

プランターを利用したピーマンの養液土耕栽培技術

[要約]

プランターによる根域隔離栽培は、13L容量プランターに株間30cmで定植し、養液土耕栽培を行うことにより、慣行栽培と比べて約40～60%の増収となる。

農業総合センター鹿島地帯特産指導所	平成25年度	成果区分	技術情報
-------------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

鹿島南部地域のピーマン産地では、土壌伝染性病害虫による被害が問題となっている。根域隔離栽培は土壌伝染性病害虫の防除に有効であり、これにプランターを利用することでピーマンを汚染土から完全に隔離できると考えられる。しかしながら、プランター栽培では土量が少なく、灌水・施肥のストレスによる減収が危惧されるため、養液土耕と組み合わせた収量性の高い栽培方法を開発・検証する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 養液土耕によるプランター栽培では、13L容量プランターを用いて株間30cm（プランターあたり2株植）で定植することで（図1、表1）、単位面積あたりの栽培株数が慣行栽培の2倍となり収量は約40～60%増収となる（表2）。
- 2) 養液土耕による灌水量・回数を変更することによって、半促成栽培・抑制栽培の両作型に対応することができる（表1）。
- 3) プランター栽培では、種苗費が慣行栽培の約2倍となるが、増収による収入増加分はこのコストを上回るため、総合的に収益性は向上する（表3）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 砂質土壌をプランターに充填して栽培した結果である。
- 2) 単位面積あたりの栽培株数が慣行栽培の倍となるため管理作業の負担は増加する。
- 3) 過度の施肥や水分不足により生育不良や尻腐れ果の発生が多くなるので注意する。
- 4) プランターの種類によっては底穴（排水口）からピーマン根が露出することや土詰まりによる排水不良等が発生しやすいものがあるため、プランターは排水口が側面の下部についているタイプを選択し必ず内部にスノコを敷いてから使用する（図1）。
- 5) 点滴灌水チューブの目詰まり等によって灌水量が不足すると大きな生育障害となるので、点滴施肥を安定させるためにチューブは株の両側を通るように2本設置して栽培する、栽培終了後にチューブの洗浄を行う等の適切な目詰まり防止技術を講じる必要がある。
- 6) 根域隔離栽培による土壌伝染性病害虫の防除法として、モザイク病、疫病、線虫等で汚染されたほ場における活用が期待できる。

4. 具体的データ

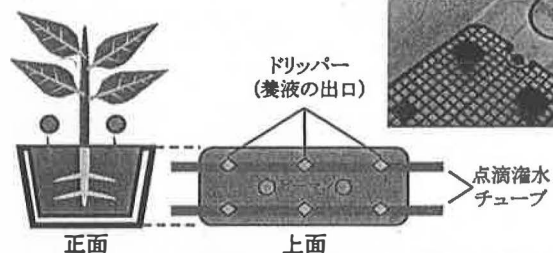


図1 プランター養液土耕栽培の様子と模式図

左図:プランター養液土耕栽培の模式図。株の両側に点滴灌水チューブを敷設し、養液の出口であるドリッパーを1プランターあたり6個となるように調整・設置する。右写真:プランター内部と栽培後期の様子。



表1 プランター養液土耕栽培の栽培管理例

栽培法	栽培規模				
	畝間 (m)	株間 (cm)	栽植密度 (株/a)	N - P ₂ O ₅ - K ₂ O (kg/a)	
				無加温半促成	抑制
13L容量プランター		30	238	1.6-1.4-2.3	1.9-1.6-2.6
28L容量プランター	1.4	25	285	2.0-1.7-2.8	2.2-1.9-3.2
慣行(養液土耕)		50	142	2.0-1.7-2.8	2.2-1.9-3.2

時期	プランター栽培の養液施肥例					
	無加温半促成			抑制		
	月	希釈倍率	給液回数	月	希釈倍率	給液回数
定植前		水	1		水	1
定植～	2月上旬	2,000～3,000	1～3	7月下旬	2,000～3,000	4～6
収穫初期～	4月上旬	2,000	2～4	8月下旬	2,000	5～6
収穫盛期～	5月中旬	2,000	4～5	10月上旬	2,000	4～5
終了2週前～	6月中旬	3,000～水	4～5	11月中旬	3,000～水	3～4

1回の給液量は0.5～0.7L/株。プランターの排水口から水がしたたる位を目安とする(滞水状態は避ける)。

表2 無加温半促成栽培と抑制栽培における収量(kg/a)

年	栽培法	無加温半促成栽培						抑制栽培						
		4月	5月	6月	7月	計	対慣行比 (%)	8月	9月	10月	11月	12月	計	対慣行比 (%)
2012年	13L容量プランター	114	386	435	69	1004	162	-	268	291	241	23	823	167
	28L容量プランター	81	415	411	68	975	157	-	216	244	195	41	696	141
	慣行(養液土耕)	49	266	273	33	621	100	-	122	195	154	21	492	100
2013年	13L容量プランター	224	415	267	-	906	137	21	196	214	177	-	608	142
	28L容量プランター	233	444	293	-	970	147	14	206	203	163	-	586	137
	慣行(養液土耕)	152	302	207	-	661	100	10	111	143	162	-	427	100

表3 ピーマンのプランター養液土耕栽培における収益性

栽培法	費用(1aあたり)					収入(1aあたり) ²⁾										
	2作型 ¹⁾		土壌消毒 D-D (年2回)	合計 (千円)	対慣行増 (千円)	無加温半促成(千円)				抑制(千円)				年間合計 (千円)	対慣行増 (千円)	
	種苗費	肥料費				4月	5月	6月	合計	8月	9月	10月	11月			合計
13L容量プランター	48,552	10,243	-	59	15	103	114	73	290	5.8	87	79	81	253	543	154
28L容量プランター	58,140	12,291	-	70	26	107	122	81	310	3.9	91	75	74	244	554	165
慣行(養液土耕)	28,968	12,291	2,688	44		70	83	57	210	2.8	49	53	74	179	389	

1): 無加温半促成と抑制栽培、種苗費はピーマン「みおぎ」苗:102円/株、肥料費はO社製無機液肥:4097円/袋で算出

2): 平成25年度所内試験における収量と平成25年度販売実績(JALおさい)から算出

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

茨城県のピーマン産地における脱臭化メチル栽培マニュアルの開発・平成 20～24 年度・鹿島地帯特産指導所
 プランター養液土耕栽培を用いた持続的ピーマン栽培技術の確立・平成 25～27 年度・鹿島地帯特産指導所