

田植機利用による大豆の移植栽培法試験

鍋田芳達・石氷泰夫 (熊本県農業試験場)

Yoshisato NABETA and Yasuo ISHIGOORI : On the Cultivation of Soybean in Paddy Field by Rice Transplanter

本県における転作大豆の作付面積は、徐々に伸びているものの、収量は低迷している。低収の一因として播種適期が梅雨期と重なるための発芽不良や初期生育の遅延、ならびに鳩による種子被害等があげられる。このようなことから、田植機を利用して適期に植付けて収量増大を図る省力機械化移植栽培法を検討したので報告する。

1. 試験方法

1983～85年に熊本県農業試験場水田において歩行用2条田植機(ヤンマーYP-20)を供試して実施した。植付爪については、'83年は従来のもので、'84年は改良したものをを用いた。

- 1) 試験区の構成 移植期別(6月植え, 7月植え), 代かきの有無(有, 無)
- 2) 供試品種 フクユタカ
- 3) 育苗法 1200粒散播/箱, 播種後9日目で移植
- 4) 栽植様式 条間30cm×株間16cm
- 5) 耕種概要 施肥量 N 1, P₂O₅ 5, K₂O 5, 苦土石灰 80kg/10 a
- 6) 除草 代かき時ロンスター乳剤500ml/10 a
- 7) 培土 2回
- 8) 病害虫防除 3回(ランネット水和剤1,000倍)

2. 結果および考察

1) 植付爪の改良 移植爪の種類による移植精度は、ブロック爪が、はし爪より明らかに優れた。歩行型2条田植機(ブロック爪装着)のかき取り面積11mm×14mmを20mm×20mmに改造したところ、1株植付本数は1.3本から1.7本(20本/m²当たり)に増加した。

2) 圃場条件と植付作業能率 植付作業時間は、代かき区が2.05～2.16, 無代かき区が1.71～1.89 h/10 aを要し、やや無代かき区の方が能率が良かった。

第1表 植付作業能率 1984年成績

試験区	代かき区		無代かき区	
	6月18日	7月13日	6月18日	7月13日
土性	河成沖積土			
水深(cm)	3～9	4～8	0～7	2～9
さげふり貫入深(cm)	12.4	12.2	10.4	12.8
耕盤までの深さ(cm)	15.3	16.4	15.9	15.4
供試面積(m ²)	172	175	179	170
植付作業時間(分)	30	35	25	25
実植付時間(分)	10	10	7	6
苗補給時間(1回当たり)(分)	1分50秒	2分10秒	1分15秒	1分20秒
旋回時間(1回当たり)(秒)	14	18	13	16
作業速度(m/S)	0.34	0.31	0.36	0.31
作業能率(h/10a)	2.05	2.16	1.71	1.89

3) 植付作業精度 移植作業における植付深さは、代かき区の方が無代かき区よりやや深植えとなった。植付け姿勢は、代かき区では半数が直立に近いのに対し、無代かき区では、直立姿勢は、30%にすぎず、植付精度は代かき区の方が優れる結果を示した。

4) 生育・収量 収量は、すべての試験区で2年目の方が増収となったが、これは、田植機改造による植付本数の増加に起因するものと考えられる。また両年とも、生育・収量は無代かき区が代かき区に比べて優れた。

第2表 圃場条件と植付精度

試験区	No	植付本数	植付深さ	植付姿勢(%)			損傷率(%)	
				0-30°	30-60°	60-90°	切れ	折れ
無代かき区	1	1.5	3.6	81.0	0	19.0	—	—
	2	1.7	4.3	15.8	15.8	57.9	—	10.5
	3	1.8	4.0	63.0	25.9	7.4	—	3.7
	平均	1.7	4.0	53.2	20.9	28.1	—	7.1
代かき区	1	1.7	5.3	25.8	0	64.5	3.2	6.5
	2	1.5	4.7	42.3	15.4	30.7	4.7	3.9
	3	1.6	4.2	12.0	16.0	60.0	—	4.0
	平均	1.6	4.7	26.7	15.7	51.7	2.6	4.8

注) ※7月植区調査 ※損傷率は、葉の調査

第3表 生育調査

試験区	調査年月日	6月植区				7月植区			
		1983年		1984年		1983年		1984年	
		7月18日	8月25日	7月19日	8月27日	8月13日	9月13日	8月14日	9月14日
代かき区	草丈(cm)	25.9	84.9	32.5	60.9	43.1	87.5	40.6	62.1
	葉長(cm)	16.4	48.0	22.4	35.9	28.0	55.7	26.1	36.4
	主茎節数(本)	4.4	9.2	5.1	11.4	5.4	8.9	6.6	9.9
無代かき区	草丈(cm)	27.5	104.8	36.6	68.6	51.8	101.0	39.1	67.1
	葉長(cm)	17.6	62.1	23.4	36.8	31.0	57.5	25.1	39.5
	主茎節数(本)	4.5	10.1	5.3	11.6	6.0	10.3	6.1	9.9

第4表 収量調査

試験区	試験年次	英数(1株)	子実数(1株)	1英粒数(1株)	莖長(1株)cm	葉の太さ(1株)mm	100粒重(g)	10a当たり収量(kg)	
									1983
代かき区	6月植区	84	53.5	86.1	1.60	50.5	7.7	33.2	289.1
	7月植区	83	42.6	75.4	1.75	55.2	7.4	29.6	246.8
無代かき区	6月植区	83	44.9	71.4	1.60	64.2	7.9	30.3	257.4
	7月植区	84	43.6	74.8	1.72	50.2	7.7	32.5	334.6