

トマト環境保全型養液栽培における培地および毛管吸水槽の給液濃度

1. 試験のねらい

有機物培地を用いた排水を出さない環境保全型養液栽培技術を確立するため、培地および毛管吸水槽への給液ECがトマトの生育、収量、品質および培地内養液濃度に及ぼす影響を検討し、生育ステージに応じた培地および毛管吸水槽への効果的な給液管理法を明らかにする。

2. 試験方法

品種は「ハウス桃太郎」を供試し、平成15年9月9日にクリプトモスを詰めた50穴セルトレイへ播種、10月9日にクリプトモス成型培地へ畝間200cm、株間23cmに定植した。処理は、表-1のとおり培地給液EC1.2、1.4dS/mに、毛管吸水槽給液EC1.4、1.6、1.8dS/mのかけ合わせで行い、処理開始は第2花房開花期(11月20日)、処理終了は第8花房開花期(1月26日)とした。培養液は改良2処方($\text{NO}_3\text{-N}$:10、 $\text{NH}_4\text{-N}$:0.6、 P :2.7、 K :7.0、 Ca :4.5、 Mg :1.7、 SO_4 :1.7me/l)を用い、温度管理は昼温23、夜温12、培地温は最低19を目安に管理した。摘芯は3月16日に第12花房上の2葉を残して行った。

3. 試験結果および考察

- (1)各花房収穫期の茎径は、培地および毛管ECが高い区ほど太い傾向で、処理間では1.4-1.8区で太く、1.4-1.4および1.4-1.6区と1.2-1.6および1.2-1.8区ではほぼ同様に1.2-1.4区で劣った(表-1)。
- (2)可販果収量は、培地EC間では1.4区で、毛管EC間では低い区ほど多い傾向が認められ、処理間では1.4-1.4区が最も優れた。しかし、1.4-1.4区と最も少なかった1.2-1.8区の差は株当たり0.45kgとわずかであった。1果重はどの処理間とも大差なく、品質割合は1.2-1.4区で健全果が多く、空どう果が少なくやや優れたが、他の処理間ではほぼ同様であった。糖度は処理間に明らかな差は認められなかった(表-2)。
- (3)培地内養液ECはいずれの区も定植後から低下し、処理を開始した11月20日以降に1.4-1.6および1.4-1.8区で上昇し、処理期間中はほぼ2.0dS/m前後で推移した。一方、1.2-1.4区は処理期間中0.5dS/m程度と低く、その後も1.0dS/m前後で推移したため、処理間で最も低かった。他の4処理区は1.4-1.6および1.4-1.8区と1.2-1.4区の中間程度で推移した(図-1)。
- (4)以上から、収量、果実肥大、品質は大差なかったが、培地と毛管吸水槽の給液ECの差を広げると収量が減少する傾向が見られた。また、各処理区とも培地内養液ECが高まることなく、無機成分の蓄積も認められなかった。このため、培地および毛管吸水槽給液ECの組合せは、1.2-1.4~1.6dS/mまたは1.4-1.4~1.8dS/mが適すると考えられた。

4. 成果の要約

トマト環境保全型養液栽培の給液管理は、培地および毛管吸水槽給液ECの組合せを培地1.2dS/mと毛管吸水槽1.4~1.6dS/m、または培地1.4dS/mと毛管吸水槽1.4~1.8dS/mとすることで、収量や品質への影響は少なく、培地内養液ECの上昇や無機成分の蓄積も認められない。

(担当者 園芸技術部 野菜研究室 中山千知、石原良行*) *現 下都賀農業振興事務所

表 - 1 各花房の収穫期における茎径及び葉の大きさ

給液EC(dS/m)		茎径* (mm)						葉の大きさ** (m ² /100)					
培地	毛管	1	3	5	7	9	11花房	1	3	5	7	9	11花房
1.2	1.4	13.2	12.7	12.3	12.1	12.2	12.5	29	30	26	26	26	23
	1.6	13.4	13.1	12.5	12.8	13.0	12.7	31	30	27	30	30	27
	1.8	13.4	12.7	12.5	12.6	13.3	12.6	27	31	28	30	29	27
1.4	1.4	13.4	12.8	12.5	12.8	13.0	13.1	29	31	28	31	30	28
	1.6	13.0	12.6	12.4	12.6	13.2	12.8	26	30	28	30	30	26
	1.8	13.5	12.8	12.8	13.0	13.4	12.9	27	33	29	30	30	27

注) *: 花房下 1 cm の短径。 **: 花房直下葉の縦 × 横。

表 - 2 収量および品質

給液EC(dS/m)		総収量		可販果	可販果	1果重	品質割合(%)					糖度
培地	毛管	(個/株)	(kg/株)	収量 (kg/株)	率 (%)	(g)	健全	空とう	窓詰	だ円	非販果(尻腐れ)	(brix)
1.2	1.4	52.7	9.83	9.69	98	187	74	12	7	6	2(1)	5.1
	1.6	53.7	9.73	9.59	98	182	70	16	5	7	2(0)	5.2
	1.8	53.2	8.49	9.28	98	178	68	16	6	7	2(0)	5.2
1.4	1.4	53.8	9.93	9.73	98	184	70	16	5	7	2(0)	5.1
	1.6	53.7	9.73	9.56	98	182	70	15	7	6	2(0)	5.2
	1.8	53.5	9.73	9.57	98	183	68	16	6	7	2(1)	5.3
1.2		53.2	9.69	9.52	98	183	71	15	6	7	2(0)	5.2
1.4		53.7	9.80	9.60	98	183	70	16	6	7	2(0)	5.2
	1.4	53.2	9.88	9.71	98	186	72	14	6	7	2(0)	5.1
	1.6	53.7	9.73	9.58	98	182	70	15	6	7	2(0)	5.2
	1.8	53.4	9.61	9.44	98	181	68	16	6	7	2(1)	5.2

注) 可販果は80 g 以上。

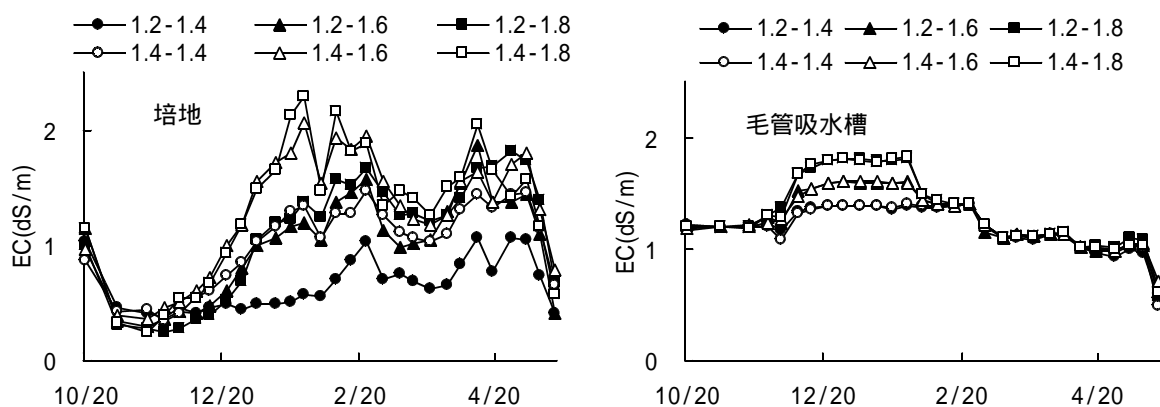


図 - 1 培地および毛管吸水槽内養液ECの推移