

サークル式高速そさい移植機によるレタスの移植作業性能について

西原 一孝・飛松 義博・河辺 愛宏

(鹿児島県農業試験場)

NISHIHARA, K., TOBIMATSU, Y. and KAWABE, Y.

On the performance of the Sakuru-siki-Transplanter on Transplantation of Lettuce plants.

野菜栽培において、移植作業は多くの労力を要する作業であり、この問題点解決の一つとして、ペーパーポット育苗した苗を使用するそさい移植機の作業性能を今回はレタス苗を用いて検討した。

1. 試験の方法

- 1) 供試機、サークル式高速そさい移植機、V4-1型
- 2) 供試品種、グレイトレイク54
- 3) 供試苗、20日苗、24日苗、27日苗、34日苗
- 4) 作式、畦幅120cm、株間30cm、条間45cmの複条植

2. 試験結果および考察

1) 供試した苗の性状 供試した苗の性状は第1表に示すとおり、育苗期間の長いほど、草丈は葉数に比べて、各ポット間の差が大きかった。

2) 移植作業精度 株間を規制しているホルダ爪数は6本で、この回転力は、移植機の接地輪よりチェーンにより駆動されているため、基準株間30cmに対し、いずれの区においても規制値に植付できた。27日苗の草丈8-10cm程度の苗で作業速度0.44-0.52m/sの時、正常に植付けたものが92-99と良好であった。この場合は場作業量は1時間当たり12-16aであった。草丈5cm以下では倒伏株・埋没株などが多く、草丈14cm以上になると苗供給ベルト上での苗送り不良やホルダ爪で植付した苗を再び引抜く現象が多く移植作業には不適であった。機械的欠株はペーパーポットの強度の弱いものが苗供給時破れてホルダ爪にはさまれず欠株となったものが多かった。

3) 作業能率 作業速度0.65m/s以上となると補助作業員の苗供給が忙しく、間にあわぬ事態がみられたので0.52m/s程度以内の作業速度が適当と判断した。

草丈8-10cm程度、作業速度0.44-0.52m/sの時の延作業時間は人力手植に比べ1/4で省力化が期待できる。

3. まとめ

本移植機に対するレタス苗の草丈は、8-10cm、作業速度0.4-0.5m/sが適当でこの時のほ場作業量は1時間12-16aであった。苗の大きさに対する移植機の適応幅が小さいので移植適期を失しないよう注意するとともに機械の適応性拡大が望まれる。また、今後の問題点とし

第1表 供試苗の性状

試験項目	10月2日 (20日苗)	10月6日 (24日苗)	10月9日 (27日苗)	10月16日 (34日苗)
草平均値	5.3±0.6	7.8±0.5	9.5±1.1	13.9±2.4
草丈 最小-最大値	4.0-7.0	6.5-9.0	7.0-12.5	10-16
葉平均値	3.0	3.9	4.2	5.7
葉数 最小-最大値	3.0-3.5	3.0-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0

第2表 移植作業精度

期日	作業速度	ホルダ	株間	植付深さ	正常株	倒伏株	埋没株	浮株	苗欠株	機械的欠株
10.6	0.44	左右	30.0	-0.9	87	0	6	1	2	3
			30.0	-0.8	96	0	4	0	0	0
	0.54	左右	29.6	-0.2	93	0	2	2	1	2
29.6			-0.6	91	0	6	1	0	2	
10.9	0.44	左右	29.9	-0.8	84	0	9	2	2	3
			29.9	-1.3	84	0	7	0	3	6
	0.52	左右	29.9	0.1	99	0	2	0	2	0
29.9			0.1	98	0	0	1	1	0	
29.5			-0.7	92	0	0	7	0	1	
10.9	0.52	左右	29.3	-0.5	92	1	1	2	3	1
			29.3	-0.5	92	1	1	2	3	1
	0.65	左右	29.7	-1.0	89	1	1	1	2	6
29.6			-0.2	86	0	2	1	0	11	

注) 植付深さはポット上面と畦上との距離を測定した。

第3表 作業能率

期日	作業速度	実作業時間	旋回時間	苗補給時間	調整停止時間	機械作業時間	10アール当り延作業時間	ほ場作業量
10.6	0.44	31.1	5.0	6.5	7.1	49.7	2.5	12
	0.52	25.4	4.7	6.5	7.3	43.9	2.2	14
	0.65	21.0	4.7	6.5	4.9	37.1	1.9	16
10.9	0.44	32.0	5.0	6.5	0.0	43.5	2.2	14
	0.52	26.5	4.7	6.5	0.0	37.7	1.9	16
	0.65	21.5	4.7	6.5	15.7	48.4	2.4	12
10.16	移植機での作業は欠株多く中止(ポット育苗の苗を人力手植の場合)						(19.3)	—

て移植精度の向上のためペーパーポット紙質、育苗時の水管理などについて検討を要する。