

トマト環境保全型養液栽培における培地給液法

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システムは、培養液を培地および毛管吸水槽の2カ所に給液する構造となっている。そこで、本システムに適した給液管理技術を確立するために、培地への効果的な給液量並びに給液法を明らかにする。

2. 試験方法

- (1) 試験1（培地給液量）：かけ流し方式を対照区として、その給液量の約半量を培地に給液する多量区、多量区のさらに半量とする少量区の3区を設けた。なお、少量および多量区は培地への給液とともに、毛管吸水槽にも給液し、水位は培地下3～6cmで管理した。品種「ハウス桃太郎」を供試し、平成13年9月13日に播種、10月22日に定植、3月30日に第12花房上2葉を残して摘心した。
- (2) 試験2（培地給液法）：培地のみ給液する培地区、培地および毛管吸水槽に給液する培地+毛管区（以下、培地+毛管区）の2区を設けた。培地区は培地を通過した培養液が毛管吸水槽内に溜まり再利用されるものとし、培地+毛管区は培地および毛管吸水槽へ試験1の多量区に準じて管理した。品種「ハウス桃太郎」を供試し、平成14年9月6日に播種、10月8日に定植、3月26日に第12花房上2葉を残して摘心した。

3. 試験結果および考察

- (1) 試験1：培地と毛管吸水槽への総給液量は、少量区が171ℓ（対照区の87%）、多量区が175ℓ（対照区の91%）で、少量区は毛管吸水槽からの給液量が多量区より多かった。培地内養液ECは、多量区がいずれの時期も低く安定して推移し、少量区は2月上旬から3月上旬に対照区より高かった。各花房の収穫終了時の茎径は、第7花房以降で対照区に比べ多量区が同程度、少量区はやや細かった。収量は多量区が最も多く、少量区は対照区よりわずかに少なかった（図-1、2、表-1）。

以上から、培地給液量の多少は総給液量に影響を及ぼさなかったが、多量区の方が培地内養液ECが低く安定し、草勢は栽培後半でも維持され多収になると考えられた。

- (2) 試験2：給液量の推移はほぼ同様で、総給液量は培地+毛管区が171ℓ、培地区が161ℓで培地+毛管区の94%であった。培地内養液ECは、培地+毛管区がやや低く推移した。茎径は第5花房以降で培地+毛管区がやや太かった。収量および1果重は培地区より培地+毛管区で優れた（図-3、4、表-2）。

以上から、培地と毛管吸水槽の双方に給液する培地+毛管区は、栽培後半の草勢、収量、1果重が培地区より優れ、培地内養液ECが安定して推移することが認められた。

4. 成果の要約

開発した環境保全型養液栽培システムは、培養液を培地および毛管吸水槽に独立して給液できるため、培地への給液量および給液法について検討した。培地内養液ECの安定化、栽培後半の草勢、収量などから、給液は培地と毛管吸水槽にそれぞれ行い、培地への給液量は吸水量の約半量（図-1の多量区）とする給液管理法が適することを明らかにした。

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

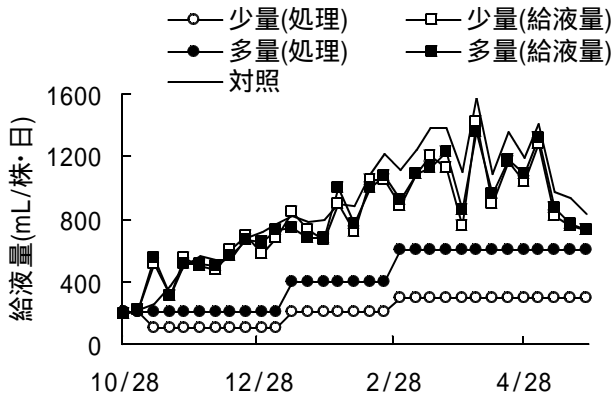


図 - 1 給液量の推移

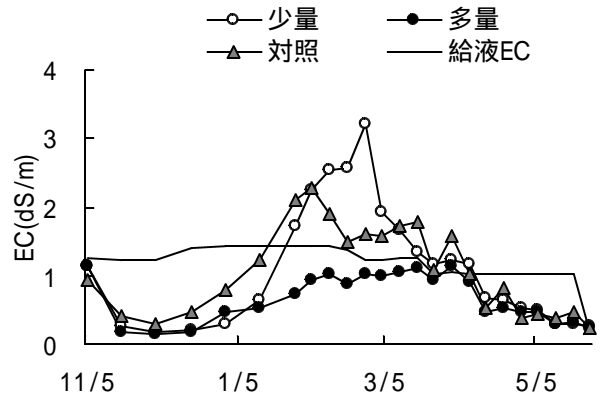


図 - 2 培地内養液 EC

注) 少量および多量(給液量)は培地と毛管吸水槽給液量の合計。

表 - 1 収量および品質

培地 給液量	総収量 (kg/株)	可販果 収量 (kg/株)	可販果 率 (%)	1果重 (g)	品質割合(%)					糖度 (brix)
					健全	空とう	窓あき	乱形	非販果(尻腐れ)	
少量	9.03	8.47	94	186	75	5	7	7	6(5)	5.5
多量	9.58	9.09	95	194	76	6	7	7	5(4)	5.5
かけ流し(対照)	9.35	8.65	93	192	70	6	10	7	7(6)	5.4

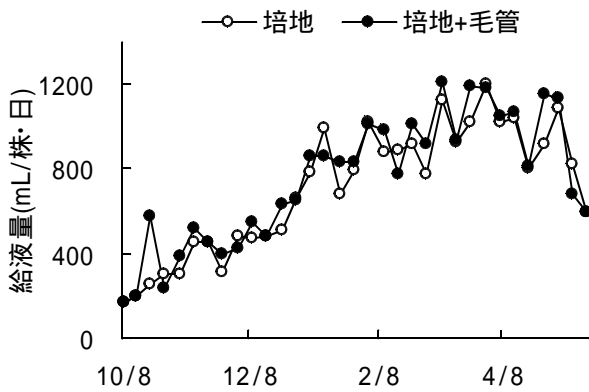


図 - 3 給液量の推移

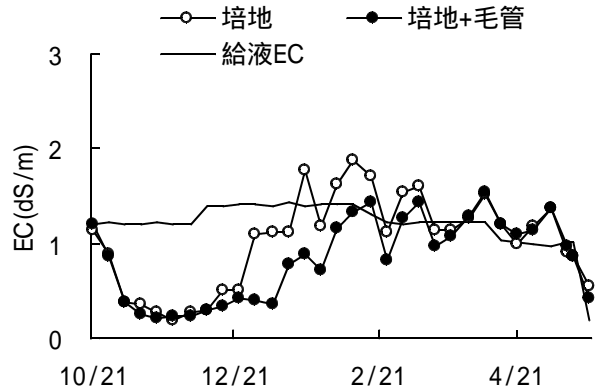


図 - 4 培地内養液 EC

表 - 2 収量および品質

培地 給液法	総収量 (kg/株)	可販果 収量 (kg/株)	可販果 率 (%)	1果重 (g)	品質割合(%)					糖度 (brix)
					健全	空とう	窓あき	乱形	非販果(尻腐れ)	
培地	8.44	8.15	97	166	77	0	12	8	3(1)	5.1
培地+毛管	9.00	8.80	98	176	77	1	12	8	2(0)	4.9