

促成なすの環境保全型養液栽培における給液管理法

1. 試験のねらい

現在、促成なすの養液栽培は、ロックウールを用いたかけ流し方式であるため、使用済み培地の処理や排液による環境負荷が懸念されている。そこで、環境に優しい有機物培地のクリプトモスを用い、排液を出さない栽培技術を確立するため、生育に好適な培養液処方の開発と、給液 EC を中心とした給液管理法やなすの養水分吸収量を明らかにする。

2. 試験方法

(1) 試験 1：培養液処方の開発と厳寒期の給液 EC

処理は培養液処方について改良処方と大塚 A 処方の 2 水準、厳寒期の給液 EC について 1.0 dS/m、1.3dS/m の 2 水準を設けた。ただし、処理期間以外は、給液 EC 1.3dS/m で管理した。

品種は式部を供試し（試験 2、3 も同じ）、平成 14 年 7 月 31 日播種の促成栽培とした。整枝法は 3 本仕立てとして、高さは培地上 160cm で摘心した。温度管理は昼温 25～28、夜温 15 を目安に管理し、5 月末日まで収穫した。

(2) 試験 2：生育後半の給液 EC

処理は、給液 EC を 2 水準（ア区：2 月から EC 1.2dS/m に下げ、その後徐々に EC 1.0dS/m まで下げる。イ区：2 月から EC 1.0dS/m に下げ、その後徐々に EC 0.8dS/m まで下げる。）とし、培養液処方は改良 2 処方、大塚 A 処方の 2 水準で行った。平成 15 年 7 月 10 日に播種し、栽培管理は試験 1 に準じた。

(3) 試験 3：養水分吸収量

改良 2 処方を用いてかけ流し方式の栽培を行い、養水分の収支から吸収量及び利用率を求めた。平成 15 年 7 月 10 日に播種し、栽培管理は試験 1 に準じた。

3. 試験結果および考察

(1) 試験 1：厳寒期の給液濃度は、EC 1.0dS/m では生育が劣り、EC 1.3dS/m では生育、収量とも優れた。また、改良処方は大塚 A 処方に比べ培地内 EC を低く抑えることができたが、2 月以降は両処方ともに、培地内 EC の上昇がみられた（データ省略）。

(2) 試験 2：給液濃度は、2 月が 1.2dS/m 程度、3 月以降 1.1～1.0dS/m 程度で管理することで、草勢が安定し、多収となった。また、培養液処方は改良 2 処方とすることで、培地内にカルシウム、マグネシウム、イオウが蓄積せず、培地内 EC も安定して推移し、収量も優れた（表 - 2、図 - 1）。

(3) 試験 3：栽培期間中の株当たり総給液量は 680 L、排液率は 27.8%、見かけの吸水量は 491 L であった（データ省略）。カリウムや窒素は吸収量が多く利用率も高かったが、マグネシウム、イオウは吸収量が少なく利用率が低い成分であった（表 - 3）。

4. 成果の要約

なす環境保全型養液栽培の給液管理は、改良 2 処方を用いて定植期から厳寒期までは EC 1.3dS/m、2 月以降は 1.2～1.0dS/m を目安に管理することで、草勢が確保でき培地内 EC の上昇も抑えられ、さらに培地内に無機成分が蓄積せず収量が優れた。また、養水分の収支から吸収量及び利用率を明らかにした。

（担当者 園芸技術部 野菜研究室 鈴木雅子 大島一則）

表 - 1 培養液処方の濃度 (me)

処方	NO ₃ -N	NH ₄ -N	P	K	Ca	Mg	SO ₄
改良	10.0	1.0	3.1	6.0	4.6	1.7	1.6
改良2	10.0	1.2	2.6	5.2	4.6	1.6	1.1
大塚A	10.0	1.1	2.6	5.1	6.8	2.8	2.8

表 - 2 月別可販果収量 (果/株)

処理	給液 E C 処理前						給液 E C 処理後					総計
	9月	10月	11月	12月	1月	小計	2月	3月	4月	5月	小計	
改良2 - ア	5	18	13	18	16	70	28	23	30	22	103	174
改良2 - イ							25	25	24	11	85	153
大塚A - ア	5	18	10	20	14	67	29	21	25	24	99	168
大塚A - イ							27	21	18	14	80	144
対照*	5	17	11	19	17	69	27	26	34	26	113	182

注) * : 対照は、大塚A処方をういたかけ流し方式の栽培。

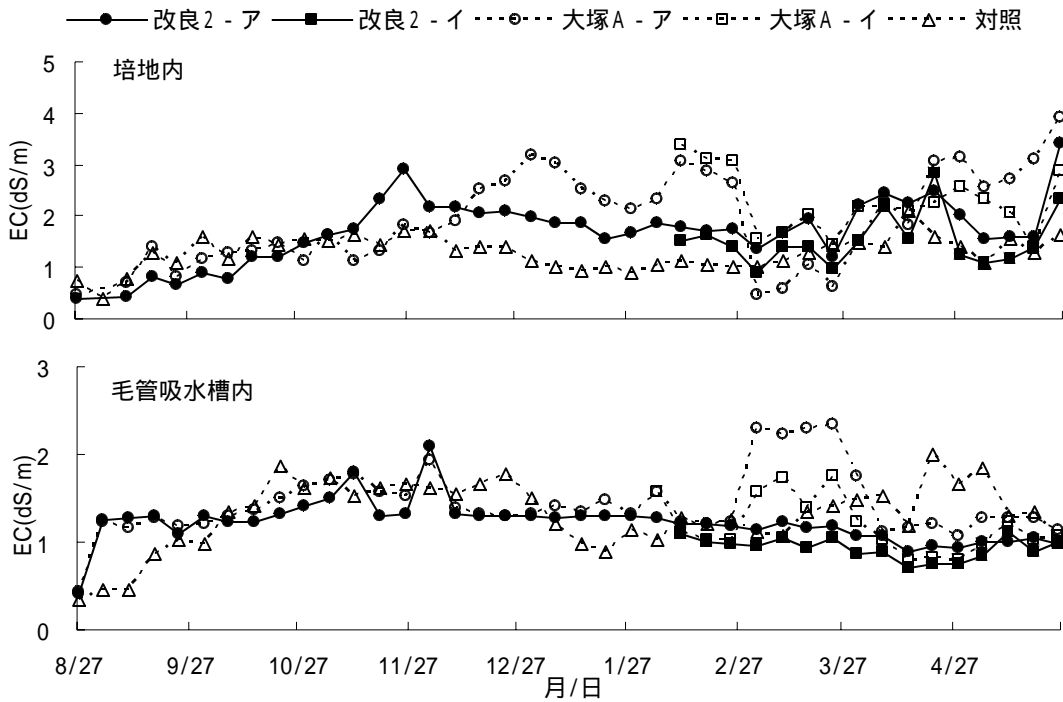


図 - 1 培地内及び毛管吸水槽内養液 E C の推移

注):各処方の8月27日から2月4日までのイ区については、ア区と同様とする。

毛管吸水槽内の対照区は排水 E C とする。

表 - 3 無機成分吸収量及び利用率

処方	吸収量 (g/株)*						利用率*** (%)					
	K	Ca	Mg	N**	P	S	K	Ca	Mg	N**	P	S
改良2	104.7	46.3	5.8	73.5(66.0)	9.8	6.2	74.7	68.3	40.3	73.1(72.4)	63.2	43.7

注) *: 吸収量 = 給液量 × 濃度 - 排水量 × 濃度 (定植から栽培終了まで) により算出した。

** : N は硝酸態とアンモニア態窒素の合計値で、()内は硝酸態窒素。*** : 利用率 = 吸収量 ÷ 給液量 × 100