ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP MỨC ĐỘ THUẬN LỢI CỦA CÁC ĐIỀU KIỆN THỜI TIẾT THỰC TẾ ĐỐI VỚI CÁC QÚA TRÌNH SINH TRƯỞNG VÀ HÌNH THÀNH NĂNG SUẤT MỘT SỐ CÂY TRỒNG CẠN CHỦ YẾU Ở CÁC VÙNG ĐỒNG BẰNG TRỌNG ĐIỂM TẠI VIỆT NAM

KS. Ngô Sỹ Giai
Viện Khí tượng Thủy văn

MỞ ĐẦU

Năng suất có thể đạt được của cây trồng là một đặc trưng quan trọng trong việc đánh giá mức độ sử dụng tài nguyên khí hậu nông nghiệp và đất đai của từng vùng. Đó là năng suất cực đại có thể đạt được của cây trồng trên từng vùng đất cụ thể trong những điều kiện thời tiết cụ thể trong từng vụ với giả thiết là cây trồng không chịu tác hại của sâu bệnh và điều kiện thâm canh là tối ưu.

Về cách đặt vấn đề, về quan điểm và các đặc trưng dùng để lập phương pháp đánh giá tổng hợp mức độ thuận lợi của các điều kiện thời tiết thực tế đối với các qúa trình sinh trưởng và hình thành năng suất cây trồng đã được trình bày ở [2,3,4,5,6].

Trong bài này mức độ thuận lợi được đánh giá cho từng vụ cụ thể trên cơ sở các kết qủa tính toán theo tuần (10 ngày) kể từ sau ngày gieo (trồng) đến tận ngày thu hoạch của các loại cây trồng cạn như: ngô, đậu tương, khoai tây và lạc.

1. Ở đồng bằng Bắc Bộ

1.1 Đối với cây ngô

a) Trong vụ Đông Xuân

Tổng hợp các kết qủa tính toán theo [3] cho thấy các nhóm giống ngô Đông Xuân với thời gian sinh trưởng (TGST) 120 - 130 ngày có nhu cầu nước dao động trong khoảng 390 - 480 mm/vụ với lượng mưa hữu hiệu 180 - 240 mm/vụ tùy theo từng vụ và hệ số thuận lợi của thời tiết nằm trong khoảng 0,50 - 0,56 (bảng 1). Tuy nhiên, do sự giảm năng suất do mưa lớn là khá lớn, phổ biến chiếm 0,17 (17%) nên hệ số thuận lợi thực tế của thời tiết chỉ đạt mức thấp: 0,33 - 0,51 (tính cụ thể cho vụ Đông Xuân 1989). Ở một vụ Đông Xuân khác (1990, bảng 2), 11 giống được gieo vào cuối năm 1989, nhu cầu nước nằm trong khoảng 390 - 450 mm/vụ tùy theo từng thời vụ cụ thể, với lượng mưa hữu hiệu nhiều hơn, khoảng 280 - 290 mm, hệ số giảm năng suất do mưa lớn khoảng 0,12 (12%) nên hệ số thuận lợi khá cao: 0,54 - 0,55.

Bảng 1. Nhu cầu nước (mm), lượng mưa hữu hiệu (mm), hệ số giảm năng suất do mưa lớn và hệ số thuận lợi của thời tiết đối với cây ngô thuộc các nhóm giống trung ngày trong vụ Đông Xuân 1989 ở Đan Phượng (đồng bằng Bắc Bộ) theo các thời vụ thu hoạch khác nhau (cùng gieo ngày 15-II-1989)

Tên giống	Ngày thu hoạch	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Nhu cầu nước (mm)	Lượng mưa hữu hiệu (mm)	Hệ số thuận lợi theo mưa	Hệ số giảm năng suất do mưa lớn	Hệ số thuận lợi thực tế
1	2	3	4	5	6	7	8
VM - 1	26 - VI	131	478	242	0,51	0,18	0,33
TSB - 1	24 - VI	129	468	237	0,51	0,17	0,34
MSB - 1	22 - VI	127	458	232	0,51	0,17	0,34
K - 2	24 - VI	129	468	238	0,51	0,17	0,34
A - 4	20 - VI	125	446	227	0,51	0,17	0,34
Q - 63	22 - VI	127	458	232	0,51	0,17	0,34
MSB - 49	23 - VI	128	462	235	0,51	0,17	0,34
MSB - 26	20 - VI	125	446	227	0,51	0,17	0,34
8427	23 - VI	128	462	235	0,51	0,17	0,34
Muneng	21 - VI	126	451	230	0,51	0,17	0,34
Suwan	22 - VI	127	458	232	0,51	0,17	0,34
Caliyellow	24 - VI	129	468	237	0,51	0,17	0,34
AL - 36	23 - VI	128	462	235	0,51	0,17	0,34
LDSB - 2	21 - VI	126	451	230	0,51	0,17	0,34
Caliwhite	22 - VI	127	458	232	0,51	0,17	0,34
Nếp tổng hợp	12 - VI	117	385	207	0,54	0,11	0,43
MSB - 31	16 - VI	121	412	217	0,53	0,17	0,36
TSB - 1	31 - V	105	314	177	0,56	0,05	0,51
DL - 11	14 - VI	119	385	212	0,55	0,16	0,39
Dado	15 - VI	128	444	296	0,67	0,12	0,55
HSB - 1	15 - VI	128	444	296	0,67	0,12	0,55
Pool vàng	15 - VI	128	444	296	0,67	0,12	0,55
Pacific - 10	14 - VI	127	439	296	0,67	0,12	0,55

Các nhóm giống ngắn ngày hơn (TGST 100 - 120 ngày) được gieo trong vụ Đông Xuân 1990 nhu cầu nước cần là 290 - 440 mm, nhờ có lượng mưa hữu hiệu khá lớn: 290 - 300mm/vụ nên mức độ thuận lợi của thời tiết cao hơn: 0,55 - 0,75 mặc dầu mức giảm năng suất do mưa lớn vẫn khá cao: 0,12 (12%) (bảng 2).

b) Trong vụ Hè Thu

Trong vụ Hè Thu nhu cầu nước của cây ngô thuộc các nhóm trung ngày gieo 2-VIII-1989 là 440 - 460mm/vụ, nhưng lượng mưa hữu hiệu chỉ khoảng 200 - 210mm và mức giảm năng suất do mưa lớn lại khá cao: 0,12 nên mức độ thuận lợi của thời tiết chỉ khoảng 0,34 - 0,36 (bảng 2).

Các nhóm giống ngô ngắn ngày được sinh trưởng trong điều kiện thời tiết có thuận lợi hơn và nằm trong khoảng 0,35 - 0,42 (vụ Hè Thu 1989, bảng 2).

Bảng 2. Nhu cầu nước (mm), lượng mưa hữu hiệu (mm), hệ số giảm năng suất do mưa lớn và hệ số thuận lợi của thời tiết đối với cây ngô thuộc nhóm ngắn ngày (vụ Đông Xuân) và vụ Hè Thu ở Đan Phượng (đồng bằng Bắc Bộ)

Tên giống	Ngày thu hoạch	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Nhu cầu nước (mm)	Lượng mưa hữu hiệu (mm)	Hệ số thuận lợi theo mưa	Hệ số giảm năng suất do mưa lớn	Hệ số thuận lợi thực tế
	1. Vụ Đông Xuân, nhóm giống ngắn ngày, gieo 7-II-1990						
TSB-1	23-V	105	290	256	0,88	0,12	0,76
Pool	7-VI	120	394	281	0,72	0,12	0,60
2649	14-VI	127	439	296	0,67	0,12	0,55
TSB-2	11-VI	124	415	295	0,71	0,12	0,59
	2. Vụ Hè Thu, nhóm giống trung ngày, gieo 2-VIII-1989						
VM-1	15-XI	105	454	212	0,47	0,12	0,35
TSB-1	16-XI	106	455	212	0,47	0,12	0,35
TH-3	15-XI	105	454	212	0,47	0,12	0,35
LDSB-2	8-XI	98	441	211	0,48	0,12	0,35
Pool vàng	11-XI	101	446	212	0,48	0,12	0,35
	3. Vụ Hè Thu, nhóm giống ngắn ngày, gieo 2-VIII-1989						
TSB-1	25-X	84	380	205	0,54	0,12	0,42
MSB-26	9-X	99	443	210	0,47	0,12	0,35
Pool vàng	6-X	96	432	210	0,49	0,12	0,37
525 x TN11	30-X	89	402	205	0,51	0,12	0,49

1.2 Đối với cây đậu tương

a) Trong vụ Đông Xuân

Trong vụ này các giống cũ của đậu tương có nhu cầu nước từ năm này qua năm khác dao động trong khoảng 140 - 190 mm/vụ, lượng mưa hữu hiệu ít: 70 - 130mm. Do đó, hệ số thuận lợi của thời tiết nhìn chung không cao: 0,41 - -0,62, tuy có những vụ đạt trị số khá cao: 0,66 - 0,86. Trong vụ này ít có khả năng xảy ra mưa lớn nên mức độ giảm năng suất (K_{ML}) là không đáng kể (0,03 - 0,05, bảng 3).

Bảng 3. Nhu cầu nước (mm), lượng mưa hữu hiệu (mm), hệ số giảm năng suất do mưa lớn, hệ số thuận lợi của thời tiết đối với đậu tương Đông Xuân ở đồng bằng Bắc Bộ

Vụ	Giống	Ngày gieo	Ngày thu hoạch	Nhu cầu nước/vụ (mm)	Hệ số giảm năng suất do mưa lớn	Lượng mưa hữu hiệu (mm)	Hệ số thuận lợi của thời tiết
Đông Xuân	Vàng	23.X	31.I	150	0,05	132	0,83
1974 - 75	Hòa An	9.XI	27.II	142	0,02	116	0,79
	Vàng Bắc Hà	23.X	26.I	142	0,05	131	0,86
		9.XI	27.II	162	0,05	116	0,66
1975 - 76	Vàng Hòa An	24.X	1.III	168	0,05	95	0,52
	-	21.XI	15.IV	162	0,03	134	0,80
	Vàng Bắc Hà	21.XI	15.IV	162	0,03	134	0,80
1976 - 77	Vàng Hòa An	15.XI	22.IV	191	0,02	101	0,51

1977 - 78	Santa-Maria	15.XI	25.IV	194	0,02	101	0,51
	Vàng Hòa An	15.IX	15.XII	153	0,05	71	0,41
	-	30.IX	27.XII	132	0,03	68	0,49
	-	15.X	25.I	127	0,03	70	0,48
	-	5.XI	26.II	140	0,03	70	0,47
	Santa-Maria	15.IX	12.XII	149	0,05	71	0,41
		30.IX	6.I	139	0,05	93	0,62
		15.X	9.II	164	0,03	78	0,45
		5.XI	3.III	149	0,00	73	0,49

1.3 Đối với cây khoai tây

a) Trong vụ Đông Xuân

Trong 10 vụ Đông Xuân (từ 1975 - 1985) trong các thời vụ trồng cụ thể nhu cầu nước của khoai tây với các nhóm giống có thời gian sinh trưởng 90 ngày ở vùng Nam Hà - Ninh Bình dao động rất lớn: 140 - 300mm, nhưng lượng mưa hữu hiệu trong vụ này rất ít, chỉ khoảng 12 - 167mm/vụ. Do đó, điều kiện ẩm để sinh trưởng, phát triển và hình thành năng suất của khoai tây rất không thuận lợi, chỉ đạt 0,25 - 0,50, đặc biệt có vụ chỉ đạt 0,005 - 0,10 tức là điều kiện ẩm rất khắc nghiệt, cây khoai tây không thể sinh trưởng và hình thành năng suất được nếu không có tưới (bảng 4).

Bảng 4. Các trị số WR, R_{hh}, K_{ML}, K_{TL} đối với cây khoai tây trong vụ Đông Xuân ở đồng bằng Bắc Bộ (Nam Hà - Ninh Bình)

Vụ Đông Xuân	Thời vụ I				Thời vụ II				Thời vụ III				Thời vụ IV				Cả vụ
	Trồng 10.X Thu hoạch 10.I				Trồng 20.X Thu hoạch 20.I				Trồng 31.X Thu hoạch 31.I				Trồng 10.XI Thu hoạch 10.II				
	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	K_{TL}
75 - 76	240	65	0,0	0,27	223	49	0,0	0,22	214	59	0,04	0,28	183	72	0,04	0,39	0,29
76 - 77	210	93	0,09	0,44	187	72	0,09	0,39	176	56	0,09	0,31	138	48	0,09	0,35	0,38
77 - 78	231	101	0,08	0,44	200	76	0,08	0,38	190	61	0,08	0,32	154	59	0,08	0,39	0,38
78 - 79	246	108	0,08	0,44	216	108	0,08	0,50	203	90	0,08	0,44	157	84	0,08	0,53	0,48
79 - 80	295	21	0	0,07	255	25	0	0,10	239	12	0	0,05	178	36	0	0,20	0,11
80 - 81	275	85	0,01	0,31	251	60	0,01	0,24	236	34	0,01	0,15	203	67	0,01	0,33	0,26
81 - 82	213	107	0,04	0,50	193	107	0,04	0,56	172	107	0,04	0,62	148	108	0,04	0,73	0,60
82 - 83	241	167	0,16	0,70	211	144	0,16	0,68	203	125	0,16	0,61	168	104	0,16	0,62	0,65
83 - 84	238	96	0,03	0,40	217	89	0,03	0,41	201	68	0,03	0,34	146	47	0,03	0,32	0,37
84 - 85	246	68	0,01	0,27	217	71	0,01	0,33	185	116	0,01	0,62	138	81	0,01	0,58	0,45

Tính trung bình cả 4 thời vụ trồng khoai tây trong vụ Đông Xuân trong thời kỳ 1975 - 1985 nhận thấy mức độ thuận lợi biến động từ 0,10 - 0,65, phổ biến là 0,30 - 0,40 (bảng 4). Điều đó cho thấy để đạt được năng suất cao và ổn định, cây khoai tây ở đồng bằng Bắc Bộ phải được tưới thường xuyên với lượng tưới lớn. Thực tế trồng khoai tây ở đồng bằng Bắc Bộ nói chung và ở Nam Hà - Ninh Bình nói riêng đã phản ánh đúng nhận xét đó.

2. Ở đồng bằng Bắc Trung Bộ và Trung Trung Bộ

2.1 Đối với cây ngô

a) Trong vụ Đông Xuân

Trong vụ này ở vùng đồng bằng Trung Trung Bộ (Quảng Nam - Đà Nẵng) các nhóm giống ngô ngắn ngày với TGST xấp xỉ 100 ngày (vào thời kỳ 1980 - 1985) được gieo thành 3 thời vụ và có nhu cầu nước dao động từ 170 - 200mm, trung bình cả vụ khoảng 200 - 230mm/vụ. Lượng mưa hữu hiệu trong vụ này khá cao ở đầu vụ: 110 - 140mm và ít dần về cuối vụ, khoảng 40 - 100mm. Do đó, mức độ thuận lợi cũng giảm dần theo xu thế đó: từ 0,47 - 0,75 ở các thời vụ đầu chỉ còn lại 0,14 - 0,44 vào các thời vụ cuối, trung bình cả vụ là 0,29 - 0,54. Tuy nhiên, thực tế cho thấy mức độ giảm năng suất do mưa lớn là không đáng kể: 0,01 - 0,08, trung bình cả vụ là 0,01 - 0,04 (bảng 5).

Bảng 5. Nhu cầu nước (WR), lượng mưa hữu hiệu (R_{hh}), hệ số giảm năng suất do mưa lớn (K_{ML}), hệ số thuận lợi của thời tiết (K_{TL}) đối với ngô Đông Xuân và Hè Thu ở đồng bằng Trung Trung Bộ (Quảng Nam - Đà Nẵng)

Vụ Đông Xuân	Thời vụ I				Thời vụ II				Thời vụ III				Thời vụ IV				Cả vụ
	Gieo 20.XI Thu hoạch 10.III				Gieo 30.XI Thu hoạch 20.III				Gieo 10.XII Thu hoạch 30.III				Gieo 20-31.XII Thu hoạch 10-20.IV				
	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	K_{TL}
79 - 80	202	139	0,02	0,69	207	109	0,0	0,53	271	86	0,0	0,32	234	57	0,0	0,24	0,45
80 - 81	194	145	0,05	0,75	203	144	0,04	0,67	216	119	0,0	0,55	234	89	0,01	0,38	0,59
81 - 82	185	132	0,07	0,71	188	110	0,05	0,54	202	88	0,05	0,39	215	99	0,0	0,46	0,52
82 - 83	196	107	0,08	0,47	203	82	0,01	0,39	216	57	0,01	0,25	252	41	0,0	0,17	0,32
83 - 84	169	108	0,01	0,64	173	95	0,01	0,54	171	81	0,01	0,46	204	72	0,0	0,36	0,50
84 - 85	176	128	0,10	0,63	183	103	0,04	0,52	199	103	0,04	0,48	215	114	0,02	0,53	0,54
Vụ hè thu	Thời vụ I				Thời vụ II				Thời vụ III				Thời vụ IV				
	Gieo 20.VI thu hoạch 20.IX				Gieo 30.VI thu hoạch 30.IX				Gieo 10.VII thu hoạch 10.X				Gieo 20.VII thu hoạch 20.X				
	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	K_{TL}
1980	320	166	0,13	0,39	298	166	0,27	0,29	282	176	0,30	0,32	262	194	0,33	0,41	0,35
81	354	152	0,06	0,37	352	144	0,06	0,35	336	144	0,13	0,30	320	144	0,21	0,24	0,32
82	360	100	0,05	0,23	338	81	0,04	0,20	318	103	0,05	0,27	408	103	0,07	0,18	0,22
83	323	95	0,08	0,21	316	95	0,06	0,24	305	120	0,15	0,24	289	142	0,20	0,29	0,25
84	313	204	0,02	0,63	272	192	0,05	0,65	262	153	0,12	0,46	263	214	0,20	0,61	0,59
85	372	149	0,04	0,36	355	174	0,05	0,45	328	178	0,10	0,44	312	133	0,14	0,29	0,38

b) Trong vụ Hè Thu

Vẫn các giống ngô có thời gian sinh trưởng như trên (xấp xỉ 100 ngày) nhưng được gieo thành 4 thời vụ, từ 20-VI đến 20-VII (bảng 5). Nhu cầu nước trong 4 thời vụ dao động từ 310 - 370mm đến 260-400mm về cuối vụ, tính trung bình cả vụ 280 - 340mm. Lượng mưa hữu hiệu trong vụ này rất thấp: 80-200mm/vụ và diễn biến rất phức tạp liên quan đến sự diễn biến của mùa mưa và tính chất mưa vào cuối vụ.

Điều nổi bật nhất trong vụ này là mức độ thuận lợi của thời tiết rất thấp:

trung bình cả vụ nằm trong khoảng 0,25 - 0,59, ở những thời vụ muộn chỉ nằm ở mức 0,18 - 0,46, nhưng sự giảm sút năng suất do mưa lớn lại rất lớn: trung bình cả vụ là 0,08 - 0,26, cao nhất là 0,33. Do đó, có thể nói ở vùng đồng bằng này năng suất ngô trong vụ Hè Thu sẽ rất thấp và bấp bênh.

2.2 Đối với cây lạc

a) Trong vụ Đông Xuân

Ở Thanh Hóa (đồng bằng Bắc Trung Bộ) cây lạc sinh trưởng và phát triển trong điều kiện khá thuận lợi. Nhu cầu nước của các giống lạc với thời gian sinh trưởng 120 ngày dao động qua các vụ từ 120 - 180mm. Lượng mưa hữu hiệu khá cao, từ 90 - 180mm, có vụ ít hơn: 60 - 80mm. Ảnh hưởng của mưa lớn làm giảm năng suất không đáng kể: 0,01 - 0,02 (1 - 2% so với năng suất tiềm năng). Hệ số thuận lợi khá cao: 0,50 - 0,80, có thời vụ đạt đến 0,92, thấp nhất trong các năm có số liệu được xem xét là 0,45 (bảng 6).

Bảng 6. Nhu cầu nước, lượng mưa hữu hiệu, hệ số giảm năng suất do mưa lớn và hệ số thuận lợi của thời tiết đối với cây lạc vụ Đông Xuân ở đồng bằng Bắc Trung Bộ (Thanh Hóa) qua các năm

Vụ Đông Xuân	Thời vụ gieo	Nhu cầu nước (mm)	Lượng mưa hữu hiệu (mm)	Hệ số giảm năng suất do mưa lớn	Hệ số thuận lợi của thời tiết
1971 - 72	10-20.XII	127-134	97-91	0	0,76-0,67
	30.XII-10.I	140-146	91-102	0	0,64-0,70
	20.I-30.I	157-168	102-134	0	0,78-0,80
1972 - 73	10-20.XII	137-144	65-65	0	0,47-0,45
	30.XII-10.I	151-153	78-102	0-0,01	0,52-0,66
	20.I-30.I	166-180	127-152	0,01-0,01	0,76-0,83
1973 - 74	10-20.XII	147-154	83-90	0,01-0,01	0,56-0,58
	30.XII-10.I	160-151	115-138	0,01-0,01	0,72-0,90
	20.I-30.I	165-179	140-157	0,01-0,01	0,84-0,87
1974 - 75	10-20.XII	110-118	66-83	0	0,60-0,70
	30.XII-10.I	125-134	89-88	0,0-0,02	0,71-0,66
	20.I-30.I	146-158	74-98	0,02-0,02	0,51-0,62
1975 - 76	10-20.XII	118-123	88-88	0,02-0,05	0,73-0,67
	30.XII-10.I	126-128	113-113	0,05-0,07	0,85-0,81
	20.I-30.I	138-149	113-123	0,07-0,07	0,77-0,82
1976 - 1977	10-20.XII	138-146	120-130	0,0-0,0	0,87-0,89
	30.XII-10.I	153-165	138-152	0	0,90-0,92
	20.I-30.I	181-189	142-151	0	0,78-0,76
1977 - 1978	10-20.XII	114-119	71-83	0	0,62-0,70
	30.XII-10.I	124-123	73-98	0	0,59-0,80
	20.I-30.I	135-147	116-112	0	0,86-0,76

Ở vùng Quảng Nam - Đà Nẵng (đồng bằng Trung Trung Bộ) đối với các nhóm giống ngắn ngày điều kiện ẩm ít thuận lợi. Nhu cầu nước của 3 thời vụ dao động trong khoảng 120 - 170mm, lượng mưa hữu hiệu biến động rất lớn qua các năm, từ 37-140mm; ở các thời vụ muộn lượng mưa này luôn luôn ít hơn.

Sự giảm năng suất do mưa lớn ở những thời vụ đầu là 0,03 - 0,10; giảm dần về cuối vụ và chỉ còn 0,02 - 0,05. Hệ số thuận lợi có trị số cao ở những thời vụ sớm: 0,55 - 0,90, ở những thời vụ muộn mức độ thuận lợi giảm đi nhiều, chỉ còn 0,23 - 0,58. Tính trung bình cả vụ hệ số thuận lợi nằm trong khoảng 0,43 - 0,72.

Với các nhóm giống dài ngày nhu cầu nước trong 3 thời vụ là khoảng 200-300mm, lượng mưa hữu hiệu 40-150mm, mức độ giảm năng suất do mưa lớn ít hơn so với các nhóm giống ngắn ngày 0,01 - 0,10, ở những thời vụ muộn hầu như không đáng kể (bảng 7). Mức độ thuận lợi chỉ khoảng 0,20 - 0,58, trung bình cả vụ 0,24 - 0,55, thấp hơn nhiều so với các nhóm giống ngắn ngày.

Bảng 7. Nhu cầu nước (WR), lượng mưa hữu hiệu (R_{hh}), hệ số giảm năng suất do mưa lớn (K_{ML}) và hệ số thuận lợi của thời tiết (K_{TL}) đối với cây lạc với các nhóm giống khác nhau trong các vụ Đông Xuân, Xuân Hè ở đồng bằng Trung Trung Bộ (Quảng Nam - Đà Nẵng) theo các thời vụ gieo khác nhau

Vụ Đông Xuân (các nhóm giống dài ngày)													
Vụ	Thời vụ I				Thời vụ II				Thời vụ III				Cả vụ
	Gieo 20.XI - 30.XI Thu hoạch 30.III-10.IV				Gieo 10.XII-20.XII Thu hoạch 20.IV-30.IV				Gieo sau 31.XII Thu hoạch sau 10.V				
Năm	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	WR	R_{hh}	K_{ML}	K_{TL}	K_{TL}
79-80	234	126	0,01	0,53	256	93	0,0	0,36	281	70	0,0	0,25	0,40
80-81	233	146	0,04	0,58	256	124	0,0	0,48	274	134	0,01	0,48	0,52
81-82	218	138	0,06	0,57	233	126	0,01	0,52	257	148	0	0,58	0,55
82-83	239	94	0,04	0,35	279	53	0,01	0,18	301	39	0,0	0,13	0,24
83-84	200	112	0,01	0,55	225	88	0,01	0,39	218	92	0,0	0,42	0,46
84-85	214	124	0,07	0,51	233	142	0,04	0,57	250	138	0,0	0,55	0,54
Vụ Xuân Hè (các nhóm giống ngắn ngày)													
Vụ	Gieo 28.II-10.III Thu hoạch 31.V-10.VI				Gieo 20.III-30.III Thu hoạch 20-30.VI				Gieo sau 10.IV Thu hoạch sau 10.VII				K_{TL} cả vụ
80	244	62	0,0	0,26	257	85	0,0	0,33	266	112	0,0	0,42	0,34
81	218	88	0,02	0,39	210	134	0,03	0,61	224	171	0,03	0,76	0,59
82	210	119	0,02	0,55	221	144	0,02	0,64	230	133	0,02	0,56	0,58
83	256	34	0,01	0,12	257	73	0,03	0,26	254	86	0,07	0,27	0,22
84	204	112	0,02	0,54	230	151	0,04	0,61	253	184	0,02	0,71	0,62
85	208	117	0,01	0,55	230	150	0,04	0,61	245	183	0,05	0,70	0,62
Vụ Xuân Hè (các nhóm giống dài ngày)													
Vụ	Gieo 1-10.III Thu hoạch 30.VI-10.VII				Gieo 20-31.III Thu hoạch 20-31.VII				Gieo sau 10.IV Thu hoạch sau 10.VIII				K_{TL} cả vụ
81	336	113	0,0	0,33	360	163	0,01	0,44	367	204	0,01	0,55	0,44
82	294	175	0,03	0,56	304	262	0,06	0,81	316	320	0,06	0,95	0,77
83	291	166	0,03	0,55	318	218	0,03	0,66	339	222	0,01	0,64	0,62
84	335	98	0,08	0,22	340	142	0,10	0,32	338	170	0,14	0,36	0,30
85	311	145	0,04	0,43	332	218	0,05	0,61	330	276	0,05	0,78	0,61
86	307	152	0,07	0,43	324	227	0,11	0,59	340	282	0,12	0,71	0,58

b) Trong vụ Xuân Hè

Ở vùng Quảng Nam - Đà Nẵng nhu cầu nước của các giống ngắn ngày khá cao và dao động trong khoảng 200 - 270mm, nhưng lượng mưa hữu hiệu lại rất ít: 21 - 180mm. Mức độ giảm năng suất do mưa lớn không đáng kể: 0,01 - 0,10. Mức độ thuận lợi biến động lớn: 0,20 - 0,73, có những vụ qúa thấp: 0,08 - 0,17 (năm 1983). Các giống dài ngày đòi hỏi nhu cầu nước cao hơn: 200 - 370mm, lượng mưa hữu hiệu 100 - 280mm, năng suất giảm do mưa lớn nhiều hơn: 0,02 - 0,14. Mức độ thuận lợi trong vụ này ở những thời vụ sớm 0,20 - 0,60; ở những thời vụ muộn cao hơn: 0,40 - 0,80 (bảng 7).

Nhìn chung, mức độ thuận lợi đối với cây lạc trong 2 vụ Đông Xuân và Xuân Hè ở đồng bằng Trung Trung Bộ là thấp. Để đạt được năng suất cao và ổn định yêu cầu tưới ở đây là rất lớn và phải tưới thường xuyên.

3. Ở đồng bằng sông Cửu Long

3.1 Đối với cây đậu tương

a) Trong vụ Đông Xuân

Trong vụ này cây đậu tương sinh trưởng trong điều kiện ẩm tự nhiên cực kỳ khắc nghiệt (bảng 8). Lượng mưa hữu hiệu rất ít: 3 - 110mm, phổ biến là 4 - 40mm, mà nhu cầu nước lại rất cao: 240 - 400mm. Do đó hệ số thuận lợi cực kỳ thấp 0,01 - 0,25.

Bảng 8. Nhu cầu nước (mm), lượng mưa hữu hiệu (mm), hệ số giảm năng suất do mưa lớn, hệ số thuận lợi của thời tiết đối với đậu tương trong các vụ Đông Xuân, Xuân Hè, Hè Thu ở đồng bằng sông Cửu Long

Vụ	Giống	Ngày gieo	Ngày chín	Nhu cầu nước (mm)	Lượng mưa hữu hiệu	Hệ số giảm năng suất do mưa lớn	Hệ số thuận lợi
Đông Xuân 80-81	ĐH4	15.XII	22.II	231	43	0	0,19
	-	30.XII	10.III	259	3	0	0,01
	-	15.I	26.III	303	3	0	0,01
	MTĐ6	15.XII	28.II	239	43	0	0,18
	-	30.XII	16.III	258	3	0	0,01
	-	15.I	2.IV	345	3	0	0,01
	-	30.I	22.IV	397	5	0	0,01
Đông Xuân 81-82	ĐH4	23.XII	4.III	269	1	0	0,005
	-	23.XII	8.III	295	1	0	0,005
	-	4.I	14.III	202	0	0	0,001
	-	4.I	22.III	245	0	0	0,001
Xuân Hè 81-82	ĐH4	15.II	14.V	441	111	0	0,25
	-	23.II	12.V	402	62	0	0,15
82-83	ĐH4	15.II	28.IV	392	5	0	0,01
	-	23.II	12.V	291	22	0	0,08
	-	23.II	18.V	314	22	0	0,07
Hè Thu 81	ĐH4	5.IV	20.VII	349	221	0,12	0,51
	-	30.V	18.VIII	263	202	0,17	0,60
	MTĐ6	5.IV	30.VI	361	167	0,05	0,46
	-	30.V	22.VII	306	227	0,17	0,57
82	ĐH4	19.VII	30.IX	231	180	0,14	0,63
	-	23.IX	30.XI	276	131	0,13	0,34
	MTĐ6	19.VII	10.X	346	225	0,11	0,54
	-	23.IX	8.XII	301	148	0,11	0,38

b) Trong vụ Xuân Hè

Điều kiện ẩm trong vụ này cũng khắc nghiệt như vụ Đông Xuân. Lượng mưa hữu hiệu 3 - 20mm, nhu cầu nước khoảng 200 - 350mm. Hệ số thuận lợi rất thấp: 0,005 - 0,010, nhu cầu tưới còn lớn hơn so với vụ Đông Xuân (bảng 8). Điều đó giải thích tại sao năng suất đậu tương Đông Xuân và Xuân Hè ở đồng bằng sông Cửu Long qúa thấp, nhất là ở những vùng không chủ động tưới.

c) Trong vụ Hè Thu

Trong vụ này nhu cầu nước nằm trong khoảng 260 - 400mm, lượng mưa hữu hiệu nhìn chung có khá hơn: 60 - 230mm, nhất là vào cuối vụ. Sự giảm năng suất do mưa lớn có năm đạt giá trị khá cao 0,11 - 0,14. Hệ số thuận lợi khoảng 0,34 - 0,64. Nhìn chung, cây đậu tương ở đồng bằng sông Cửu Long chỉ gặp điều kiện thuận lợi hơn trong vụ Hè Thu. Trong vụ này năng suất đậu tương thu được thường cao hơn nhiều so với các vụ Đông Xuân và Xuân Hè.

4. Kết luận

Kết qủa đánh giá tổng hợp mức độ thuận lợi của thời tiết đối với sự sinh trưởng và hình thành năng suất một số cây trồng cạn chủ yếu, dựa trên cơ sở các số liệu khí tượng nông nghiệp đã quan trắc và thu thập được trong nhiều năm qua ở các vùng đồng bằng trọng điểm bước đầu cho thấy:

a) Trong cùng một vùng đồng bằng cụ thể ở các thời vụ khác nhau mức độ thuận lợi của thời tiết rất khác nhau. Các điều kiện thuận lợi của thời tiết thường ổn định hơn ở những thời vụ chính (xét theo cơ cấu mùa vụ đang được áp dụng từ trước đến nay ở các vùng đồng bằng trọng điểm). Ở những thời vụ sớm điều kiện ẩm thường khắc nghiệt hơn do mưa ít, cây trồng thường thiếu ẩm. Ở những thời vụ muộn điều kiện thời tiết thuận lợi hơn nhưng mức độ giảm năng suất do mưa lớn lại cao hơn nên năng suất thực thu vẫn thấp hơn.

b) Trong khi lựa chọn thời vụ gieo trồng tối ưu cho các cây trồng cạn, ngoài việc chú ý đến mức độ thuận lợi của thời tiết đối với sự sinh trưởng và hình thành năng suất của cây trồng, điều không kém phần quan trọng là nên chọn những thời vụ mà yêu cầu tưới không cao và mức độ giảm năng suất do mưa lớn là thấp nhất trong các thời vụ được xem xét, đặc biệt là ở những vùng tưới tiêu chưa chủ động, nơi mà các cây trồng cạn sinh trưởng và hình thành năng suất chủ yếu dựa vào nước trời.

c) Ở đồng bằng Bắc Bộ các thời vụ gieo trồng ngô Đông Xuân nên tập trung vào thời gian từ 25/I đến 15/II và thu hoạch trước 10/VI (đối với các giống trung ngày và ngắn ngày) vì trong thời gian này hệ số thuận lợi của thời tiết luôn luôn có trị số cao hơn cả và mức độ giảm năng suất do mưa lớn có trị số thấp hơn.

Trong vụ Hè Thu các giống ngô nhóm trung ngày và ngắn ngày nên gieo trong nửa đầu tháng VIII và tập trung thu hoạch vào đầu tháng XI, không nên gieo trồng sớm hơn để tránh được mưa lớn.

Đối với cây đậu tương trong vụ Đông Xuân, các thời vụ gieo nên tập trung vào thời kỳ từ đầu tháng XI để thu hoạch trong tháng III và đầu tháng IV. Nếu trồng sớm hơn, cây trồng sẽ gặp ít điều kiện thuận lợi trong thời kỳ ra hoa và làm qủa. Nếu gieo qúa muộn thì thời kỳ chín qủa dễ gặp mưa lớn, mức giảm năng suất do mưa lớn và do qủa bị ẩm, thối sẽ lớn hơn.

Đối với cây khoai tây, thời vụ trồng tối ưu xét về mặt thuận lợi của các điều kiện thời tiết và giá trị nông sản hàng hóa nên bắt đầu từ đầu đến cuối tháng X.

d) Ở đồng bằng Trung Trung Bộ trong vụ Đông Xuân các giống ngô nên tập trung gieo vào thời kỳ từ 10 đến 30.XI (ở vùng Quảng Nam - Đà Nẵng) vì nếu gieo muộn hơn cây ngô sẽ gặp điều kiện ẩm khắc nghiệt hơn, mức độ tưới tiêu phải nhiều hơn. Vụ Hè Thu nên gieo từ 20 đến 30.VI; nếu gieo muộn hơn khả năng giảm năng suất do mưa lớn luôn luôn ở mức cao hơn các thời vụ trước đó.

Đối với cây lạc ở vùng đồng bằng Bắc Trung Bộ nên tập trung gieo vào thời kỳ cuối tháng XII đến hết tháng I năm sau vì từ giai đoạn này thời tiết thuận lợi hơn, mặc dầu mức độ giảm năng suất do mưa lớn có cao hơn so với các thời vụ trước đó.

Ở vùng đồng bằng Trung Trung Bộ các giống lạc trong vụ Đông Xuân nên gieo từ 20.XI đến hết 20.XII; nếu gieo muộn hơn điều kiện ẩm sẽ kém hơn so với các thời vụ trước.

Lạc Xuân Hè trong vùng này nên gieo sau 10.III và kết thúc trước 10.IV đối với các nhóm giống ngắn ngày và gieo từ 20.III đến hết 10.IV đối với các nhóm giống dài ngày.

đ) Ở đồng bằng sông Cửu Long trong vụ Đông Xuân và Xuân Hè cây đậu tương chỉ nên trồng ở những vùng được chủ động tưới vì điều kiện ẩm tự nhiên trong các vụ này rất khắc nghiệt, khó bảo đảm cho cây trồng sinh trưởng và hình thành năng suất bình thường.

Riêng vụ Hè Thu thời tiết khá thuận lợi cho việc gieo trồng đậu tương. Điều đáng quan tâm là chọn những thời vụ có thể né tránh được mưa lớn nhằm giảm khả năng thất thu do mưa to và ngập úng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tooming X..G. 1984. Những nguyên lý sinh thái năng suất cực đại của đồng ruộng. NXB Khí tượng Thủy văn, Lêningrat, 1984 (tiếng Nga).

2. Ngô Sỹ Giai và những người khác, 1992. Bước đầu đánh giá mức độ sử dụng và khai thác tài nguyên khí hậu nông nghiệp của một số cây trồng chính ở 3 vùng đồng bằng trọng điểm ở Việt Nam (đề tài cấp Tổng cục, bản đánh máy).

3. Ngô Sỹ Giai. Phát triển phương pháp đánh giá tổng hợp mức độ thuận lợi của các điều kiện thời tiết thực tế đối với qúa trình sinh trưởng và hình thành năng suất lúa ở Việt Nam. Tập san KTTV, số 10, 1993.

4. Nguyễn Duy Tính, Nguyễn Hữu Thành, 1981. Những kết luận về nghiên cứu tưới tiêu cho lúa và một số cây trồng cạn. Tập công trình kết qủa nghiên cứu khoa học kỹ thuật nông nghiệp 1976 - 1978 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1981.

5. Crop water requirements. FAO irrigation and drainage. Paper N.24, Rome, 1984.

6. A study of agroclimatology of humid tropics of Southeast Asia. FAO/UNESCO/WMO Interagency project on Agroclimatology, Rome,1982.

7. Manual and guidelines for CROPWAT (A computer program for IBM-PC or compatibles). October 1991 FAO.