

葉菜類の機械移植対応育苗法

第2報 全自動野菜移植機に対応した樹脂トレイ利用セル成型育苗法

高橋 寿一・佐藤 知己

(岩手県園芸試験場高冷地開発センター)

Raising Seedling System for Using Transplanter in Leaf Vegetables

2. Cell nursery method by resinous tray for automatic vegetable transplanter

Toshiichi TAKAHASHI and Tomoki SATO

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

1 はじめに

岩手県においても野菜生産のための労働力不足が問題となっており、栽培の省力化が求められている。葉菜類の生産で労力を多く要している作業は収穫・出荷調整、育苗と定植、薬剤散布等である。この中で近年野菜移植機の開発が進んできており、定植作業の軽減化が期待されている。そこで全自動野菜移植機利用に対応した大量セル苗を作出するため、樹脂トレイ利用セル成型育苗法をキャベツ、ハクサイで検討した。

2 試験方法

- (1) 試験年次: 1992~1993年
- (2) 試験場所: 岩手園芸高冷地開発センター (標高430m)
- (3) 供試作物 (品種): キャベツ (YR青春)
ハクサイ (春秋)
- (4) 試験区の構成
 - 1) キャベツ育苗培地の施肥法

No.	区 育苗培地	基肥施肥量 (mg/ℓ)	
		培地N	細粒被覆燐 硝安加里N
1	野菜養土 ¹⁾	128	0
2	" ¹⁾	200	0
3	野菜養土+細粒 1.5 g ²⁾	128	180
4	" " 1.5 g ²⁾	200	180
5	野菜養土+細粒 3.0 g ²⁾	128	360
6	プラグ専用培土 ³⁾	128	190
7	" ³⁾	200	190
8	地床育苗 (慣行)	200	0

2) ハクサイ育苗培地の施肥法

No.	区	基肥施肥量 (mg/ℓ)	
		培地N	細粒被覆燐 硝安加里N
1	野菜養土 ¹⁾	—	0
2	野菜養土+細粒 1.5 g ²⁾	—	180
3	野菜養土+細粒 3.0 g ²⁾	—	360
4	プラグ専用培土 ³⁾	190	0
5	与作N-15	150	0
6	ペーパーポット育苗 (慣行)	200	0

野菜養土¹⁾: Y社製の追肥型育苗培地 (播種後10日程度の施肥量を含む)
 追肥: 専用野菜肥料; 播種後10日目以降2,000~3,000倍で1日500ml/トレイ施用
 (窒素量 キャベツ: 66mg/ℓ, ハクサイ: 55mg/ℓ)
 1.5 g²⁾, 3.0 g²⁾: 野菜養土 1ℓ 当り細粒被覆燐硝安加里

(マイクロロングトータル201-40日タイプ, 12-10-11) 施肥現物量プラグ専用培土³⁾: M社製の基肥型育苗培地培地資材の組成割合

土45%, ビートモス50%, パーミキュライト5%
 セルトレイ⁴⁾ 合成樹脂製128セル (容量 23ml)
 200セル (容量 15ml)

ハクサイのセルトレイの大きさ, 200セル

(5) 栽培概要

- 1) 播種期, 育苗場所: キャベツ; 5月19日, ハクサイ; 5月26日, 雨よけハウス内
- 2) 定植期: 6月15日
- 3) 栽植様式: キャベツ; うね幅 60cm, 株間 35cm (476株/a), ハクサイ; うね幅 60cm, 株間 40cm (417株/a)
- 4) 施肥量 (kg/a): キャベツ; 窒素 1.2+0.5, リン酸 1.6, カリ 1.2+0.5
 ハクサイ; 窒素 1.0+0.7, リン酸 1.3, カリ 0.1+0.7

3 試験結果及び考察

(1) キャベツ育苗培地の施肥法 (表1)

1) 育苗培地の種類, 施肥量を問わずいずれの処理区においてもセル成型苗は, 播種後20日目为本葉1.5~2枚程度, 草丈5~7cmとなり根鉢が形成され始めた。播種後26日目の本葉2~3枚, 草丈7~10cm前後で根鉢形成は十分となったが, 子葉に黄化がみられた。

子葉の黄化はセル容量の小さい区でやや早かった。播種後31日目のセル成型苗は, 各区ともに子葉の黄化程度が進み, 落葉もみられた。

2) 播種後26日目から31日目の間に各区とも根重割合が低下した。また, 苗の抜取り性はプラグ専用培土がやや劣ったが, 移植機対応としてはさしつかえなかった。

3) 128又は200セルトレイでのプラグ専用培土区, 128セルでの野菜養土+細粒3.0g区の球重は慣行の地床育苗程度となり, 128又は200セルトレイ使用の野菜養土区の球重が慣行に近かった。また200セルトレイでの野菜養土+細粒1.5g区の球重はやや小さかった。

セル成型育苗区の収穫期は, 慣行区よりやや遅れる傾向であった。

(2) ハクサイ育苗培地の施肥法 (表2)

1) セル成型苗の各育苗培地区は, 播種後16日目の本葉2枚程度, 草丈4~6cmで根鉢が形成され始めた。

播種後21日目の本葉3~3.5枚, 草丈6~7.5cm前後で根鉢形成は十分となったが, 子葉の黄化が発生した。

特に与作N-15区, 慣行区で子葉黄化程度が高かった。播種後27日目のセル成型苗は各区ともに子葉黄化, 落葉が甚だしかった。慣行区では子葉の黄化程度が高くなったが, 落葉は見られなかった。

2) 播種後21日目から27日目の間に野菜養土と野菜養土+細粒1.5g, プラグ専用培土の各区で根重割合が低下した。また, 苗の抜取り性はプラグ専用培土がやや劣った

表1 キャベツの育苗培地別苗質の経過と収量, 品質

区	播種後日数 (日)	苗 質 の 経 過				収量, 品質				
		草丈 (cm)	葉数 (枚)	張力 ¹⁾	根鉢 ²⁾	子葉の変化 黄化 落葉	根重割合 ³⁾ (%)	球重 (g)	球径 (cm)	
① 野菜養土・128	20	6.2	1.9	97	○	無	無	—		
	26	8.5	2.3	101	◎	無	無	19.9	985	15.9
	31	9.7	3.3	120	—	少	無	21.2		
② "・200	20	6.2	1.7	90	○	無	無	—		
	26	8.5	2.2	79	◎	無	無	24.4	966	16.1
	31	9.5	3.0	91	—	多	極少	19.1		
③ 野菜養土+細粒 1.5g・128	20	5.3	1.7	105	○	無	無	—		
	26	7.6	2.6	111	◎	無	無	26.5	923	16.0
	31	8.7	2.9	113	—	中	無	24.3		
④ " + " 1.5g・200	20	5.0	1.4	113	○	無	無	—		
	26	6.9	2.1	92	◎	少	無	26.9	860	15.5
	31	8.4	2.6	95	—	多	少	23.7		
⑤ " + " 3.0g・128	20	7.1	2.1	125	○	無	無	—		
	26	9.5	2.7	96	◎	極少	無	24.3	1,053	16.4
	31	10.4	3.7	96	—	中	極少	22.7		
⑥ プラグ専用培土 ・128	20	6.8	2.1	185	○	無	無	—		
	26	9.3	3.1	201	◎	少	無	20.9	1,037	16.0
	31	10.1	3.6	167	—	中	無	17.3		
⑦ プラグ専用培土 ・200	20	6.3	1.8	184	○	無	無	—		
	26	8.6	2.5	160	◎	中	無	20.5	1,052	16.5
	31	9.2	2.9	181	—	多	無	18.8		
⑧ 地床育苗(慣行)	20	14.4	2.2	—	—	無	無	—		
	26	22.1	3.4	—	—	無	無	6.0	1,048	16.3
	31	25.6	4.9	—	—	少	無	5.1		

注. 収穫調査日 セル成型苗: 8月19日, 地床育苗(慣行): 8月13日
 張力¹⁾: 丸ばね式テンションゲージによる垂直方向張力(灌水後)
 根鉢²⁾: △; 根鉢形成前 ○; 根鉢形成初期 ◎; 根鉢形成期
 根重割合³⁾: 根重÷苗全重

表2 ハクサイの育苗培地別苗質の経過と収量, 品質

区	播種後日数 (日)	苗 質 の 経 過				収量, 品質				
		草丈 (cm)	葉数 (枚)	張力 ¹⁾	根鉢 ²⁾	子葉の変化 黄化 落葉	根重割合 ³⁾ (%)	球重 (g)	球径 (cm)	
① 野菜養土	16	4.7	2.1	75	○	無	無	—		
	21	5.9	3.1	90	◎	無	無	22.2	1,888	19.4
	27	6.4	4.3	97	—	甚	無	18.5		
② 野菜養土+ 細粒 1.5g	16	4.2	2.2	77	○	無	無	—		
	21	5.3	3.2	103	◎	極少	無	22.2	1,904	19.8
	27	5.9	4.7	100	—	甚	無	20.5		
③ 野菜養土+ 細粒 3.0g	16	4.6	2.2	85	○	無	無	—		
	21	6.1	3.2	99	◎	極少	無	20.2	2,022	20.7
	27	6.9	4.5	121	—	甚	無	21.7		
④ プラグ専用培土	16	6.1	2.3	120	○	無	無	—		
	21	7.4	3.5	151	◎	無	極少	15.9	2,190	19.7
	27	7.7	4.7	158	—	甚	無	13.8		
⑤ 与作N-15	16	4.9	2.2	70	○	無	無	—		
	21	5.5	3.0	90	◎	中	無	17.1	1,710	17.6
	27	5.6	4.2	114	—	甚	無	18.3		
⑥ ベーパーポット 育苗(慣行)	16	10.1	2.1	—	—	無	無	—		
	21	11.9	4.3	—	—	無	無	8.4	1,993	19.0
	27	12.3	5.1	—	—	多	無	—		

注. 収穫調査日 セル成型苗: 8月9日, ベーパーポット育苗(慣行): 8月7日
 張力¹⁾, 根鉢²⁾, 根重割合³⁾: 表1に同じ

が, 移植機対応としてはさしつかえなかった。

3) 与作N-15区の球重はやや劣ったが, それ以外の育苗培地区の球重は慣行区とはほぼ同程度であった。セル成型育苗区の収穫期は, 慣行区よりやや遅れる傾向であった。

4 ま と め

(1) キャベツ: 育苗培地には, 専用の追肥型野菜養土のほかに, 野菜養土1ℓ当り細粒被覆燐硝安加里40日タイプを3.0g混合した培地, 基肥型のプラグ専用培土等も利

用可能であった。移植適期は, 播種後20~26日, 葉数1.5~2.5枚であった。また上記育苗培地の利用により, 200セルトレイでも球重が確保された。

(2) ハクサイ: 育苗培地には, キャベツ同様に専用の追肥型野菜養土, 基肥型のプラグ専用培土が利用可能であった。また野菜養土1ℓ当り細粒被覆燐硝安加里40日タイプを1.5~3.0g混合した培地も適応性が高かった。200セルトレイでの移植適期は, 播種後16~21日, 葉数2~3.5枚であった。