

連作障害に備えたプランター利用によるピーマン増収技術

農業総合センター鹿島地帯特産指導所

線虫などによるピーマンの連作障害対策にはほ場の休作が有効ですが、休作中はピーマンの収穫ができません。そのため、ほ場とピーマン株を隔離する隔離床栽培の導入が期待されますが、大がかりな設備を設置すると再びほ場での栽培に戻すことは困難です。そこで、プランターと養液土耕装置を利用した簡易な隔離床栽培技術を開発し、線虫の密度を低下させる休作期間を解明しました。

プランターを利用した養液土耕栽培

地上部でピーマンを栽培しながらほ場を休作し、地力改善や病害虫の密度低下を図ります。

この技術では市販の13Lプランターのほか、養液土耕装置、点滴灌水チューブを使用します。

13Lプランターは土量が少なく、点滴灌水チューブに目詰まりが発生すると、給液量が低下し生育が停滞しますが、点滴口の間隔が短いチューブを利用し給液時間や回数を調整することで栽培は可能です。



図1 プランターを利用した養液土耕栽培

表1 栽培期間中の葉柄汁液中硝酸イオン濃度とプランター養液土耕栽培による総収量の関係

葉柄汁液中硝酸イオン濃度の指標	作型・試験年度	総収量 (kg/a)	対慣行比 (%)	栽培期間中の葉柄汁液中硝酸イオン濃度 (ppm)	
4,000ppm以上	加温半促成 H26	1,846	132	4,850 ~ 21,000	
		1,375	98	950 ~ 13,600	
	H27	1,300	140	3,650 ~ 7,750	
		1,060	114	4,000 ~ 10,900	
	抑制	H26	1,133	142	5,550 ~ 11,000
			842	105	3,750 ~ 8,250
H27		857	142	4,300 ~ 6,000	
4,000ppm未満	加温半促成抑制 H26	739	123	5,000 ~ 7,000	
		1,121	80	700 ~ 3,350	
		746	93	1,550 ~ 5,450	

葉柄汁液中硝酸イオン濃度を指標とした施肥管理方法

葉柄汁液中硝酸イオン濃度を指標とし、栽培期間を通して4,000ppmを下回らないように施肥管理をすることで、総収量は慣行の地床栽培と比べて最大40%増加します(表1)。

このとき、13Lプランターに2株植え(株間30cm)とすることで安定的に収量を得ることができます。

表2 休作期間別の土壌栽培終了時におけるピーマン根こぶ付着程度

休作の有無	休作期間	根こぶ付着程度			
		H26半促成	H26抑制	H27半促成	H27抑制
あり	0.5年	2.3	休作	2.5	2.5
	1年	休作	0.5	2.3	2.5
	1.5年	休作	休作	1.2	2.0
	2年	休作	休作	休作	0.3
なし	-	3.8	3.8	3.3	3.8

休作によるネコブセンチュウの被害軽減効果

ネコブセンチュウ汚染ほ場において、2年間休作すると、その後に栽培したピーマンのネコブセンチュウ被害(根こぶ付着程度)は軽減されます(表2)。