

トマトの窓あき果の発生要因

1. 試験のねらい

近年、トマト栽培では完熟出荷向き品種への転換が進んだが、この過程でハウス桃太郎等の主力品種に窓あき果が多発し産地で問題となった。そこで、育苗期の問題を中心に、窓あき果発生に及ぼす夜温・床土水分と施肥・培養液組成等の影響について検討した。

2. 試験方法

- (1) 夜温 育苗夜温と処理期間・処理開始時期の影響について、表-1、2に示すような処理区を設けた。また育苗夜温を変えて品種間差についても検討した(表-3)。
- (2) 床土の水分と施肥 床土の水分条件と施肥を組合せた6処理区を設けた(図-1)。
- (3) 培養液組成 培養液のカルシウムの有無とチッ素濃度を組合せた6処理区を設け(図-2)、さらに、カルシウムの有無とチッ素形態の影響についても検討した(図-3)。
- (4) 植物ホルモン等の茎葉処理 カルシウム・ショ糖・植物ホルモンの茎葉処理の影響を検討した(図-4)。

3. 試験結果および考察

- (1) 夜温 表-1のように、20℃の高温期間が短いほど窓あき果は発生しやすく、8℃・12℃処理区では花序順位の早い果実ほど発生率が高かったことから、低温遭遇期間の長いほど発生しやすいと考えられた。感応時期は表-2のように花芽分化前から雄ずい形成期よりやや遅い時期までと考えられた。育苗夜温の影響は品種間差が著しく、ハウス桃太郎は8℃で多発するものの、12℃では著しく発生が抑えられた。
- (2) 床土の水分と施肥 図-1のように、肥料は多施肥で、水分は乾湿繰返しや多水分で窓あき果の発生率が高く、程度も重かった。
- (3) 培養液組成 図-2、3のように、培養液のカルシウムは無添加で、チッ素濃度は低いもので、さらにチッ素の形態はアンモニア態の比率の高いもので、それぞれ窓あき果の発生率が高かった。
- (4) 植物ホルモン等の茎葉処理 図-4のように、トマトーンやジベレリン(GA)のような植物ホルモン剤の茎葉処理により窓あき果の発生率は著しく高まった。ショ糖処理ではやや高まり、カルシウム処理ではやや低下した。

4. 成果の要約

トマトの窓あき果発生に及ぼす育苗期諸条件について検討したところ、①低夜温、②床土の多施肥・多水分による強草勢、③多施肥や乾湿繰返しとカルシウム欠乏、④植物ホルモン剤やショ糖の茎葉処理が発生要因と考えられた。また養液栽培ではチッ素の濃度や形態についても注意が必要と考えられた。(担当者 野菜部 深澤郁男)

表-1 育苗夜温および処理期間と花房別・花序順位別の窓あき果発生率

処 理	第1花房(%)				第2花房(%)			
	1	2	3	4	1	2	3	
8℃	夜温 期間							
	1週間	100	69	63	25	75	35	9
	2週間	94	100	75	44	78	28	0
	4週間	94	90	71	30	68	16	0
20℃	夜温 期間							
	1週間	30	31	42	19	17	10	6
	2週間	15	0	6	0	16	15	18
	4週間	39	10	6	0	0	0	0
12℃	夜温 一定							
	一定	100	83	61	67	56	28	25

注. 品種:まごころ、播種:1月13日、定植:3月27日、処理開始時期:第1花房第1花の花芽分化期

表-2 育苗夜温および処理開始時期と花房別・花序順位別の窓あき果発生率

処 理	開始時期	第1花房(%)				第2花房(%)			
		1	2	3	4	1	2	3	
20℃	花芽分化	39	10	6	0	0	0	0	
	ガク片形成	50	11	0	0	16	7	0	
	雄ズイ形成	63	63	38	20	31	0	0	
	雌ズイ形成	35	61	50	46	37	11	0	
12℃	一定	100	83	61	67	56	28	25	

注. □部分は処理開始時に花芽分化期から雄ずい形成期の花序窓あき果にはチェック果を含めた。その他は表-1に同じ。

表-3 育苗夜温の影響と品種間差異(花房別)

夜温	処 理 品 種	第 1 花 房					第 2 花 房		
		花房別心室数		窓あき 率(%)	だ円果 率(%)	その他の 乱形果(%)	窓あき 率(%)	だ円果 率(%)	その他の 乱形果(%)
		1	2						
8℃	桃 太 郎	13.2	6.5	6	7	3	19	3	6
	ま ご ころ	12.7	8.6	41	10	2	45	8	3
	ハウス桃太郎	10.9	7.5	44	14	0	19	0	10
	ハウスおどりこ	9.4	7.0	9	14	2	7	26	16
	瑞 光 102	10.9	6.7	36	18	12	12	17	17
12℃	桃 太 郎	10.9	8.7	0	8	0	0	2	2
	ま ご ころ	10.5	10.0	22	6	0	36	5	5
	ハウス桃太郎	9.6	8.3	0	13	0	8	4	0
	ハウスおどりこ	8.6	9.0	0	15	0	2	9	0
	瑞 光 102	7.8	7.7	4	11	5	4	13	0
20℃	桃 太 郎	7.1	8.9	0	6	0	6	3	3
	ま ご ころ	7.5	10.6	4	9	0	11	7	0
	ハウス桃太郎	6.2	8.2	0	0	0	6	4	0
	ハウスおどりこ	5.9	8.0	0	4	0	6	8	0
	瑞 光 102	5.8	7.4	0	6	0	12	8	0

注. 播種12月1日、定植2月13日～3月5日。

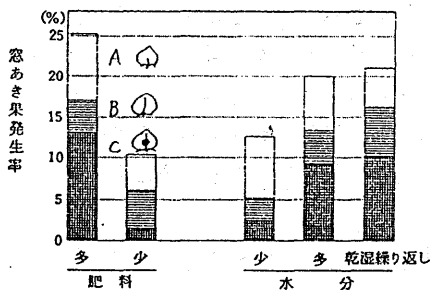


図-1 床土の水分および施肥と窓あき果発生率
(品種:ハウス桃太郎、播種:9月8日)

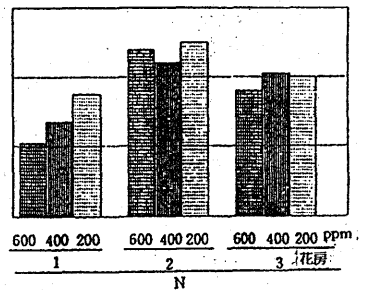
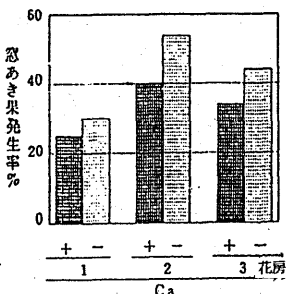


図-2 培養液の石灰の有無および窒素濃度と窓あき果発生率

(品種:まごころ、播種:11月12日、処理時期・期間:第1花房
第1花の花芽分化期から4週間、パーライト培地栽培)

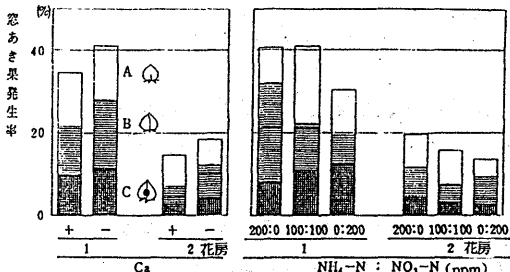


図-3 培養液のカルシウムの有無および窒素濃度と程度別窓あき果発生率

(品種:ハウス桃太郎、播種:9月8日、処理時期・期間:2葉期の
10月6日より4週間、パーライト培地育苗)

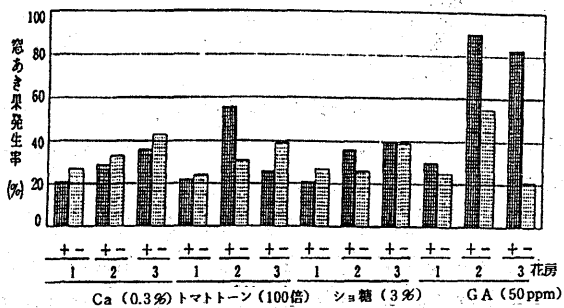


図-4 カルシウム・ショ糖・植物ホルモンの茎葉処理と花房別の窓あき果発生率

(品種:ハウス桃太郎、播種:2月28日、処理時期:第2花房第1花の花芽分化期)