

レタスのセル成型育苗法

佐藤 知己・高橋 寿一

(岩手県園芸試験場高冷地開発センター)

Cell Nursery Method in Lettuce

Tomoki SATO and Toshiichi TAKAHASHI

(Highland Cool-zone Development Center, Iwate Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

農業従事者の高齢化、後継者不足が進行する中で、農作業の省力化、軽作業化が大きな課題となっている。レタスなどの土地利用型野菜の大規模生産農家では、育苗と収穫期の重なる6月以降は育苗管理に十分な時間を取れない状況にある。また、本県でのレタスの育苗はペーパーポットが主流となっているが、大規模な育苗センターの設置や機械移植機の開発とともに、小面積で大量の苗を扱え輸送性や定植時の作業性に優れるセル成型育苗が導入されつつある。セル成型育苗には様々なシステムがあり、セルトレイの規格や育苗培地の種類も多様である。そこで、レタスのセル苗大量生産技術を確認するため、セルの大きさ、育苗培地の種類、定植時の葉齢について検討した。

2 試験方法

(1) 試験場所 岩手園芸高冷地開発センター (標高430m)

(2) 試験内容

[試験1] セルの大きさとトレイの材質

供試セルトレイ及びペーパーポットの規格

供試セルトレイ	材 質	セル(ポット)の大きさ		
		口径(mm)	深さ(mm)	容量(ml)
200セル	合成樹脂	25×25	45	15
220セル	発泡スチロール	直径25	50	18
128セル	合成樹脂	30×30	45	23
ペーパーポット特12号	144穴	35×35	50	61

セル育苗の培地は「与作N15」を、ペーパーポットは慣行土を使用した。

[試験2] 育苗培地の種類

供試育苗培地及び慣行土の窒素成分量と培地資材の組成

供試育苗培地 及び慣行土	N成分量 (mg/ℓ)	培地資材の組成(容量%)			
		土	ピートモス	パーミキュライト	他
与作N-15	150	5	45	50	0
セル成型苗専用培土	190	5	72	23	0
プラグ専用培土	190	45	50	5	0
K社製試作培地	200	30	20	40	10
ペーパーポット慣行土	160	70	0	0	30

セルトレイは合成樹脂製200セルを使用した。

[試験3] 定植時の葉齢

播種期及び定植期

播 種 期	定 植 期
4月12日, 15日, 18日	5月13日
5月9日, 12日, 15日	6月3日
6月13日, 17日, 21日	7月8日

育苗培地は「与作N15」、セルトレイは合成樹脂製200セルを使用した。

(3) 栽培概要

1) 播種期(定植期)及び品種

- ① 4月15日(5月13日) : サクラメント
- ② 5月12日(6月3日) : テキサスグリーン
- ③ 6月17日(7月8日) : エクシード

2) 本畑の施肥量 (kg/a)

窒素0.96リン酸1.28カリ0.96

3) 栽植様式

平うねマルチ栽培 うね幅110cm 株間24cm 2条

4) マルチフィルムの種類

- ① 黒マルチ (9224B) : 5月13日定植, 6月3日定植
- ② 白黒ダブルマルチ (9224WB) : 7月8日定植

3 試験結果及び考察

(1) セルの大きさ及び材質(表1)

セル苗はペーパーポット苗に比べ根部の発育が早く、定植時の根重割合はペーパーポット区の15%前後に対し、30%前後と勝った。セル育苗の各区分では、セル容量が大きい区ほど葉数が進み、葉長が上回った。セル容量のほぼ同じ樹脂200区と発泡220区では、合成樹脂製の樹脂200区の方が引抜張力が小さく、抜けやすかった。収穫時においてはセル育苗の各区とも慣行のペーパーポット区と同程度の球重が得られた。

(2) 育苗培地の種類(表2)

定植時においてセル育苗の各区は、ペーパーポット区より茎葉重が下回ったが、根重は4月15日播種のプラグ専用培土区とK社製試作培地区を除き、上回った。根鉢の形成は、ピートモスとパーミキュライトを主体とした与作N15区とセル成型苗専用培土区が、各播種期とも良好であった。これに対し、培地中の土の組成割合の高いプラグ専用培土区は4月15日播種と6月17日播種において、K社製試作培地区は4月15日播種において、定植時に根鉢の形成が完了していなかった。収穫時の生育は、4月15日播種のプラグ専用培土区を除き、各区とも慣行のペーパーポット区並の球重が得られた。

(3) 定植時の葉齢(表3)

セル容量15mlで基肥型育苗培地を用いた場合、本葉2.0枚前後で側根の先端がセルの底まで到達し、本葉2.5枚前後から根鉢の形成が始まった。本葉3.0枚前後で根鉢形成が完了し、定植可能となった。本場3.5枚前後から子葉の黄化が見られることから、定植適期の限界と思われる。

表1 セル容量別の定植時及び収穫時の生育

播種日 (月.日)	区名	定植時の生育				収穫時の生育			
		葉数 (枚)	葉長 (mm)	引抜 ¹⁾ 張力(g)	根鉢 ²⁾ 形成	根重割 ³⁾ 合(%)	球重 (g)	球径 (cm)	調査日 (月.日)
4.15	樹脂200	3.2	35.5	43	◎	32.0	547	15.7	7.12
	発泡220	3.6	38.9	63	◎	28.1	512	15.5	7.12
	樹脂128	3.6	45.2	78	◎	27.4	570	15.5	7.12
	ペーパーポット	3.8	75.8	—	—	17.6	563	14.7	7.12
5.12	樹脂200	3.5	44.2	91	◎	27.3	423	14.2	8.8
	発泡220	3.6	51.8	124	◎	27.4	496	14.1	8.9
	樹脂128	3.8	55.4	117	◎	27.7	458	14.1	8.6
	ペーパーポット	3.7	88.9	—	—	11.7	446	14.2	8.6
6.17	樹脂200	3.4	43.5	113	◎	30.0	582	14.9	9.8
	発泡220	3.4	43.3	137	◎	29.5	607	15.1	9.8
	樹脂128	3.6	48.0	163	◎	26.4	613	15.1	9.8
	ペーパーポット	3.8	73.1	—	—	15.1	525	15.2	9.8

注. 1) 丸形バネ式テンションゲージ値 (~100: 抵抗なく抜ける, ~150: やや抵抗あるが抜ける, ~200: 抵抗あるが抜ける, 200~: 急に引き抜くとちぎれる)
 2) ◎: 根鉢形成完了 ○: 根鉢形成初期 △: 根鉢形成前
 3) 根部重 / (茎葉部重 + 根部重) × 100

表2 育苗培地別の定植時及び収穫時の生育

播種日 (月.日)	供試育苗培地	定植時の生育				収穫時の生育			
		葉数 (枚)	葉長 (mm)	引抜 張力(g)	根鉢 形成	根重割 合(%)	球重 (g)	球径 (cm)	調査日 (月.日)
4.15	与作N-15	3.2	35.5	43	◎	32.0	547	15.7	7.12
	セル成型苗専用培土	3.3	42.8	99	◎	28.0	495	14.6	7.14
	プラグ専用培土	3.0	42.1	133	◎	30.6	404	14.3	7.14
	K社製試作培地	2.6	32.9	55	○	33.3	487	14.7	7.15
5.12	ペーパーポット	3.8	75.8	—	—	17.6	563	14.7	7.12
	与作N-15	3.5	44.2	91	◎	27.3	423	14.2	8.8
	セル成型苗専用培土	3.4	41.5	161	◎	30.4	478	14.4	8.10
	プラグ専用培土	3.0	40.7	173	◎	35.3	444	14.6	8.10
6.17	K社製試作培地	2.8	32.4	100	◎	34.0	451	14.5	8.11
	ペーパーポット	3.7	88.9	—	—	11.7	446	14.2	8.6
	与作N-15	3.4	43.5	113	◎	30.0	582	14.9	9.8
	セル成型専用培土	3.1	47.3	165	◎	28.9	689	15.2	9.9
	プラグ専用培土	2.6	45.2	167	○	33.3	641	15.0	9.9
	K社製試作培地	2.9	45.1	187	◎	29.5	649	14.7	9.9
	ペーパーポット	3.8	73.1	—	—	15.1	525	15.2	9.8

表3 葉齢別の定植時の生育

播種日 (月.日)	育苗日 数(日)	葉数 (枚)	葉長 (mm)	葉色 ¹⁾		引抜 張力(g)	根鉢 形成	根重割 合(%)	調査日 (月.日)
				最大葉	子葉				
4.12	31	3.3	36.4	28.1	黄化	47	◎	31.6	5.13
4.15	28	3.2	35.5	35.1	黄化ナシ	43	◎	32.0	
4.18	25	2.3	33.1	32.3	黄化ナシ	32	○	37.0	
5.9	25	3.9	40.8	21.5	黄化	83	◎	25.6	6.3
5.12	22	3.5	44.2	27.3	やや黄化	91	◎	27.3	
5.15	19	2.6	36.9	26.0	黄化ナシ	73	○	31.8	
6.13	25	3.6	44.3	18.4	黄化	103	◎	26.4	7.8
6.17	21	3.4	43.5	22.3	やや黄化	113	◎	30.0	
6.21	17	2.6	40.4	26.9	黄化ナシ	112	○	29.8	

注. ¹⁾ 最大葉は葉緑素計 SPAD-502 示度, 子葉は観察による

4 まとめ

レタスのセル成型育苗で使用するトレイの1セル当たりの容量は、15ml、18ml、23mlとも慣行のペーパーポット育苗と同等の収量が得られたことから、育苗面積や育苗培地の量などを勘案すると15ml程度のセル容量が実用的と考えられた。

育苗培地の種類では、培地中のピートモスとバーミキュライトの組成割合の高いものが、根鉢の形成が良好で定植時の抜き取りが容易であった。

定植時の葉齢は、セル容量15mlで基肥型育苗培地を使用した場合、本葉3.0枚前後で根鉢の形成が完了し、3.5枚前後から子葉の黄化が始まることから、本葉3.0~3.5枚が適期と考えられた。