
[成果情報名] 育苗培養土への保水剤混和によるトマト育苗のかん水削減効果

[要約] ピートモスと赤玉土は主原料の育苗用培養土に保水剤を混和すると、液相が増加し、トマト苗の萎凋が軽減される。保水剤（架橋ポリアクリル酸ソーダゲル）の混和量が5～10g/lの範囲では混和量が多いほど生育が促進され、10g/lではかん水回数を半分に削減できる。

[キーワード] 育苗、保水剤、トマト、培養土

[担当部署] 野菜栽培部野菜栽培チーム、（清新産業株式会社）

[連絡先] 092-922-4364

[対象作物] 野菜 [専門項目] 栽培 [成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

トマトのポット育苗では培養土の水分変動が大きいことから、急激な水分ストレス等を受けやすく細かな水管理が必要である。培養土の水分変動を小さくするには培養土の保水性を高めることが有効であり、保水剤は培養土の保水性を高める軽量の原料として期待できる。そこで、培養土への保水剤の混和がトマト苗の生育におよぼす影響について検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1．育苗用培養土に使用される物理性の異なる主要な用土であるピートモス、パーミキュライト、赤玉土およびボラ土に保水剤を混和すると、いずれの用土でも気相の減少を伴いながら液相および全容積が増加する（図1）。
- 2．気相の割合が小さい赤玉土では、保水剤の混和による液相の増加程度が小さい（図1）。
- 3．ピートモスと赤玉土は主原料の育苗用培養土に保水剤を混和すると、トマトの生育が促進され、保水剤の混和量が5～10g/lの範囲では混和量が多いほど促進効果が高い（表1）。
- 4．保水剤を10g/l混和すると、かん水回数を無混和の2分の1としても対照と同等以上の生育を示し、かん水を削減できる（表1）。
- 5．第1段花房の着生節位は培養土に保水剤を混和しても有意な差は認められない（表1）。
- 6．保水剤混和培養土では、トマトに利用可能な水が無混和培養土より多く保持され、葉の水ポテンシャルが高く維持されることで、萎凋程度が軽減される（表2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．供試した保水剤は架橋ポリアクリル酸ソーダゲル「スカイジェル（メビオール社製）」。
- 2．供試した保水剤の価格は約1円/gである。
- 3．保水剤の吸水に伴い培養土容積が増加するため、充填量を減らす必要がある。

[具体的データ]

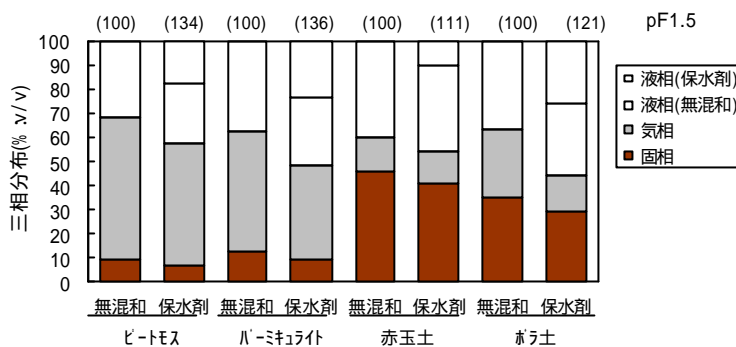


図1 用土の種類と保水剤混和が三相分布に及ぼす影響 (平成18年)

注)1. 図中の数値は液相の容積 (ml)を示す
 2. ほ場容量量 (pF1.5)における三相の容積
 3. ()内の数値は全容積(ml)を示す
 4. 100ml容サンプルコアを用い、砂柱により測定

表1 保水剤混和配合土におけるかん水量および保水剤の混合割合の違いがトマト苗質に及ぼす影響 (平成17年)

かん水量	保水剤混和量 (g/l)	草丈 (cm)	最大葉長 (cm)	第1段花房着生節位 (枚)	茎葉重 (生体重) (g)
標準量	10	37	21	6.3	14.5
	5	29	16	6.8	9.9
	0 (無混和)	28	18	6.5	9.0
1/2量	10	34	17	6.2	13.0
	5	25	16	6.8	7.3
	0 (無混和)	23	14	5.2	6.1
かん水量(A)		***	***	n.s.	***
要因効果 保水剤混和量(B)		***	***	n.s.	***
交互作用(A) × (B)		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

注)1. *** **は分散分析の結果,それぞれ0.1%及び1%水準で有意差あり,n.s.は有意差なし
 2. 各調査項目は2月8日に第4葉期苗を鉢上げし,23日間育苗した苗(第6~7葉期)の測定値
 3. 昼温-夜温 (25 -15 :ファイトロン内)
 4. かん水量は1回当たり50ml,標準量区のかん水量は500ml (10回)
 5. 供試保水剤 :スカイジェル (メビオール社製・架橋ポリアクリル酸ソーダゲル)
 6. 供試配合土 :ヒートモス・赤玉土主体

表2 かん水中断処理が保水剤混和配合土で育苗したトマト苗の水分ストレスに及ぼす影響 (平成17年)

保水剤混和量 (g/l)	かん水中断 4日後		
	萎凋程度	葉の水ポテンシャル (MPa)	土壌含水率 (w/w%)
0 (無混和)	1.7	-1.1	33
5	1.3	-0.9	36
有意性	*	*	*

注)1. 萎凋程度 0:無し,1:生長点のみのしおれ,2:複葉のたれ下がりに,3:激しいしおれ
 2. 第8葉期苗の上位第3葉の複葉をフレッシュチャンパー法により測定
 3. *は検定の結果,5%水準で有意差があること,n.s.は有意差がないことを示す
 4. 土壌水分は逆正弦変換後,t検定を行った
 5. 昼温-夜温 (25 -15 :ファイトロン内)
 6. 供試保水剤および配合土は表1と同様

[その他]

研究課題名 : 環境に優しい新農業生産資材の開発とその利用技術

予算区分 : 受託 (産炭地域振興センター)

研究期間 : 平成18年度 (平成16~18年)

研究担当者 : 龍勝利、井手治、森山友幸、奥幸一郎

発表論文等 : H19園芸学会春季大会講演要旨