

葉菜類の機械移植対応育苗法

第1報 移植機の種類と育苗時の肥培管理方法

高橋 寿一・佐藤 知己・金森 靖

(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

1. Kinds of vegetable transplanter and cultivation method at raising seedling stage

Toshiichi TAKAHASHI, Tomoki SATO and Yasushi KANAMORI

(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、省力化が求められている。葉菜類の生産で労力を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。近年野菜移植機の開発が進んでおり、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レタス、キャベツ等の育苗時肥培管理方法を検討した。

2 試験方法

- (1) 試験年次：1992～1993年
- (2) 試験場所：岩手園試高冷地開発センター(標高430m)
- (3) 供試作物(品種)：
レタス(テキサスグリーン)、キャベツ(YR青春)
- (4) 育苗方法と対応移植機：成型紙ポット育苗
PV101型(I社製)、セル成型育苗 ACP-1型
(Y社製)、チェーンポット育苗 P-216型(K社製)
- (5) 試験I レタスの育苗時肥培管理方法

No.	区名	ポットの種類	培土
[PV101型対応育苗法]			
①	旧ポット・専用培土	追有 成型紙旧大ポット	I社製専用培土
②	" " "	追無 " " "	"
③	新ポット・"	追有 " 新 "	"
④	" " "	追無 " " "	"
⑤	" " ソイルフレンド	追有 " " "	ソイルフレンド
⑥	" " "	追無 " " "	"
⑦	" " 慣行土	追有 " " "	*慣行土
⑧	" " "	追無 " " "	"
⑨	" " 慣行土N30%増	追有 " " "	慣行土N30%増
⑩	" " "	追無 " " "	"
[ACP-1型対応育苗法]			
⑪	セル128・野菜養土	追有 セル樹脂製ポット	Y社製野菜養土
⑫	セル200・野菜養土	追無 " "	"
⑬	慣行ペーパーポット育苗	ペーパーポット特12	*慣行土

No.①, ②, ⑬置き床育苗, No.③~⑫浮き床育苗

[栽培概要]

- ① は種類, は種場所：5月15日
- ② 定植期と移植方法：6月10日, 手植え
- ③ 栽植様式：うね幅110cm, 株間24cm, 2条植え
(757.6株/a)

④ 施肥量 (kg/a)：窒素0.72, リン酸0.96, カリ0.72

(6) 試験II キャベツの育苗時肥培管理方法

No.	区名	ポットの種類	培土
[PV101型対応育苗法]			
①	旧ポット・専用培土	追有 成型紙旧標準ポット	I社製専用培土
②	" " "	追無 " " "	"
③	新ポット・"	追有 " 新 "	"
④	" " "	追無 " " "	"
⑤	" " ソイルフレンド	追有 " " "	ソイルフレンド
⑥	" " "	追無 " " "	"
⑦	" " 慣行土	追有 " " "	*慣行土
⑧	" " "	追無 " " "	"
[ACP-1型対応育苗法]			
⑨	セル128・野菜養土	追有 セル樹脂製ポット	Y社製野菜養土
[P-216型対応育苗法]			
⑩	チェーン・混合培土	追無 チェーンポットCP305	**混合培土
⑪	チェーン・スーパー培土	追無 " "	***スーパー培土
⑫	チェーン・ソイルフレンド	追無 " "	ソイルフレンド

No.①~② 置き床育苗, No.③~⑫浮き床育苗

[栽植概要]

- ① は種期：5月15日
- ② 定植期：6月12日, 手植え
- ③ 栽植様式：うね幅60cm, 株間35cm (476.2株/a)
- ④ 施肥量 (kg/a)：窒素 1.2+0.5, リン酸 1.6, カリ 1.2+0.5

*慣行土：腐植質黒ボク土+ピートモス20% (容積比)
窒素 0.2, リン酸 4.75, カリ 0.3 (g/リットル)
**混合培土：ニッテン培土, 腐植質黒ボク土等量混合
***スーパー培土：窒素, リン酸 0.16, カリ 0.13 (g/リットル)
****追肥 成型紙ポット：硫安500倍液1リットル/箱
は種10日後, セル成型ポット：は種10日後から専用野菜肥料3,000~4,000倍を2~3日おきに灌注(1リットル/トレー)

3 試験結果及び考察

(I) レタスの育苗時肥培管理法(表1)

PV101型に対応した成型紙ポット育苗の定植時の苗の大きさは慣行のペーパーポット育苗より小さかったが、旧ポット, 改良型の新ポットの専用培土区・新ポット・慣行土N30%増区が大きく、他の区は小さかったが、各区とも

機械移植に支障のない程度の大きさであった。追肥によりやや苗の大きさが向上した。

新ポット・ソイルフレンド区以外の成型紙ポット育苗苗での移植後の球重は、慣行ペーパーポット育苗苗並以上であったが、全般的に球重が小さかった。しかし定植後にI

社製専用培土区で3.3~13.3%枯死株が発生した。

ACP-1型に対応したセル成型苗は根重が大きく、草丈は機械移植に適した生育量であった。またセル成型苗利用による球重、球のしまりは慣行ペーパーポット苗以上であったが、球径、球高は小さかった。

表1 レタスの育苗別苗質と生育・収量

No.	区名		苗質27日目定植時(6月11日)						収量(8月10日)						
			草丈 (cm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉重 ¹⁾ (g)	根重 ²⁾ (g)	株 ³⁾ (%)	株広 (cm)	全重 (g)	球重 (g)	同左.c.v. (%)	球高 (cm)	球径 (cm)	緊度 ⁴⁾
①	旧ポット・専用培土	追有	6.0	4.3	5.5	11.4	2.4	0	41.2	519	367	9.8	11.2	13.4	29.8
②	"	追無	5.0	4.1	4.5	8.0	2.8	3.3	39.8	430	281	15.6	10.6	15.0	22.0
③	新ポット・専用培土	追有	5.6	4.8	5.1	11.6	4.0	0	39.5	455	305	18.3	11.2	14.6	23.6
④	"	追無	5.1	4.9	4.6	10.2	3.0	13.3	30.6	465	292	21.0	11.0	14.2	23.2
⑤	"	追有	3.2	3.6	2.7	3.6	2.0	0	37.7	340	232	23.8	10.4	14.0	19.0
⑥	"	追無	3.0	3.8	2.5	4.2	2.2	0	36.1	340	227	24.7	10.8	15.0	17.6
⑦	"	追有	2.8	3.7	2.3	3.2	1.4	0	39.0	481	354	19.2	10.4	14.4	28.5
⑧	"	追無	2.5	3.3	2.0	2.0	1.2	0	38.1	504	303	27.3	10.4	14.4	24.4
⑨	"	増追	4.6	4.3	4.1	8.0	3.2	0	41.1	550	393	8.8	11.0	15.4	29.8
⑩	"	追	3.4	4.1	2.9	5.2	2.6	0	37.8	456	301	23.3	11.0	14.6	23.5
⑪	セル128・野菜養土	追有	5.0	4.5	4.5	9.8	4.4	0	39.0	446	335	15.1	10.7	12.9	28.4
⑫	セル200・野菜養土	追有	4.2	4.5	3.7	8.2	4.4	0	41.4	513	381	9.7	10.7	13.6	31.4
⑬	慣行ペーパーポット育苗		10.1	4.9	9.6	33.4	4.6	0	41.3	442	292	14.3	13.7	16.8	19.1

葉重¹⁾ 根重²⁾ : 10株新鮮重, 枯死株³⁾ : 定植後の枯死株
緊度⁴⁾ : 球重 (g) ÷ {(球高+球径) ÷ 2}

(2) キャベツの育苗時肥培管理法 (表2)

同様にPV101型に対応した成型紙ポット育苗では、は種後27日目における置き床育苗の旧ポット・専用培土区の苗が最も大きく、機械移植対応としては伸びすぎて不適であったが、他の区は利用可能と思われた。追肥により苗の大きさはやや向上した。

球重は苗の大きかった旧ポットと改良型の新ポット専用培土区がやや勝り、苗の大きい追肥区の球重がやや大きかった。

ACP-1型に対応したセル成型育苗、P-216型に対応したチェーンポット育苗とも機械移植に適した苗の大きさであり、移植後の生育については球重も充分であった。

表2 キャベツの育苗法別苗質と生育・収量

No.	区名		苗質27日目定植時(6月11日)						収量(8月18日)						
			草丈 (cm)	葉数 (枚)	葉重 ¹⁾ (g)	根重 ²⁾ (g)	根長 (cm)	葉色 ⁵⁾	全重 (g)	球重 (g)	同左.c.v. (%)	球高 (cm)	球径 (cm)	緊度 ⁶⁾	
①	旧ポット・専用培土	追有	18.1	3.2	42.2	2.4	9.6	3.2	1,790	1,265	13.9	12.1	18.2	0.60	
②	"	追無	19.1	3.6	39.2	2.0	9.8	3.0	1,580	1,110	17.4	12.1	17.7	0.56	
③	新ポット・専用培土	追有	11.1	3.3	17.6	3.6	12.6	2.7	1,860	1,234	10.6	12.0	19.0	0.54	
④	"	追無	9.7	2.6	11.0	3.4	12.4	2.5	1,820	1,158	13.5	11.5	18.9	0.54	
⑤	"	追有	8.3	2.5	9.0	3.0	13.9	2.7	1,832	1,135	15.0	11.7	18.2	0.56	
⑥	"	追無	7.1	2.3	8.8	2.4	11.2	2.5	1,580	1,085	20.6	11.6	17.9	0.56	
⑦	"	追有	6.0	2.1	6.6	1.8	12.7	1.5	1,760	1,042	17.7	11.5	17.8	0.55	
⑧	"	追無	4.2	1.9	3.6	0.8	9.2	1.5	1,518	837	12.5	10.5	18.4	0.45	
⑨	セル128・野菜養土	追有	7.7	2.5	12.0	6.2	16.0	2.7	1,752	1,272	16.5	11.9	18.4	0.68	
⑩	チェーン・混合培土	追無	13.7	3.1	17.8	3.4	12.6	2.5	1,813	1,196	20.6	12.7	19.8	0.46	
⑪	チェーン・スーパー培土	追無	13.3	3.5	20.0	5.0	12.5	2.5	1,672	1,160	7.8	12.2	19.1	0.50	
⑫	チェーン・ソイルフレンド	追無	13.2	3.0	21.6	4.4	15.9	2.5	1,804	1,215	15.2	12.8	19.1	0.50	

葉色⁵⁾ : カラーチャート野菜用 (1~8), 緊度⁶⁾ : 球重 (g) ÷ 体重 (cm³)

4 ま と め

(1) レタス : 成型紙ポット育苗, セル成型育苗ともに専用の培土で各移植機に適した苗がえられたが, 成型紙ポット育苗では移植後に枯死株が見られた。

セル成型苗の移植後の本畑での球重, 球のしまりは慣行

ペーパーポット苗を上回った。

(2) キャベツ : 改良型の成型紙ポット育苗で培土の種類を変えて検討したところ, 専用培土の球重がやや大きく, 機械移植に適していた。セル成型育苗, チェーンポット育苗とも各移植機に適した苗がえられた。