

トマト環境保全型養液栽培システムによる促成長期どり栽培

1. 試験のねらい

環境保全型養液栽培システムによるトマト促成長期どり栽培技術を確立するため、培養液処方が生育、収量、培地内養液 EC 等に及ぼす影響を検討し、適した給液管理法を明らかにする。

2. 試験方法

処理は培養液処方について、前年度に開発した改良処方とその一部の無機成分濃度を変更した改良 2 処方の 2 区を設けた（下表）。品種「ハウス桃太郎」を供試して、平成14年7月23日に播種、8月19日に定植、3月26日に開花花房上 2 葉を残して摘心した。本圃の給液 EC および培地給液量は図 - 1 のとおりとし、毛管吸水槽の培養液の水位は培地下 3 ~ 6 cm で管理した。

表 改良 2 および改良処方の各成分の濃度

培養液 処方	EC (dS/m)	pH	多量要素 (me)							微量元素 (ppm)					
			NO ₃ -N	NH ₄ -N	P	K	Ca	Mg	SO ₄	Fe	Mn	B	Cu	Mo	Zn
改良 2	1.4	6.5	10.0	0.6	2.7	7.0	4.5	1.7	1.7	2.6	0.9	1.3	0.05	0.03	0.12
改良	1.4	6.5	10.0	0.5	2.6	7.3	4.3	1.4	1.4	2.6	0.9	1.3	0.05	0.03	0.12

3. 試験結果および考察

- (1) 各花房収穫期の花房下茎径は、第 9 花房以降で改良区より改良 2 区がやや優れた（データ略）。
- (2) 可販果収量は改良 2 区が株当たり約 0.5kg 多く、1 果重、品質はほぼ同じであった（表 - 1）。
- (3) 給液量は両区とも定植後急増し、11月上旬をピークに12月中旬にかけて減少、その後再び増加に転じた。総給液量は改良 2 区が株当たり 253 ℓ、改良区が 251 ℓ であった（データ略）。
- (4) 培地内養液 EC は、いずれの区も定植後に低下し、10月2日に給液 EC を 1.2dS/m から 1.4dS/m に変更した後は急激に高まったが、給液 EC を 10月17日に 1.2dS/m に下げた後の11月上旬からは安定して推移した（図 - 2）。
- (5) 培地内養液中の無機成分濃度のうち、カリウムおよび硝酸態窒素は改良区に比べて改良 2 区でやや低く、マグネシウムおよび硫酸根は改良 2 区でやや高く推移し、カルシウムは差が認められなかった（図 - 3、一部データ略）。
- (6) 両区とも各無機成分の培地内への蓄積が認められなかったことから、改良 2 区の給液量および給液濃度から窒素吸収量の推移を推定した。定植後から10月上旬まで増加、その後11月下旬にかけて減少、1月中旬以降株当たり 120mg 前後で推移し、総吸収量は 29.5g/株 であった（図 - 4）。

以上から、両区とも排水を全く出すことなく約 9 か月間栽培でき、収量は a 当たり 2.5 ~ 2.6 t 得られることが明らかとなった。改良 2 区は改良区に比べて硝酸態窒素濃度が低く推移し、生育や収量もやや優れたため本システムに適すると判断した。給液管理は図 - 1 を基本とし、12月上旬までの給液 EC は 1.2dS/m がよいと考えられた。

4. 成果の要約

環境保全型養液栽培システムによる促成長期どり栽培技術を確立するために、培養液処方、給液管理法を検討した。培地内養液中の無機成分濃度の推移や栽培後半の生育、収量などから改良 2 処方の実用性を認めたとともに、給液管理法を明らかにした。また、改良 2 処方では与えた培養液が全て植物体に吸収されたと考えられたため、本圃における窒素吸収量を推定した。

（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

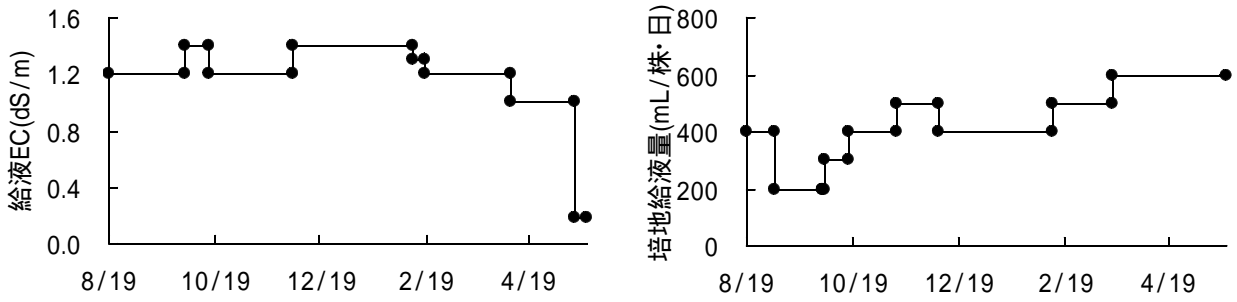


図 - 1 給液ECおよび培地給液量の管理

表 - 1 収量および品質

処 方	総収量		可販果収量		可販果率 (%)	1果重 (g)	品質割合 (%)					糖度 (brix)
	(個/株)	(kg/株)	(kg/株)	(t/a)			健全	空回り	窓あき	だ円	非販果(尻腐れ)	
改良2	79.5	13.44	13.03	2.61	97	169	82	3	6	6	3(1)	5.0
改良	79.3	13.00	12.57	2.51	97	164	82	2	6	6	3(1)	5.0

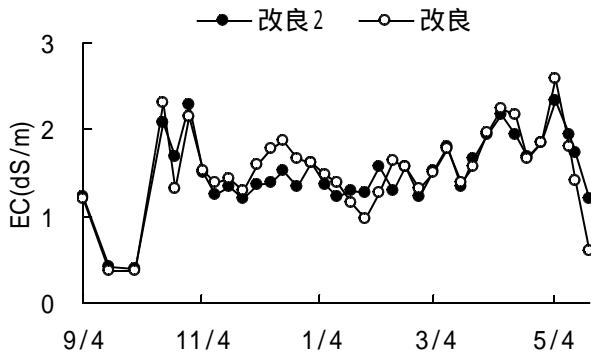


図 - 2 培地内養液ECの推移

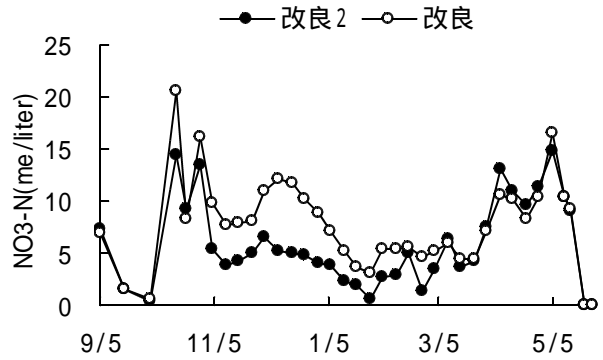


図 - 3 培地内養液中の硝酸態窒素濃度の推移

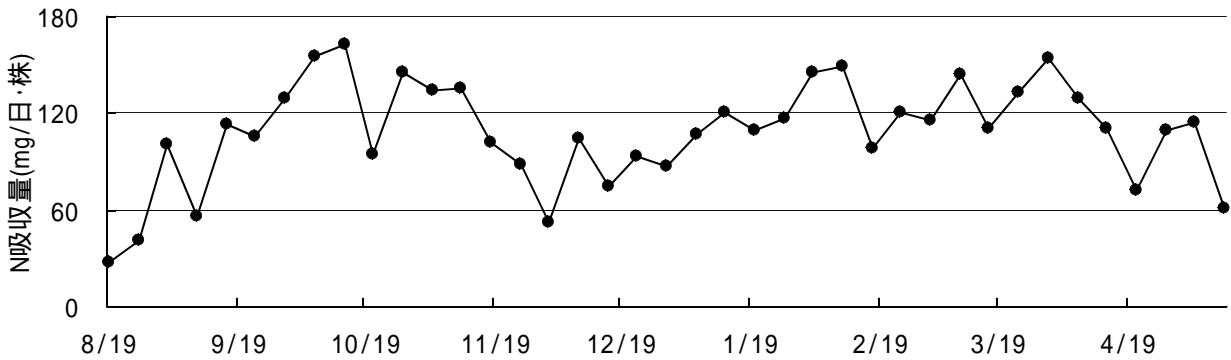


図 - 4 窒素吸収量の推移 (推定)