

[ 成果情報名 ] トマト養液栽培における本圃でのパーライト利用と水位管理

[ 要約 ] 養液栽培において、培地にパーライトを利用するときは、定植時に培地底面の3cm上、定植2週間後に培地底面まで水位を下げる水位管理をすると、ロックウールと同等の品質、収量を得ることができる。

[ キーワード ] パーライト、培地、トマト、養液栽培、培養液管理・水位管理

[ 担当 ] 三重科技セ・農研部・園芸グループ

[ 連絡先 ] 電話0598-42-6358、電子メールM\_ISOZAKI@mate.pref.mie.jp

[ 区分 ] 関東東海北陸農業・総合、野菜

[ 分類 ] 技術・参考

-----  
[ 背景・ねらい ]

国内の養液栽培の31%（平成11年）を占めるロックウール栽培では、使用済みロックウールを水田に混和したり、再処理工場で処理を行っている。しかしながら、再処理工場での処理に要するコストは高く、他の培地を用いた栽培方法の開発が求められている。

成型ロックウールより安価なパーライトはロックウール同様、化学的に不活性な素材であり、養液栽培には適しているが、保水力が異なる。そこで、パーライトに応じた定植後の水位管理について検討した。

[ 成果の内容・特徴 ]

1. 開発した水位管理技術は、ロックウール栽培用ベットを利用し、ロックウールと同容量(22.5リットル/m、幅30cm、高さ7.5cm)のパーライト(粒径0.7~3.5mm、平均粒径1.6mm、H社製、W-2S)を用いたトマト養液栽培に最適である(図1)。
2. 培地にパーライトを用いるときには、定植時に培地底面の3cm上、定植2週間後に培地底面まで水位を下げる水位管理をすると、生育、果実糖度に影響なく、ロックウールと同等の総収量、平均果実重が得ることができる(表1)。
3. 同上の水位管理をすると、果実品質割合についても、ロックウールと同等の果実品質を確保できる(図2)。

[ 成果の活用面・留意点 ]

1. パーライトの粒径が異なると、最適な水位管理が異なるので、同じ粒径、種類のものを使用する。パーライトの価格は11円/L(参考価格、三重県内で100L入りを200袋購入時、運賃を含む)で、ロックウールより2割程度安価である。
2. パーライトは水に浮く性質があるので、定植初期に手かん水による給液を行うときは、散水ノズル等を利用して水量をロックウールに給液する時より弱め、パーライトが飛び散ったり、培養液が培地上部に溜まるほど給液を行わない。
3. 水位を変更するときは、2回程度に分けて、1回目は設定の半分の1.5cm下げ、2回目は1週間程度時間をおき、残りの半分を下げ、設定の位置(培地底面)にするなどして、徐々に水位を下げる。
4. 本試験ではS社製の栽培ベットを用いているが、培地が同じ形状を維持でき、水位レベルが調整できる構造であればよい。

[具体的データ]

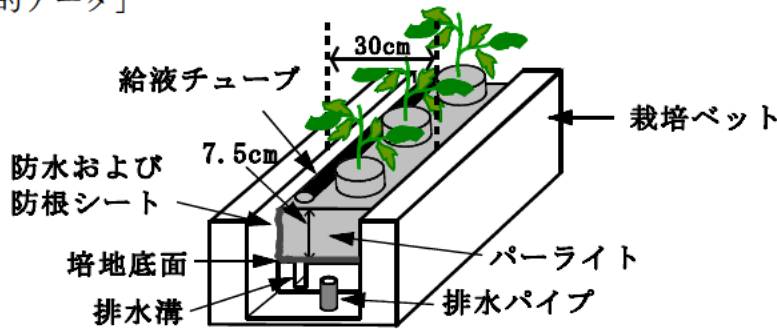


図1. パーライトを用いた栽培における水位管理  
 定植時:排水パイプを培地底面より3cm上の高さに調節  
 定植2週間後:排水パイプを培地底面の高さに調節

表1 水位レベルが生育及び果実品質におよぼす影響

処理区名	設定水位レベル		茎径(果房段数)*				糖度** (Brix)	平均果重*** (g)	総収量*** (t/1800株)
	定植時 (cm)	定植 2週間後 (cm)	2 (mm)	5 (mm)	8 (mm)	11 (mm)			
パーライト高水位	3	0	14	14	17	17	5.3	198	15.7
パーライト低水位	0	-2	15	14	18	18	5.2	190	14.0
ロックウール	0	-4	15	14	17	18	5.1	201	15.2

\*各果房直下の茎径を計測した

\*\*5/7以降、各区より収穫された果実から任意に5個を選び、調査した。

\*\*\*1~13段果房の収穫果のd(外品)を除いた平均果重および総収量

播種日2001/10/18、定植12/12、1区8株2反復、9段果房の上、本葉2枚を残して摘心し、最上部の側枝を残し、側枝から4段収穫した。

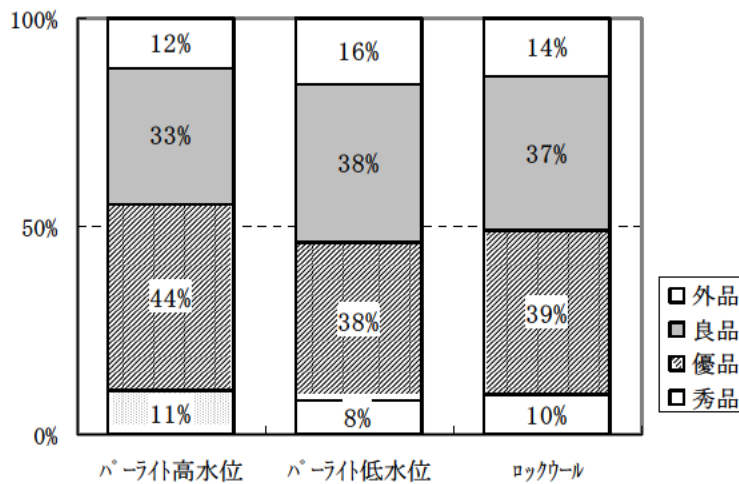


図2. 水位レベルが果実品質におよぼす影響

[その他]

研究課題名: トマトのロックウール代替培地による環境保全型養液栽培システムの開発

予算区分: 国補(地域基幹)

研究期間: 1999~2003年度

研究担当者: 磯崎真英、出岡裕哉、小西信幸、田中一久

発表論文等: なし

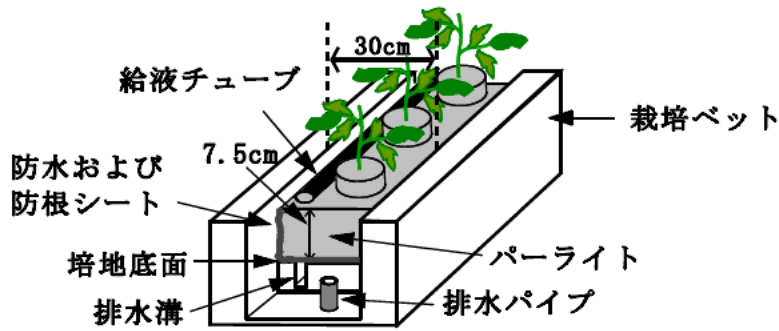


図1. パーライトを用いた栽培における水位管理  
 定植時:排水パイプを培地底面より3cm上の高さに調節  
 定植2週間後:排水パイプを培地底面の高さに調節

表1 水位レベルが生育及び果実品質におよぼす影響

処理区名	設定水位レベル		茎径(果房段数)*				糖度** (Brix)	平均果重*** (g)	総収量*** (t/1800株)
	定植時	定植 2週間後	2	5	8	11			
	(cm)	(cm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
パーライト高水位	3	0	14	14	17	17	5.3	198	15.7
パーライト低水位	0	-2	15	14	18	18	5.2	190	14.0
ロックワール	0	-4	15	14	17	18	5.1	201	15.2

\*各果房直下の茎径を計測した

\*\*5/7以降、各区より収穫された果実から任意に5個を選び、調査した。

\*\*\*1~13段果房の収穫果のd(外品)を除いた平均果重および総収量

■ 枝を残し、側枝から4段収穫した。

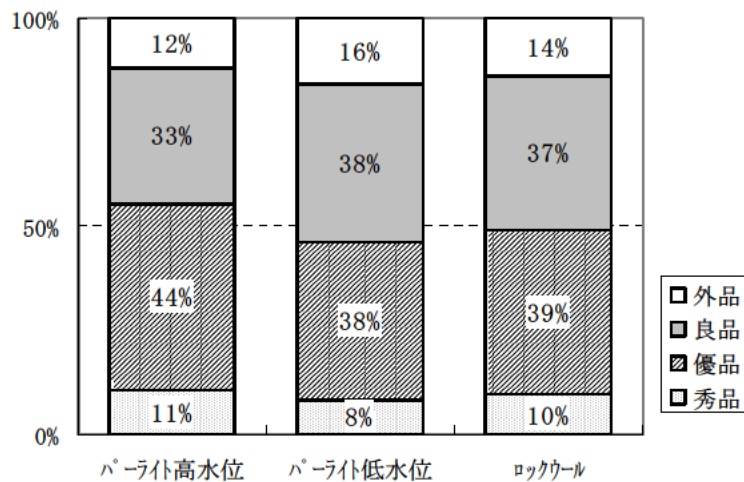


図2. 水位レベルが果実品質におよぼす影響