

トマト育苗用培地選定について

大村裕顕・高野邦治・遠藤喜重・川田 登

I 緒 言

トマトの栽培技術については、品種改良・作型・施肥等各分野の研究が集積され、年々単位面積あたりの生産量は増加してきている。

一方トマト作りでは‘苗半作、とまでいわれている。果菜類に関しては、一般に育苗が長期間を要するものが多く、作期によっては、育苗時期の環境条件が良くない場合が多いことなどにより、良質の苗を得ることが困難である。苗の素質によっては、本ぼへの定植後の作物の生育の良否のみならず、生産物の量や質にまで多大の影響をおよぼす。

苗質⁷⁾を規制する要因は、温度・光・水・養分・病虫害等々あるが、苗に対して養分を供給し、水を制御し、それを支えるための培地は、育苗に関して重要な役割を果している。

育苗培地に関する試験は、^{4, 5, 6, 8, 9, 14, 16, 17)}多くなされているが、新しい技術の導入はごくわずかであり、苗作りは、ほとんどの場合慣行床土で行われているのが実状である。

トマト栽培が大型化すれば、より多くの床土用の資材が必要となり、また床土製造の労力も多く必要となり、資材及び労力の面から床土確保が、困難となってきている。このことは、共同大量育苗の進展を妨げている原因の一部とも考えられる。

そこで筆者らは、1971年から1972年に入手し易く、均質で、育苗にあたって省力化が図れ、しかも慣行床土で育苗した苗に近い素質をもった苗を大量に作れる培地素材を選択しようと試験を行い、若干の成果を得たので報告する。

II 試 験 方 法

1. 供試培地素材名及び素材の改良等の方法

供試した培地素材は、A おがくずたい肥、B ピートモス（以下—ピート）、C 稲わら、D みがらくん炭（以下—くん炭）、E パルプスラッジ、F 落花生むき実がら（以下—落花生から）、G 鹿沼土、H 慣行床土（以下—慣行）の8種類であり、それらの理化学性を第1表に示した。

A : おがくずたい肥

製造常法¹⁵⁾にしたがつて本場で製造したものである。夏秋トマト育苗（以下—第一次試験又は第一次）はそれを用い、半促成育苗（第二次試験又は第二次）ではその材料と市販のバークたい肥（容積重29.7・C/N71.4を等容量）まぜて用いた。第一次・第二次試験とも素材の改良は行っていない。

B : ピート

市販品を供試した。pHが低かったために石灰を1.5 g/l添加した。

C : 稲わら

吸水し易いように2~3cmに切ったものを容器に入れ水をひたし半日ほど放置後に用いた。

D : くん炭

焼く時間をかけすぎたために焼きすぎの状態となりpHが高きょう正するために過石1.1 g/lを混和利用した。

E : パルプスラッジ

稲わらを原料にした高級和紙用パルプ製造工場より排出された沈泥物をたい積場に3年間ほど野積たい積放置されていたものである。ミニ

第1表 供試培地素材の理化学性

素材名	理化学性 g/100ml	容積重 g/100ml	しゃく熱損 失 %	pH (1:2.5)	EC(1:5) mmho/cm	T-N %	T-C %	C/N
A おがくずたい肥	19	82	82	6.9	1.05	1.74	39.51	22.7
B ビートモス	32	71	71	3.8	0.35	0.46	37.46	81.5
C 稲わら	17	88	88	7.4	2.14	0.71	35.31	49.7
D もみがらくん炭	16	82	82	8.8	0.29	1.10	7.38	6.7
E パルプスラッジ	26	21	21	6.3	1.06	0.57	9.57	16.8
F 落花生から	17	88	88	5.4	1.80	0.40	45.78	114.5
G 鹿沼土	41	0.8	0.8	6.4	0.02	—	0.34	—
H 慣行床土	41	26	26	6.6	1.49	1.24	17.93	14.5
混合用畑土	85	20	20	5.9	0.24	0.81	9.61	11.9

注. pH:C, Fは1:5 EC:C, Fは1:10

ズの生息数が著しく、塊状となっており、水を含んだ状態ではやや軟化するが、風乾状態ではかなり硬く、塊状物中には小孔の多い状態のものであった。

F: 落花生から

破碎して稲わらと同じ処理をして使用した。

G: 鹿沼土

鹿沼市栃窪にて採取したものでありリン酸吸収係数が約2300であった。過石・ようリンをそれぞれ0.8 g/l (リン吸の3.4%) 添加し供試した。

H: 慣行

宇都宮市内のハウス農家から提供を受けた約半年間たい積した床土である。

上記の内、慣行を除く各素材と混合した土は本場の畑土(表層多腐植火山灰土壌の作土)を第一次では改良を行わず、第二次では過石・ようリン各8.0 g/kgを加えて用いた。

2. 試験内容及び耕種概要

各素材がトマト育苗に適しているか否かを検討するために、素材単独供試(以下一単用)素材3容量と土1容量(以下一土25%)及び素材と土等容量(以下一土50%)混合供試した3処理、給肥方法を液肥貯留(以下一貯留)と液肥かん水(以下一かん水)の2処理とした。

貯留は、60×90×10cm程度の平板状に地面を区画し、底部を水平にし、ポリエチレンシートを敷き、育苗はち底より3~4cmに液肥を貯留してはちをならべた。

かん水は、貯留と同一区画をしてはちをならべ、苗の葉に液肥が付着しないように、液肥を施用した。

育苗に使用したはちは、黒色丸形ポリエチレン製はちで容積約900mlである。はちへつめた培地の容積は、約750mlであった。はちづめ作業時の培地の水分含有率は、改良資材等の混和状態を考えて各培地とも30~40%とした。

給肥は、貯留ではN-240・P₂O₅-80・K₂O-230・CaO-140 MgO-50(各ppm)濃度の液肥を5~6日ごとにはち当り200mlを6~8回行い、水位調整のために給肥間げきに水を加えた。かん水では貯留の1.5倍濃度の液肥をはち当り100~120mlをはちごとに行った。貯留とかん水両処理で育苗した苗が、施肥量の差による生育差を受けないために育苗中の施肥量は両処理とも同量とした。用いた肥料は、市販のれき耕用の液肥であった。

試験処理内容を第2表に示した。

品種は、第一次では豊錦、第二次では東光K号を供試した。

第一次試験は、1971年4月20日には種し同年5月18日にはち上げし同年6月20日に定植した。

第二次試験は、1971年10月4日には種し同年10月29日にはち上げし同年12月13日に定植した

試験規模は、第一次:育苗15株2区制・本ば4株1区制、第二次:育苗15株2区制・本ば8株1区制とした。

は種床は、両試験ともくん炭培地を用いた。

育苗温度管理は、第一次ではビニルハウス内の常温とし、第二次ではプラスチック被覆ニクロム電線をビニルハウス内に設置してサーモスタットを用い最低温度を12°Cとした。

本ぼの施肥は、第一次ではリン硝安カリ肥料

第2表 試験処理内容

給肥方法 素材	液肥貯留			液肥かん水		
	0%	25%	50%	0%	25%	50%
A	△○	△○	△○	△○	△○	△○
B	△○	△○	△○	△○	△○	△○
C	△	△	△	△	△	△
D	△○	△○	△○	△○	△○	△○
E	△○	△○	△○	△○	△○	△○
F	△		△○			
G	△○			△○		
H						対 照

注. △: 第一次試験 ○: 第二次試験

第3表 耕種概要

項目	第一 次		第二 次	
	月 日	施 肥	月 日	施 肥
は種 は種 床	4.20		10.29	
	5.1~	三要素各100	10.14~	第一次に同一
	6.14	ppm液1/箱	10.24	
はら上 げ施肥	5.18		10.29	
	5.20~	貯留: N 240	11.2~	貯留: 第一次と
	6.14	ppm液200ml/はち 6回施用 かん水: N 350 ppm液120ml/はち 7回施用	12.11	同一液肥8回施用 かん水: 第一 次と同一液肥 9回施用
施 肥	6.18	基肥: 三要素各 2, ようりん20, 苦土石灰10 kg/a 追肥: 三要素 各0.5kg/a	12.9	基肥: 三要素各 2.75, ようりん 30, 苦土石灰20, たい肥200 kg/a 追肥: 三要素 各0.5 kg/a
	定 植	6.20	12.13	

第4表 本ぼ土壤の理化学性

項目 層位	風乾細土中%		細土無機物中%				土性	pH (H ₂ O)	T-C %	T-N %	C/N
	水分	腐植	粗砂	細砂	シルト	粘土					
1	6.9	16.4	27.3	34.3	26.1	12.3	L	5.2	10.2	0.6	18
2	7.5	15.6	25.3	54.5	19.1	1.1	S L	5.4	9.8	0.6	18
3	7.9	14.6	57.2	34.2	1.1	7.5	L S	5.4	9.3	0.5	19

項目 層位	C E C	置換性塩基mg/100g			石灰飽 和度%	リン吸	有効態 リン酸mg/100g
	m.e./100g	CaO	MgO	K ₂ O			
1	29.3	143	43	25	17	2746	3.2
2	28.8	279	24	35	35	2872	0.7
3	28.7	280	24	6	35	2886	0.4

を用い三要素2.0 - ようりん20 - 苦土石灰10 (各kg/a) 施用した。第二次ではリン硝安カリ肥料を用い三要素27.5 - ようりん30 - 苦土石灰20・たい肥200 (各kg/a) 施用した。なお耕種概要を第3表に示した。

本ぼの土壤は、両試験とも表層多腐植火山灰土壌(第4表)である。第一次試験は、コムギ青刈り跡の露地栽培とし、第二次試験は、ガラス温室内での栽培とした。

3. 分析方法

- 1) pH²⁾ 電位差測定法 (H₂O 1:2.5)
- 2) E C²⁾ 電導度測定法 (1:2.5)

- 3) T-N²⁾ ケルダール法・水蒸気蒸留
- 4) NH₄-N²⁾ ハーパー法・水蒸気蒸留
- 5) NO₃-N²⁾ フェノール硫酸法・比色
- 6) T-C²⁾ 小坂・本田・井硝法
- 7) しゃく熱損失 600°C 4時間加熱
- 8) 容積重 風乾細土容積重測定法
- 9) 吸水量及び排水量 はち育苗開始後16日めに幼苗の地下部を残した状態で20日間風乾し、それをはち底部から水深約5cmに常時保って、約24時間に吸収した水量を吸水量とした。排水量は吸水量測定後約6時間にはち底穴(φ2cm)より排出した水量である。なお測定操作

時の水分蒸発量は無視した。

III 試験結果及び考察

1. 第一次試験

1) 培地の理化学性

素材の理化学性は第1表のとおり、II

ー1で述べたとおり反応きょう正等を行ったので、はち上げ時には幼苗が活着できないほどに条件の悪い培地はなかった(第5表)。

稲わらと落花生からは、他の培地とくらべEC値が高かった。EC値を上げる原因には、 $\text{NO}_3\text{-N}$ や $\text{NH}_4\text{-N}$ 等が考えられるが、これらの含量は25~26mg/100gであり、分析値ほどEC値を上げる原因とは考えられない。そこでECを測定した1:10の浸出溶液中のKを分析した結果稲わらで625 ppm、落花生からでは409 ppmであった。炭酸カリを用いたK 750・1500・3000 ppm溶液のEC値は、それぞれ2.3・4.5・8.8 mmho/cであった。稲わら及び落花生からの1:10浸出液中のK濃度とEC値は、炭酸カリ溶液のK濃度とEC値の関係とほぼ近似しており、両培地の高EC値は、培地中の水溶性Kによるものと考えられる。

トマトの育苗は比較的長い日数を要する。トマトは育苗中に低段果房の花芽が決まり^{3,10)}、その形質が収穫物の量や質に影響する。このような作物は、育苗期に栄養生長を制御して生殖生長を促す必要がある。栄養生長を制御する手段は、温度・光・養分・水等であるが一般に用い^{4,11,12,13,18)}られているのは、培地中の水制御である。

水管理の難易は、培地の水保持力に大きく関係しており、幼苗期では過湿の影響を受け易く成苗期では過乾の影響を受け易い。そこで苗生育中間期頃の培地〔II-3-9〕で吸水・排水量(第6表)を測定した。吸水量は、くん炭・稲わら・おがくずたい肥・ピートが慣行より大であった。排水量は、くん炭が慣行より大であった。しかしいずれの培地も吸水量に対し排

水量が少なかった。くん炭は、その比率が慣行に近いが、残存水分量が多かった。落花生からは、排/吸値が慣行より大であったが、吸水量が少なく残存水分量は慣行の約1/5であった。吸排水量の測定結果では、供試した培地が慣行にくらべ過湿過乾となり易いことを示した。

鹿沼土・パルプスラッジを除いて、育苗期間中に培地は、いずれも容積が減少した。その程度は、稲わら・落花生から・それらと畑土を混ぜた培地が、他の培地にくらべ大であった。また、それらは、育苗中にはなほだしく腐敗臭を

第5表 第一次試験育苗中培地化学性

項目	はち上げ時				育苗終了時							
					有機貯留				液肥かん水			
	pH	EC	$\text{NH}_4\text{-N}$	$\text{NO}_3\text{-N}$	pH	EC	$\text{NH}_4\text{-N}$	$\text{NO}_3\text{-N}$	pH	EC	$\text{NH}_4\text{-N}$	$\text{NO}_3\text{-N}$
A-0	6.9	1.1	7.1	18.7	7.4	1.5	5.8	40.6	7.4	1.1	2.3	30.7
-25					6.7	1.0	3.6	11.9	6.4	1.1	1.2	3.5
-50					6.4	0.7	1.5	8.9	6.4	0.6	1.2	6.4
B-0	6.4	0.4	7.9	4.9	4.2	2.2	8.5	121.1	4.3	1.4	11.0	63.4
-25					4.7	1.2	7.6	60.3	4.9	1.3	7.5	45.9
-50					5.1	1.4	11.7	74.9	4.9	1.3	10.7	65.4
C-0	7.4	2.0	7.9	17.4	8.5	2.5	20.9	0.8	8.6	2.7	26.6	0.6
-25					6.7	0.9	17.2	3.0	6.4	0.9	17.5	1.4
-50					6.2	1.2	12.5	1.8	6.4	1.1	13.7	0.8
D-0	6.4	0.3	2.0	-	7.4	1.1	3.2	25.8	7.3	1.0	2.9	45.9
-25					5.8	1.1	1.9	7.0	6.0	1.1	2.1	25.3
-50					5.6	0.9	1.5	71.9	5.7	1.9	2.2	32.9
E-0	6.6	1.1	4.2	10.8	7.1	1.7	7.4	15.4	7.3	1.2	9.0	10.2
-25					6.0	1.4	7.5	1.3	6.0	1.3	6.8	1.6
-50					5.2	1.6	5.9	70.7	5.4	1.5	7.1	50.0
F-0	5.9	1.8	15.5	11.2	8.5	1.4	61.3	35.6	8.6	1.6	36.8	22.7
-50					5.8	1.0	8.2	27.2	5.8	1.5	6.3	43.5
G-0	6.4	-	-	0.5	6.3	1.1	7.6	14.9	6.4	0.9	5.6	8.8
H	6.6	1.5	24.9	91.9					6.8	1.2	7.2	3.1

注. 単位, EC: 第1表に同一, $\text{NH}_4\text{-N}$ ・ $\text{NO}_3\text{-N}$ (mg/100g)

第6表 育苗中培地吸排水量

項目 培地	吸水量	排水量	排/吸
	ml/100g	ml/100g	
A-O	161	23	0.14
B-O	154	13	0.08
C-O	164	18	0.11
D-O	345	69	0.20
E-O	114	13	0.11
F-O	34	11	0.32
G-O	92	12	0.13
H	141	37	0.26

放った。それらにはち上げた幼苗は、活着はしたものの、生育が悪かった。稲わら・落花生からの腐敗及び容積減少は、それらに含まれている易分解性有機物の分解によるものと推定される。畑土との混合により、腐敗はある程度軽減できたが、高温時ではわい少苗や枯死株がでた。易分解性有機物を多量に含む素材を培地に利用する場合は、それを低下する必要がある。なお、育苗中の化学性は第5表に示した。

2) 苗の生育及び収量

苗の生育は、稲わら・落花生から・それらと土を混ぜた培地が極端に小さく、とくに貯留処理では、かん水処理よりさらに小さかった。これらの培地では、両処理で枯死苗が増した。

苗は、貯留処理では慣行とくらべて全搬に大苗で葉色が淡く軟弱であった。かん水処理とくらべて貯留処理は、徒長苗となったがこれは、多水分で育苗したために生育に応じた水管理¹¹⁾をしなかったためと考えられる。

土混合の培地は、土の量を増すと苗の生育量が減少して、葉にアントシアンが発現した苗がみられた。混合した畑土のリン酸肥よく度が低

かったため、苗のリン酸吸収が抑制されたものと考えられる。おがくずたい肥は単用では葉色が淡く、土量を増すと慣行に近い葉色となった。おがくずたい肥のC/Nはそれほど大きくないがN固定があり単用では施肥Nだけでは不足したが土混和によりN固定が軽減され、単用にくらべ苗生育が良好になったものと考えられる。

パルプスラッジ25%・同50%のかん水処理は単用にくらべ小苗となり、貯留とくらべても小苗であったが、この理由は明らかでなかった。

成苗(定植時苗)は、貯留処理がかん水処理よりも生育量が大きかった。

養分吸収量は、全般に貯留がかん水処理より多い値であった。しかし成苗の養分吸収量を測定した結果では、生育に順じたが、おがくずたい肥では土混合比率が多くなるほどN吸収量が減少して、その他の培地では、土混合率が増すにしたがってP₂O₅吸収量が減少した。この原因はおがくずたい肥のN固定と混合した土のP₂O₅固定によるものと考えられる。なお第一次の苗生育及び養分吸収量を第7表に示した。

第一次試験の収量は、第10表に示した。草丈

第7表 第一次試験苗生育及び養分吸収量

項目 培地	液 肥 貯 留						液 肥 かん 水					
	草丈	茎径	生体重	N 吸	P ₂ O ₅ 取	K ₂ O 量	草丈	茎径	生体重	N 吸	P ₂ O ₅ 取	K ₂ O 量
A-0	44	7.4	39	149	57	258	33	6.4	22	74	32	102
-25	52	7.7	53	189	55	379	36	6.8	30	96	16	217
-50	54	7.4	50	242	22	360	37	6.8	27	111	20	236
B-0	38	6.6	30	149	27	230	26	5.6	17	98	11	135
-25	34	5.9	22	80	25	223	24	5.9	17	52	7	122
-50	31	5.3	19	123	24	192	21	6.3	16	72	13	147
C-0							11	3.0	3	5	2	34
-25							12	3.0	4	23	3	50
-50							11	2.9	3	15	2	27
D-0	39	7.1	42	140	44	271	33	7.9	35	144	28	279
-25	38	7.1	37	184	27	259	27	6.3	26	119	13	218
-50	39	6.4	30	111	16	157	24	4.9	19	92	6	136
E-0	36	6.9	25	113	24	180	33	7.9	33	164	31	303
-25	32	5.4	23	108	21	182	11	3.6	3	25	5	32
-50	28	4.8	21	72	16	165	20	5.5	14	72	4	119
F-0												
-50	37	6.1	29	135	18	240	18	4.5	11	62	5	100
G-0	39	6.4	34	183	20	235	30	6.3	25	65	16	186
H							33	7.5	29	106	34	213

注. 単位, 草丈: cm, 茎径: mm, 生体重: g/本, 吸収量: mg/本

が極端に低い苗は、収量が少なかった。第一次では、徒長あるいはやや小苗であっても慣行に近い収量があった。トマトにとって環境が良い時期であったために、苗の形質を定植後の管理である程度かん和できたものと考えられる。

2. 第二次試験

1) 培地の化学性

はち上げ時及び育苗終了時の培地の化学性は第8表のとおりであり、第一次と同じ傾向であった。おがくずたい肥は、第一次よりNH₄-Nが多くNO₃-Nが少なくEC値が低かった。これは第一次で用いたものにやや熟度の低いもの

第8表 第二次試験育苗中培地化学性

項目 培地	はち上げ時				育苗終了時							
	pH	EC	NH ₄ -N	NO ₃ -N	液肥貯留				液肥かん水			
	pH	EC	NH ₄ -N	NO ₃ -N	pH	EC	NH ₄ -N	NO ₃ -N	pH	EC	NH ₄ -N	NO ₃ -N
A-0	7.0	0.7	9.4	0.4	6.8	1.6	8.1	3.4	7.2	1.4	4.0	6.9
B-0	6.4	0.4	7.9	4.9	4.0	0.7	4.0	15.9	4.0	1.2	4.8	26.9
D-0	6.7	0.3	2.0	-	6.3	1.9	2.8	16.4	6.5	2.2	3.0	30.9
E-0	6.3	1.0	4.2	10.8	6.5	0.9	2.4	0.4	6.9	1.4	5.6	16.7
F-50	5.9	1.5	7.9	3.0					5.6	1.1	3.0	35.1
G-0	6.2	-	-	0.5	6.0	0.6	8.3	6.9	6.4	0.5	2.4	10.8
H	6.5	1.4	13.4	53.2					6.5	1.1	2.4	4.9

注. 単位: 第5表に同一

第9表 第二次試験苗生育及び養分吸収量

項目 培地	液肥貯留						液肥かん水					
	草丈	茎径	生体重	N	吸 P ₂ O ₅	吸 K ₂ O	草丈	茎径	生体重	N	吸 P ₂ O ₅	吸 K ₂ O
A-0	20	6.4	14	13	5	71	16	3.8	8	6	13	42
-25	23	6.1	19	62	14	109	16	3.9	10	25	6	50
-50	26	6.5	20	122	14	111	21	4.4	14	45	7	75
B-0	35	7.2	30	115	9	112	31	5.4	32	127	21	118
-25	36	7.0	32	130	14	154	29	5.3	27	94	11	113
-50	36	6.8	34	144	14	154	27	5.4	24	88	9	98
D-0	27	5.7	33	85	43	162	29	5.8	33	104	46	213
-25	27	5.5	31	72	7	164	27	5.7	28	99	13	149
-50	28	5.5	30	87	13	175	29	5.8	33	98	11	156
E-0	38	7.1	42	121	31	228	28	5.8	32	124	45	175
-25	37	7.1	46	139	22	235	26	5.3	25	123	9	151
-50	36	6.8	41	124	15	186	25	5.5	27	102	13	141
F-50							25	5.3	20	81	9	111
G-50	30	5.8	35	121	24	141	29	5.8	33	121	22	129
H							31	6.2	60	219	40	369

注. 単位: 第8表に同一

を混和したためと考えられる。慣行は、第一次での供試培地より低い養分含量のものであった。

2) 苗の生育及び収量

第一次では、慣行と同等かそれ以上の苗生育量、あるいは収量を示した培地が多数あった。第二次では、貯留処理では慣行より大苗となった培地があったが、かん水ではいずれの培地の苗も慣行より小苗であった。第一次では、苗にとって良好な気象条件に支えられ、培地の素質がある程度やわらげられて慣行と同等あるいは以上に苗が生育したものと考えられるが、第二次では、育苗環境が悪い条件に向う時期であったために培地の性質が、苗に直接的に影響して慣行との差を広げたものと考えられる。

貯留及びかん水処理の生育状況は、第一次とほぼ同じ傾向であった。

混合用の畑土は、第二次では過石・ようリンを添加して素材と混合したが、かん水では、土を50%混合した培地は、いずれも育苗後期には苗にリン欠症状が認められ、リン酸資材の添加量を増す必要を認めた。なお土混和量と生育状況は、第一次と同じ傾向であった。

苗の養分吸収量は、給肥方法での傾向は第一

次と同一であった。土を混合した培地の苗の P_2O_5 吸収量は、貯留では第一次より少ない苗があったが、かん水では第一次よりも多かった。かん水はリン酸資材添加により P_2O_5 吸収量が増加したが、貯留では水の影響で培地の温度が低く（最低 $12^{\circ}C$ ） P_2O_5 吸収量が減少したと考える。

貯留は、えき病が激発して育苗期の調査だけで打切り、本ぼでの調査は、病害発生が少なかったかん水処理のみで行った。

収量は、慣行が最も多く他の培地では、おがくずたい肥単用・同25%・ピート50%が比較的多収であった。土の混合比率が大となると、苗の大小に関係なく減収であったが、この原因は判然としなかった。品質については、空どう果を調査したが、その発生率は、定植時の生体重が大きかった苗ほど高い傾向を示した。なお苗の生育及び養分吸収量を第9表に、収量は第10

表に示した。

第一次・二次試験より次のように総括される
高温期の育苗では、培地の水分含量が苗質に大きく影響する。環境条件が良好なので、苗の生育量が大きく徒長苗となった。過湿傾向であった培地（くん炭・ピート・おがくずたい肥）は、軟弱で葉色の淡い苗となった。

低温期の育苗では、培地の養分状態が苗質に影響した。Nはもちろんであるが、 P_2O_5 が不足すると苗は著しく生育不良となり、本ぼでの活着が不良となった。

液肥貯留方法での給肥は、苗が徒長して軟弱となり、病害の受け易い苗質となった。液肥かん水方法での給肥は、苗の生育に応じた水管理ができたために、徒長せずしまった良苗⁷⁾となった。

IV 摘 要

トマト育苗培地の選定について試験をして次の結果を得た。

1. たい肥化していない稲わら・落花生からは、育苗中に培地が腐敗して、育苗途中で枯死した。
2. おがくずたい肥は、十分にたい肥化してあるものであれば、単用培地あるいは土混合培地でも育苗できた。
3. ピートモス・くん炭は、単用では過湿過乾となった。土と等量混和した場合には、過湿過乾を防止できた。
4. パルプスラッジは単用及び土混合培地いずれも育苗できた。
5. 鹿沼土は、リン酸資材を添加すれば育苗できるが、かん水処理育苗ではリン酸吸収係数の3.4%量添加では不足であった。
6. リン酸肥よく度の低い土を培地素材と混合する場合は、土1kgあたりリン酸資材16gでは不足であり、苗にリン欠症状が発生した。
7. 給肥は、液肥貯留方法では、苗が徒長

第10表 収量調査

項目	第 一 次				第 二 次			
	貯 留		かん水		か ん 水		空どう果率	
培地	果数	果重	果数	果重	果数	果重		
A - 0	138	22.3	123	17.6	183	37.6	18	
-25	110	17.2	125	19.5	194	35.5	19	
-50	123	19.9	135	19.5	170	31.8	26	
B - 0	178	25.0	90	12.8	159	23.9	24	
-25	125	20.5	95	12.7	163	25.0	19	
-50	110	17.1	85	14.7	208	36.7	21	
C - 0			83	11.8				
-25			50	8.7				
-50			85	13.2				
D - 0	118	20.6	143	19.2	186	33.7	27	
-25	123	16.9	168	23.6	181	29.5	23	
-50	115	18.6	130	18.9	167	27.6	25	
E - 0	123	19.9	138	23.0	186	33.2	27	
-25	133	18.6	48	6.7	184	32.6	18	
-50	110	17.1	90	10.8	180	31.0	41	
F - 0								
-50	110	14.7	85	11.2	153	28.2	23	
G - 0	128	20.6	140	20.1	173	32.1	26	
H			143	17.0	218	40.1	29	

注. 1 第一次は4段果房までの合計
第二次は3/21~5/15までの合計
2. 10株あたりのkg数

し、また病害が発生した。かん水方法では、しまった良苗となった。

本試験の実施にあたり終始御指導いただいた土山 豊前土壌肥料部長に深く謝意を表する。

引用文献

1. 土壌物理測定法 (1972) 養賢堂
2. 土壌養分分析法 (1970) 養賢堂
3. 福島与平・増井正夫 (1955) トマト幼苗時の温度が生育及び第一段花房出現におよぼす影響。静大農研報 5 : 1-5
4. 平尾睦郎・酒井雄行・横井正治 (1968) トマトの育苗床土試験。青森農試研報 13 : 45-58
5. 北海道 (1974) 混合培地実用化試験。道南農試験成績書 (III)
6. 今井栄一 (1969) トマト用速成床土資材モミガラクンタンの利用法。農および園 44 (12) : 79-82
7. 景山美葵陽・巽穰 (1963) 育苗に関する研究, I トマト苗の素質について。園試報 A (2) : 107-144
8. 川勝隆男・西村 隆・西野 寛 (1964) ウラホルム速成床土に関する試験。京都農試研報 1 : 39-46
9. 荻原佐太郎・甲田暢男 (1972) スイカの肥培に関する研究第 1 報育苗培地の組成と発育・養分吸収。園学会発表要 47 年秋
10. 斉藤 隆・伊藤秀夫 (1962) トマトの生育ならびに開花結実に関する研究第 1 報育苗期の温度が生育ならびに開花結実におよぼす影響。園学誌 31 (4) : 303-314
11. 高橋和彦 (1960) 温床床土に関する研究第 2 報床土の土壤水分がトマト苗の生育におよぼす影響。園学誌 29 (4) : 313-322
12. ———・渋谷正夫 (1965) ———第 7 報土と有機物の比率の異なる混合土の物理性。——— 34 (3) : 205-211
13. ———・杉山直義 (1957) 温床床土の理化学的性質について。園学誌 26 (4) : 223-229
14. 千葉県 (1967) くたん育苗法の実用化に関する試験。農試そ菜試験成績書 : 25-58
15. 植村誠次 (1965) おがくずたい肥の製造と施用効果。林業科学技術振興所
16. 上野善和 (1973) 果菜育苗における有機質資材の利用の要点。農および園 48 (6) : 815-818
17. 野菜試 (1974) 培地に関する成績要
18. 吉江修司・島田典司 (1965) そ菜類苗の栄養生理的研究第 3 報育苗床の水分含量および移植回数とトマト苗の粗成分について。千葉大園学報 11 : 57-62