0,74.0,71.0,73.0,69.0,70.0,70.0,75.0,...
 75.0,75.0,73.0,73.0,77.0,74.0,75.0,70.0,67.0,66.0,65.0,69.0,81.0,73.0,70.0,...
 68.0,64.0,61.0,63.0,61.0,65.0,68.0,78.0,88.0,77.0,73.0,68.0,75.0,77.0,76.0,...
 68.0,70.0,65.0,66.0,65.0,70.0,77.0,75.0,75.0,72.0,79.0,80.0,74.0,80.0,83.0,84.0,...
 80.0,76.0,78.0,77.0,75.0,75.0,73.0,70.0,75.0,75.0,76.0,72.0,71.0,70.0,79.0,...
 76.0,70.0,75.0,70.0,70.0,68.0,71.0,74.0,81.0,76.0,79.0,82.0,78.0,73.0,78.0,73.0,...
 79.0,78.0,76.0,72.0,76.0,72.0,73.0,74.0,73.0,73.0,70.0,68.0,76.0,78.0,74.0,...
 80.0,83.0,77.0,75.0,78.0,75.0,78.0,78.0,73.0,71.0,75.0,71.0,72.0,74.0,73.0,...
 79.0,73.0,73.0,75.0,77.0,72.0,70.0,75.0,74.0,72.0,70.0,68.0,72.0,71.0,70.0,...
 71.0,68.0,66.0,65.0,62.0,64.0,67.0,69.0,64.0,66.0,67.0,65.0,63.0,81.0,69.0,68.0,...
 67.0,64.0,70.0,67.0,63.0,66.0,68.0,67.0,62.0,56.0,58.0,51.0,57.0,54.0,62.0,...
 66.0,67.0,69.0,66.0,66.0,67.0,68.0,65.0,66.0,65.0,65.0,61.0,60.0,59.0,59.0,...
 56.0,55.0,56.0,66.0,65.0,67.0,66.0,63.0,55.0,62.0,62.0,59.0,60.0,66.0,64.0,...
 67.0,67.0,64.0,62.0,60.0,60.0,63.0,66.0,71.0,79.0,70.0,63.0,63.0,63.0,63.0,65.0

* Windspeed (m sec⁻¹)

TABLE WDST(1-365) =...

1.1, 1.2, 0.9, 0.8, 1.2, 1.0, 0.9, 1.1, 0.9, 1.2, 1.7, 1.8, 0.8, 0.8, 1.0,...
 1.4, 1.9, 1.8, 1.2, 0.8, 0.7, 0.7, 0.8, 0.9, 0.7, 0.9, 1.6, 1.2, 1.1, 1.0, 1.2,...
 0.9, 1.5, 1.3, 2.2, 0.8, 0.7, 1.0, 1.2, 1.0, 1.2, 1.4, 0.7, 0.7, 1.2, 1.7,...
 1.0, 2.3, 1.7, 2.1, 1.7, 1.2, 0.9, 0.8, 1.1, 1.0, 1.1, 0.8, 1.3,...
 1.0, 1.7, 1.7, 1.6, 1.6, 1.4, 1.7, 1.7, 1.4, 0.9, 0.7, 1.0, 1.7, 1.3, 1.2,...
 1.3, 1.1, 1.3, 1.0, 0.9, 1.3, 1.2, 1.7, 1.5, 1.0, 0.8, 1.3, 1.5, 1.2, 1.1, 1.3,...
 1.0, 1.5, 1.7, 1.5, 1.1, 1.2, 1.6, 1.7, 1.3, 1.0, 1.1, 1.9, 1.0, 1.4, 1.3,...
 0.9, 1.1, 1.1, 1.0, 1.4, 1.6, 1.5, 1.7, 1.1, 1.0, 0.9, 0.9, 1.4, 1.6, 1.3,...
 1.0, 0.7, 1.0, 0.6, 1.3, 1.6, 1.3, 1.3, 1.5, 1.2, 0.8, 0.8, 0.9, 0.7, 0.9,...
 1.1, 0.7, 0.8, 0.7, 0.8, 1.0, 1.6, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.2, 1.1, 1.7, 1.3, 1.7,...
 1.0, 1.4, 0.9, 0.8, 1.3, 1.0, 1.2, 1.4, 1.2, 1.3, 1.7, 1.8, 1.8, 2.1, 1.7,...
 1.6, 1.6, 1.1, 1.3, 1.6, 0.9, 1.3, 1.8, 2.0, 1.7, 1.4, 1.2, 1.2, 1.2, 1.5,...
 1.9, 2.3, 1.3, 2.0, 1.6, 1.0, 1.7, 1.9, 1.8, 1.9, 2.3, 1.4, 3.2, 2.7, 2.3,...
 1.3, 1.4, 1.4, 1.1, 1.6, 1.3, 1.6, 1.3, 1.1, 1.1, 0.8, 1.2, 1.4, 1.4, 2.1, 1.2,...
 1.6, 1.2, 1.3, 1.0, 0.6, 0.9, 1.0, 0.9, 1.4, 1.1, 0.8, 1.0, 0.7, 0.8, 1.5,...
 2.3, 2.5, 1.6, 1.1, 1.1, 1.5, 3.7, 1.9, 1.5, 1.0, 1.1, 0.9, 1.3, 1.5, 1.7, 1.6,...

1.2, 1.2, 1.8, 1.2, 1.1, 1.4, 1.4, 1.1, 1.1, 0.9, 0.8, 0.7, 0.9, 0.9, 0.9,....
1.6, 2.4, 1.8, 0.9, 0.7, 0.9, 0.9, 0.9, 0.9, 1.0, 1.0, 0.9, 0.8, 0.7, 1.0,....
1.2, 1.2, 0.7, 0.6, 0.8, 1.4, 1.0, 0.9, 0.6, 0.6, 0.6, 0.7, 1.0, 0.7,....
0.7, 0.6, 0.8, 1.0, 0.6, 0.7, 1.0, 1.1, 1.2, 1.0, 1.1, 1.0, 0.9, 0.9, 0.9, 1.1,....
0.7, 1.3, 1.7, 1.4, 0.9, 1.0, 1.5, 1.4, 1.2, 0.9, 1.1, 1.0, 1.2, 0.9, 0.7,....
0.5, 0.8, 1.2, 1.1, 0.6, 1.0, 0.8, 0.9, 0.7, 0.9, 1.1, 1.0, 1.7, 1.7, 1.8,....
1.7, 1.3, 1.2, 1.7, 1.7, 1.6, 1.7, 1.4, 1.3, 1.3, 1.1, 1.1, 0.9, 1.5, 1.5,....
1.6, 1.3, 1.3, 1.6, 1.5, 1.5, 1.2, 1.2, 1.4, 1.5, 1.2, 0.9, 0.8, 1.0, 1.1, 1.2

END

STOP

ENDJOB

ตารางผนวกที่ 20 คำอธิบายชื่อตัวแปรในแบบจำลอง MACROS

Abbreviation	Explanation	Dimension
AFGEN	CSMP function	-
ALV (l)	CSMP function	ha ha ⁻¹
AMAX1	CSMP function	-
AMIN1	CSMP function	-
AMOD	CSMP function	-
CAG (CR, LV, RT, SO, SH, ST)	carbohydrates (glucose) available for growth of total crop, leaves, roots storage organs, shoot, and stems	kg ha ⁻¹ d ⁻¹
CALVT	relation of relative fraction of CAGLV to DS	-
CASHT	relation of relative fraction of CAGSH to DS	-
CASTT	relation of relative fraction of CAGSH to DS	-
CELV	carbohydrate export from leaves plus stem, excluding remobilization	kg ha ⁻¹ d ⁻¹
CELVN	number of days that CELVE is negative	d
CKCFL	sum of carbon fluxes into and out of the crop	kg ha ⁻¹
CKCIN	carbon in the crop accumulated since simulation started	kg ha ⁻¹
CKCRD	difference between carbon added to the crop since initialization and the net total of carbon fluxes, relative to their sum	-
CKWFL	sum of the water fluxes into and out of soil compartments	mm
CKWIN	change in total soil water content since initialization	mm
CKWRD	relative difference between two-water balance computations	-
COMMON	Fortran label	-
CO ₂ E	CO ₂ concentration ambient air	vppm
CO ₂ I	CO ₂ concentration in stomatal cavity	vppm
CPEW	effect of water stress on carbohydrate partitioning	-
CPG (LV, RT, SO, ST)	weight of CO ₂ produced during formation (=growth) of dry matter leaves, roots, storage, organs, stem	kg CO ₂ ha ⁻¹ h ⁻¹
CRG (ST, LV, RT, SO)	weight of carbohydrates required for growth of stems, leaves, roots, storage organs	kg kg ⁻¹

Abbreviation	Explanation	Dimension
CSA,ASC ₂	soil evaporation constants	cm ² d ⁻¹
CSB	soil evaporation constants	-
DATEB	julian date at begining of simulation	-
DELTA	CSMP time period for intergretion	d
DLA	day lenght,astronomical	h
DLP	day lenght effective for photoperiodism	h
DR (R,V)	developement rate in reproductive,and vegetative phase	d ⁻¹
DRC (R,V)	developement rate constant in the reproductive, and vegetative phase	d ⁻¹
DRDT	relation of DRED to daylength	-
DRED	effect of daylength on DRV	-
DREW	effect of water stress on drw	-
DRRTT	relation of DRR to temperature	-
DRSL	water drained from deepest soil layer (equals WLFL4)	mm d ⁻¹
DRVTT	relation of DRV to temperature	-
DRWT	relation of DREW to level of water stress	-
DS (I)	phenological development stage of the crop (initial)	-
DSLR	number of days since last rain	-
DYNAMICS	SMP label	-
EES	extinction coefficient for evaporation in soil	m ⁻¹
ELV	elevation of growth site above sea level	m
END	CSMP label	-
ENDJOB	CSMP label	-
EVSC	potential soil evaporation rate for current weather condition and crop	mm d ⁻¹
EVSD	evaporation rate soil on dry days (almost no rain)	mm d ⁻¹
EVSPR	potential evaporetion soil due to radiation	mm d ⁻¹
EVSW	evaporation rate from the soil (acture value)	mm d ⁻¹
EVSW(I)	EVSW for individual soil compartments	mm d ⁻¹
EVSH	evaporation rate soil on humid days	mm d ⁻¹
EVSPD	potential evaporetion soil due to drying power air	mm d ⁻¹

Abbreviation	Explanation	Dimension
FC(LV,RT,SP,ST)	fraction carbon of total dry weight in leaves, roots storage organs, stems	-
FEVL (I)	FEVLT fraction of EVSW from soil compartments 1	-
FIEC	ratio of CO2I to CO2E	-
FINISH	CSMP function	-
FINTIM	CSMP function	-
FIXED	CSMP function	-
FRNOF	fraction of precipitation that runs off field	-
FSTR	fraction of stem weight at flowering that is remobilizable	-
FUCCHK	user defined function for carbon balance check	-
FUNCTION	CSMP or fortran function	-
FUPHOT	user defined function for canopy photosynthesis	-
FURSC	user defined function for canopy resistance	-
FUTP	user defined function for temperature	-
FUVP	user defined function for vapour pressure	-
FUWCHK	user defined function for water balance check	-
FUWRED	user defined function for windspeed reduction	-
FUWS	user defined function for water stress	-
G (CRLV,RT,SO,ST)	growth rate (dry matter) of whole crop, leaves, roots, storage organs, stems	kg ha ⁻¹ d ⁻¹
GLV	growth rate of leaf area	ha ha ⁻¹ d ⁻¹
GSA	growth rate of photosynthetically active stem area	ha ha ⁻¹ d ⁻¹
GZRT	growth rate of rooting depth	m d ⁻¹
GZRTC	maximum value of GZRT	m d ⁻¹
HUAAT	table of values of VPA	KPa
INTGRL	CSMP function	-
LAT	latitude (south of equator negative values)	degree
LIMIT	CSMP function	-
LLA	rate of loss of leaf area	ha ha ⁻¹ d ⁻¹
LLV	rate of loss of leaf weight (dry matter)	kg ha ⁻¹ d ⁻¹
LLVT	relation of relative loss rate of leaves to DS	-
LRT	rate of loss of root weight (drymatter)	kg ha ⁻¹ d ⁻¹

Abbreviation	Explanation	Dimension
I	index in DO-loops dimensioned variables	-
DATE	interger value of DATE	d
INITIAL	CSMP label	-
INSW	CSMP function	-
LRTT	relation of relative loss rate of roots due to again to DS	-
LSTR	loss rate of stem reserves (starch)	$\text{kg ha}^{-1} \text{d}^{-1}$
METHOD	CSMP function	-
PARAM	CSMP label	-
PCEW	effect of water stress on PCGC	-
PCGC	photosynthesis canopy,gross,in current weather and physiological state	$\text{kg CO}_2 \text{ ha}^{-1} \text{d}^{-1}$
PCGT	PCGC totaled since start of simulation	$\text{kg CO}_2 \text{ ha}^{-1}$
PLEA	PLEI at actual temperature	$(\text{kg ha}^{-1} \text{h}^{-1})/(\text{J m}^{-2} \text{s}^{-1})$
PLEH	direct effect air humidity on PLMX	-
PLEI	initial efficiency use absorbed light by individual leaves, as PLEA	-
PLETT	relation of PLEI to temperature	-
PLHT	plant height	m
PLHTT	relation of PLHT to DS	-
PLMHT	relation of PLMXP to air humidity	-
PLMTT	relation of PLMXP to temperature	-
PLMX	maximum rate of photosynthesis of single leaves in curent condition	$\text{kg CO}_2 \text{ ha}^{-1} \text{h}^{-1}$
PLMXP	PLMX for standard SLC and optimal condition	$\text{kg CO}_2 \text{ ha}^{-1} \text{h}^{-1}$
Q10	Q10 of maintenance respiration sensitivity to temperature	-
RAIN	precipitation	mm d^{-1}
RAINT	table of daily precipitation values during a year	mm d^{-1}
RCRT	respiration crop, totaled	$\text{gm CO}_2 \text{ ha}^{-1} \text{d}^{-1}$
PRDEL	CSMP function	-
PRINT	CSMP function	-
PROCED	CSMP label	-

Abbreviation	Explanation	Dimension
RDTC	radiation,daily total global,above asmosphere	$\text{J m}^{-2} \text{d}^{-1}$
RDTM	radiation,daily total global,measured (400-1400)	$\text{J m}^{-2} \text{d}^{-1}$
RDTMT	table of measured daily total grobal radiation during year	$\text{J m}^{-2} \text{d}^{-1}$
RDUFC	radiation units cludson factor	-
RFS	reflection coefficient soil for RDTM	-
RFSO	RFS for dry soil	-
RG (CR,LV,RT,SO,ST)	maintenance respiretion of whole crop,leaves,roots, storage organs, and stems	$\text{CO}_2 \text{ ha}^{-1} \text{d}^{-1}$
RMCT	RMCR totaled since initialization	$\text{kg CO}_2 \text{ ha}^{-1} \text{d}^{-1}$
RMMA	maintenance respiration due to metabolic activity	$\text{kg CO}_2 \text{ ha}^{-1} \text{d}^{-1}$
RSB (L,S)	boudary layer resistance for vapour diffusion from everage leaf or soil	s m^{-1}
RSL	leaf resistance for water vapour diffusion in average leaf	s m^{-1}
RSLM	minimum value of RSL	s m^{-1}
RST (L,S)	resistance to diffusion for water vapour, and heat CO_2 due to urbullence in canopy from everage leaf or soil	s m^{-1}
RUNOF	water flowing from serface to ather field	mm d^{-1}
SLC	specific leaf weight constant	kg ha^{-1}
SLN	SLA for new leaves	kg ha^{-1}
SLA	specific leaf weight,actual value	kg ha^{-1}
SLT	relation of SLA to DS	-
STORAGE	CSMP label	-
SUASTR	user defined subroutine for astronomical variables	-
SUEVTR	user defined subroutine for evapotranspiration	-
SUPHOL	user defined subroutine for canopy photosynthesis	-
SUSAWA	user defined subroutine for soil water balance	-
SQRT	CSMP function	-
SSC	specific stem weight constant (SLC analogy)	kg ha^{-1}
STOP	CSMP label	-
TABLE	CSMP label	-
TERT	effect of temperature on root growth rate	-
TIMER	CSMP label	-
TITLE	CSMP label	-

Abbreviation	Explanation	Dimension
TKL (I)	thickness soil compartments	m
TKLT	thickness of combined soil compartments	m
TP (AD, AV)	acture air temperature in daytime and 24 h average	$^{\circ}\text{C}$
TPEM	effect of temperature on maintenance respiration	$^{\circ}\text{C}$
TPHT	table of maximum day temperature during a year	$^{\circ}\text{C}$
TPLT	table of minimum night temperature during a year	$^{\circ}\text{C}$
TPR	reference temperature for maintenance respiration	$^{\circ}\text{C}$
TPS (I)	temperature of the soil (initial)	$^{\circ}\text{C}$
TPC	transpiration rate canopy, potential value for current weather and crop	mm d^{-1}
TRCP (D,R)	potential transpiration canopy due the during power air and absorbed radiation	mm d^{-1}
TRRM	potential transpiration rate per unit rooted length	mm d^{-1}
TRW	transpiration rate canopy, actual value with water stress	mm d^{-1}
TRWT	TRW totaled since start of simulation	mm d^{-1}
VPA	humidity of air, early morning value	KPa
VPD	vapour presure difference	KPa
VPDC	vapour pressure deficit in canopy, day time average	KPa
WCL(I) 1-3	relative soil water cotent per layer (initial)	$\text{m}^3 \text{ m}^{-3}$
WCUM (I)	total water in soil profile (initial)	kg ha^{-1}
WDCL	width of soil cloths (WDLV analogue)	m
WDLV	width of leaves	m
WCR	weight including	kg ha^{-1}
WDS (AD,AV,S)	wind speed, day time, average and near soil surface	m s^{-1}
WDST	table of daily values absorbed wind speeds during a yea	m s^{-1}
WFSC	flooding stress sensitivity coefficient	kg ha^{-1}
WIR	weight increment reserves (starch) since start simulation	kg ha^{-1}
WLFL 1-4	fluxes of water into layer 1-3 and out of layer 3	mm d^{-1}
WLA	water available to the crop in a layer	$\text{m}^3 \text{ ha}^{-1}$
WL 1-3 (I)	volumetric soil water content per compartment (initial)	mm ha^{-1}
WLW (I)	weight of leaves (initial)	kg ha^{-1}
WLVD	weight dead leaves	kg ha^{-1}

Abbreviation	Explanation	Dimension
WLVT	sum of WL _V and WL _{VD}	kg ha ⁻¹
WRTD (0)	weight of roots (initial)	kg ha ⁻¹
WSE (1-3)	effect of water stress on water uptake in layer 1-3	kg ha ⁻¹
WSERT	effect of water stress on root water uptake	kg ha ⁻¹
WSO (0)	weight storage organs (initial)	kg ha ⁻¹
WSSC	water stress sensitive coefficient	kg ha ⁻¹
WST (0)	weight stems (initial) minus WIR contains in it	kg ha ⁻¹
WUPC	water use efficiency, current, relative to net photosynthesis leaves	kg ha ⁻¹
WUPT	WUPC of total net photosynthesis and transpiration	kg ha ⁻¹
ZEQT (0)	depth of evaporation front in upper soil	m
ZRT (0)	rooting depth (initial)	m
ZRT 1-3	ZRT differentiated per soil compartment	m
ZRTL	rooting depth in individual layers	m
ZRTM	maximum of ZRT	m
ZRTM (C,S)	maximum of rooting depth for crop and soil	m