

セル成型苗を利用したトマト栽培の省力化と経済性

1. 試験のねらい

トマト栽培において、セル成型苗を本ばに直接定植する技術体系の実用性を明らかにするため、播種から定植までのセル育苗システム及び機械定植技術を組み立てて、その省力性と経済性を検討した。

2. 試験方法

機械定植の実用性については、品種に桃太郎を用い、ヤンマー野菜移植機ナプラCP-1を供試して、育苗日数(25、30、35日)との関連で検討した(平成6年3月14、19、24日播種、4月20日定植、畝間200cm、株間40cmの2条植えとした)。また、省力性と経済性は穂木:桃太郎、台木:ヘルパーM(3月9日播種、3月30日接木、セル苗:4月8日定植、慣行苗:5月2日定植、畝間140cm、株間30cmの1条植え)を用い、セル成型苗幼苗定植栽培(培養土調整→自動播種システムライン→セル育苗での幼苗接木→定植苗の運搬→機械定植→収穫)と慣行栽培(培養土調整→播種準備→播種→接木→移植→定植苗の運搬→定植→収穫)を比較した。

3. 試験結果および考察

- (1) 機械定植における植え付け姿勢は、育苗日数35日のセル成型苗を用いたものが最もよく、85%の割合ではほぼ真っ直ぐに定植できた。苗の損傷はどの育苗日数でもなかった。欠株率は30日育苗が最も少なかった。作業速度は30日育苗が最も速く、手植え定植に比べ4.7倍の作業速度であった。作業能率は作業速度と比例し30日育苗が最も優れた(表-1)。
- (2) セル成型苗幼苗定植栽培では、育苗段階では床土作り、移植及び育苗管理作業が省け、播種作業は機械化により手作業の約25%ですみ、育苗段階では慣行栽培の12%と大幅に省力化が図れた。栽培管理段階では慣行栽培の91%に留まった。栽培全体の作業時間は、セル成型苗の幼苗定植栽培では慣行栽培の75%となった(表-2)。10a当りの収量及び粗収益は、雨よけ栽培ではセル苗幼苗定植栽培が慣行栽培に比べ収量で110%、粗収益で108%の増収・増益となった。促成栽培では収量・粗収益ともほぼ同じであった(表-3)。

4. 成果の要約

トマト栽培におけるセル成型苗を用いた栽培体系について検討した結果、セル成型苗を用いた幼苗機械定植の実用性は高く、またセル成型苗の幼苗定植栽培は慣行栽培の75%程度に省力化が図れ、特に育苗及び定植時の大幅な省力化が期待できることが確認された。

(担当者 野菜部 駒場謙一)

表-1 トマトセル成型苗機械定植の作業能率

定植方法	育苗日数	植付姿勢(%)			覆土状態(%)			苗の損傷本数	欠株率(%)	作業速度(m/分)	作業能率(a/時間)
		A	B	C ¹⁾	A	B	C ²⁾				
機械定植	25日	78	12	10	80	12	8	0	4	7.8	4.68
	30日	78	12	10	86	8	6	0	2	8.4	5.04
	35日	85	10	6	91	2	6	0	8	7.8	4.68
手植え	25日	100	0	0	100	0	0	0	0	1.5	0.90
	30日	100	0	0	100	0	0	0	0	1.8	1.08
	35日	100	0	0	100	0	0	0	0	2.3	1.38

注. 1) A : 60~90度 B : 30~60度 C : 0~30度

2) A : 適性 B : やや浅い C : 浅い・露出

表-2 栽培法の相違と単位面積当り投下労働時間(2400株/10a)

セル成型苗を用いた栽培		慣行苗を用いた栽培		
作業名	労働時間	作業名	労働時間	
育苗	培養土調整	0.5時間	床土作り*	43.9時間
	自動播種ライン	4.1	培養土調整	0.5
			播種準備 72穴	1.7
			128穴	1.1
			播種 72穴	6.1
接木	接木(スーパーウイズ)	12.5	128穴	4.9
			接木(スーパーウイズ)	12.5
			移植	15.0
		管理*	62.8	
小計	17.1 (12%)	小計	148.5 (100%)	
栽培管理	定植準備*	49.0	定植準備*	49.0
	定植苗の運搬	2.4	定植苗の運搬	20.7
	定植	21.1	定植	47.5
	その他の管理*	382.8	その他の管理*	382.8
	小計	455.3 (91%)	小計	500.0 (100%)
収穫	59.3 (100%)	収穫	59.3 (100%)	
合計	531.7 (75%)	合計	707.8 (100%)	

注.* : 農業経営診断指標データを利用、() : 慣行対比%

表-3 栽培法の相違と収益性及び収量性(2400株/10a)

項目	雨よけ栽培		促成栽培	
	セル苗	慣行苗	セル苗	慣行苗
粗収益(万円)	99.8	92.6	284.6	284.6
収量(kg)	6,726	6,094	8,419	8,450