

畑かんがい時刻がトマト疫病の病勢進展におよぼす影響

鮫島常喜・渡辺文吉郎・孫工弥寿雄

(九州農業試験場)

SAMESHIMA, T., WATANABE, B. and SONKU, Y.
Influence of Sprinkler Irrigation at Various Times of the Day
for Upland Field, on Development of *Phytophthora infestans*
(Montagne) de Bary on Tomato Plant.

宮崎県におけるトマトの生産は、キュウリ、カボチャ、スイカ、ピーマンにつぐ重要な作物であるが、従来この地帯では梅雨季の雨量が著しく多いため疫病の発生が烈しく、甚大な被害を被ってきた。また、梅雨明けの畑かんがいはこの疫病を一層助長する傾向が見られるため、本研究ではこれらの降雨量、散水時刻とトマト疫病の病勢進展との関係を明らかにし、本病の防除法を確立しようとした。

1. 試験方法

試験はほ場において品種東光を供試し、48年3月27日は種、5月14日に畦幅80cm、株間40cmで定植、1区8.64㎡の2区制で散水区には初発病の6月19日から午前8時11時までの午前散水区と午後3時～6時までの午後散水区を設け、1日200mmの連日散水をおこなった。また、各区に薬剤散区と無散布区を設け、薬剤はマンネブダイセンM水和剤500倍液を散布した。散水器具はシュラバリーヘッドを用いた。調査は発病小葉数の経時変化、病斑の上位葉への進展速度および株間の温度と湿度を電子式記録温度計を用いて連日調査した。

2. 試験結果

初発病の6月19日から50日間、病勢の進展ならびに株間の温度、湿度を調査したが、もっとも病勢進展の多かった7月25日までの晴天日数は20日、曇天および雨天日

数は17日で降雨量は平年の½程度で、気温は平年よりわずかに高く経過した。

第1表に天気別にみた散水と株間湿度の変化を示したが、晴天日における午後散水区は散水を停止すると日没まで80%前後に低下し、その後徐々に上昇し100%に達する。また、午後散水区は日の出後は無散水区と大差なく経過し散水と同時に95%をこえ、散水終了後一時低下するが次第に100%に近づいている。気温は11～15時に30℃を上まわすが散水中は3～5℃低下する。また、曇天の場合、午前散水区は終日91%以上を記録し、午後散水区は散水開始の午後3時以降翌朝まで100%を継続記録した。気温は全般的に低く、散水中は2℃前後低く経過した。

第2表は1株当り発病小葉数の経時変化を示した。これによると1株当りの小葉数はおおそ900葉であるが、薬剤無散布区では午後散水区で初発病後6日目、午前散水区では15日目ごろから無散水区との差を認め、最終的には無散水区340葉(42%)に対し、午前散水区450葉～(49%)、午後散水区530葉(60%)の発病葉(発病葉率)を認め散水により発病を助長していることが判明した。また、薬剤散布区は初発病後10日目ごろ最高に達し、その後の進展はなく防除効果は明らかである。

第1図は各区平均の各節位別小葉数を示したのである。

第2図は午前散水区の調査時期別発病小葉数の発生消

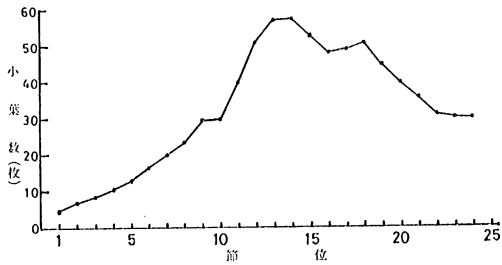
第1表 天気別にみた散水と株間湿度の変化

天気	試験区	時 間 (%)																
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
晴天	午前散水区	100	96	100	98	95	91	82	81	77	83	84	86	86	89	92	92	99
	午後散水区	100	89	90	86	84	83	75	76	74	94	98	89	88	90	94	93	98
	無散水区	98	94	87	84	83	79	76	76	73	80	79	83	84	87	91	94	97
曇天	午前散水区	100	91	99	98	92	97	94	97	99	93	92	96	98	100	100	100	100
	午後散水区	100	94	91	92	87	90	94	96	93	96	100	100	100	100	100	100	100
	無散水区	97	92	87	86	82	86	89	95	96	88	86	92	93	96	97	98	98

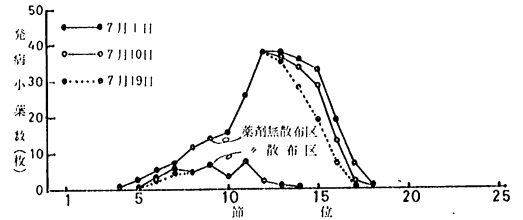
注：—は散水時間

第2表 発病小葉数の経時変化(%)

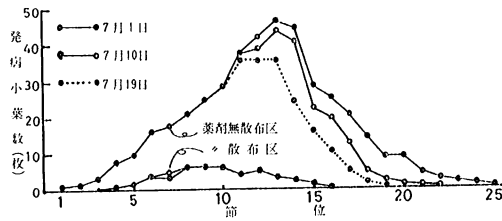
かんがい	薬剤散布	調査月 日														1株当り 小葉数
		6. 19	22	25	28	7. 1	4	7	10	13	16	19	22	25		
午前散水区	散布	0	0	0	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	933	
	無散布	0	1	9	19	27	33	34	36	40	41	41	46	49	910	
午後散水区	散布	0	0	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	866	
	無散布	0	1	13	27	34	36	43	49	50	50	52	56	60	898	
無散水区	散布	0	0	0	4	5	6	6	7	7	7	7	7	7	916	
	無散布	0	0	10	22	31	33	33	34	36	39	40	41	42	799	



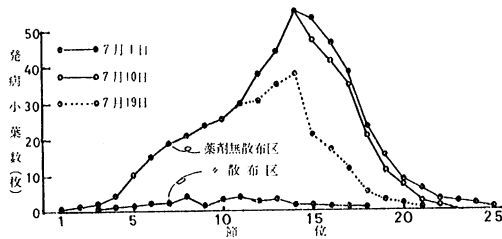
第1図 各区平均1株当り節位別に着生する小葉数



第4図 無散水区の調査時期別発病小葉数の発消生長



第2図 午前散水区の調査時期別発病小葉数の発消生長



第3図 午後散水区の調査時期別発病小葉数の発消生長

長であるが、薬剤散布の発病数は7月19日までほとんど進展を認めないが、薬剤無散布区では10節あたりまでは、ほとんどの小葉が罹病し、12~14節の発病がもっとも多く、節位が上がるにしたがって減少しているがなお進展は続いている。

第3図は午後散水区の調査時期別発病小葉数の発消消

長を示したものである。この図によれば薬剤散布区はほとんど進展がみられないのに対して薬剤無散布区では11節あたりまで大部分の小葉が罹病し、なかでも7月10日調査時の進展がもっとも多く、かつ上位葉までおよび7月19日調査時でも若干の進展が認められた。なお節位別にみると12~17節の発病数が特に多いように見られた。

第4図は無散水区の調査時期別発病小葉数の発消生長であるが、薬剤散布区では散水区と同じく、7月1日調査時以降、病勢進展はほとんど認められず、薬剤無散布区では7月1日調査時から、若干の進展は認めたが散水区に比較するとはるかに少なく18節より上位葉への進展は認めなかった。以上各区を比較すると、薬剤散布区では午後散水区がわずかに低い値を示すが大差なく、薬剤無散布区では散水区は無散水区に比べて下位葉から発病が多く無散水区18節に対し、散水区は25節まで進展し、特に午後散水区は各節において発病小葉数が多く認められた。

3. 総括

発病小葉数の上位葉への進展または経時の変化でもわかるように、これらは午後散水区がもっとも多く、ついで午前散水区、無散水区で、各区に設けた薬剤散布区は散水の有無にかかわらず、発病小葉数は無散布区の1/8~1/10にとどまっている。これらは午後散水区の散水中の株間湿度が曇天日で100%、晴天日で95%程度に達し、散水停止後も低下せず翌朝まで飽和状態を維持することが多発病の原因になるものと思われる。