

タバコ作畦面被覆用移植機の作業性について

宮園輝夫・中釜 繁・佐々木幹夫・浅井甲子男

(日本専売公社 鹿児島たばこ試験場)

MIYAZONO, T. NAKAGAMA, S. SASAKI, M. and ASAI, K.

On the Performance of Transplanter on Cover Cultivation of Tobacco Plants.

はじめに

タバコ栽培において、最も労働力を多く要する作業の一つとして移植作業がある。この作業の機械化について、無被覆の場合の移植機は、すでに開発されているが、今回開発されたプラスチックフィルム等で畦面被覆をした場合の移植機について、その作業性と実用化について検討を行なった。

方 法

- 1)供試品種、ブライトイエロー4号。
- 2)ほ場条件、面積10a、区画11m×91m、土壌シラスと砂土、うね形態高畦(高さ30cm)普通畦
- 3)トラクタ 18P S
- 4)苗 ペーパーポット育苗(径4.3cm高5cm)9枚苗
- 5)移植機 畦面被覆用移植機 1条用 この移植機は、3点リンクにより装着し、接地駆動輪を有し、ゲージホイールに開孔器が取付けられ、この開孔器が畦に穴をあけた時点で、ペーパーポット育苗された苗を給苗ベルトへ13本ずつのせ、給苗ベルトから開孔器に取付けられたホルダーによって移植穴まで移動させられた苗を落とし、鎮圧車輪によって覆土して移植を完了させる機構のものである。

結 果

1 畦形態と作業速度が移植精度におよぼす影響

1) シラス土壌の場合：第1表に示すとおり移植精度は、普通畦(高さ20cm)の場合で正常植43~63%、深植8~18%、浅植15~40%、欠株3~5%で異常株の多い結果を示した。一方高畦の場合、正常植80%と高い精度を示した。(普通畦での異常植株発生割合が高かったのは、畦形状が均整でなかったためによる)株間距離の変動については、第2表に示すとおり設定植より2~5cm延長された結果となった。フィルムの切開口は、第3表に示すとおり長さ9cm~14.5cm、幅1.0~5.5cmの範囲でタバコ

の移植には適正な範囲にあった。なおこの範囲の作業速度では、精度に差はなかった。

うね形態	作業速度	正常植	深植	浅植	欠株
普通うね	1 km/hr	63%	30%	7%	0%
"	2	43	39	15	3
"	3	63	15	17	5
高うね	3	80	5	15	0

うね形態	作業速度	平均株間距離	平均株間伸率
普通うね	1 km/hr	47.9±2.0cm	6.4%
"	2	47.1±1.7	4.7
"	3	47.4±1.7	5.3
高うね	3	50.8±1.5	12.9

うね形態	作業速度	最大値				平均値	
		長さ	幅	長さ	幅		
普通うね	1 km/hr	14.5cm	5.5cm	9.0cm	1.0cm	(11.1±1.3)cm	(3.8±1.0)cm
"	2	14.0	5.5	10.0	1.5	(11.6±1.3)	(3.1±1.3)
"	3	14.5	5.5	9.0	1.5	(11.6±1.5)	(3.0±0.8)
高うね	3	14.0	4.0	10.0	1.0	(11.5±1.0)	(2.4±0.8)

2 給苗間隔と移植精度

シラス土壌とほぼ同じ結果を示したが、株間距離の伸びは第4表のごとくシラス土壌の場合よりさらに大きく、土壌種類によって異なることが示された。

2 給苗間隔と移植精度

本機の欠株発生原因の一つとして給苗間隔のちがいで生ずる事が考えられたので、給苗間隔を異にした場合の欠株発生をみた。その結果第5表に示すとおり、苗の

3 作業能率

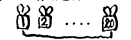
実用化試験の結果、理論作業量は、0.198 ha/hr、ほ場作業効率は54%、ほ場作業量は0.107ha/hrであった。人力作業が0.023ha/hrで人力の約6倍の能力で、大きな省力効果が期待できる。

以上から実用化が今後可能であると判断される。

うね形態	速度	平均株間	
		cm	%
普通うね	1	49.3±1.5	9.6
"	2	49.4±2.0	9.8
"	3	50.3±1.8	11.8

5 表に示すとおり、苗の

実験	給苗ピッチ	正常植	欠株	異状	ホルダーの2株つかみ回数
1	82.0cm	17本	3本	1本	1回
2	"	"	3	-	1
3	82.5	18	2	-	1
4	77.5	14	4	2	2
5	"	15	2	3	1
6	77.0	16	4	-	2
7	85.0	18	-	2	-
8	"	18	-	2	-
9	"	19	-	1	1
10	"	20	-	-	-

調査機20 普通うね 作業速度2km/hr 給苗ピッチ 

20本当り間隔が82~82.5cmで10~15%、77~77.5cmで10~20%、85cmで0~5%と減少を示したことから欠株の少ない給苗間隔は85cmであることが明らかになった。