

成 苗 機 械 移 植 栽 培 法

—— みのる樹脂ポット ——

新田 政司・吉田 功三・岡島 正昭・佐々木忠勝

(岩手県立農業試験場)

Mechanized Transplanting Method of Mature Seedlings of Rice

—— Minoru synthetic resin pot ——

Masashi NITTA, Kozo YOSHIDA, Masaaki OKAJIMA and Tadakatsu SASAKI

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

近年、異常気象が続発していることから、この対応策として、中苗以上に葉齢の進んだ成苗に近い充実した苗の機械移植栽培技術の確立が望まれている。

このため、最近、成苗機械移植栽培法として開発されたみのる樹脂ポットについて、昭和55年、昭和56年の2カ年試験をした結果から、その概要を報告する。

2 結 果 の 概 要

(1) 育 苗

播種量は1ポット3～4粒、箱当たり播種量は乾粒換算で35～45g程度と少ないことと、ポット間が離れていることもあり、中苗並の育苗日数(35～40日)で葉齢4.0～4.6葉、分けつの発生も認められ、地上部乾物重の重い充実した苗が得られた(表1)。

反面、この育苗法は出芽中に乾燥しやすく、乾燥によって根の露出や根上りが発生し、出芽揃いや出芽不良による欠株発生の原因になったことから、出芽期間中の乾燥防止に万全を期す必要がある。また、このような現象は、出芽に日数のかかる無加温出芽に多く、加温出芽(30℃、20～24時間)で少ない傾向にあった。加温出芽では、芽が地上

に出る直前に育苗器から箱を出すことが大切であり、伸び過ぎは置床と箱を密着させる際に芽を傷つける危険がある。

なお、出芽期以降は、ポット表面の乾燥がみられても、苗は置床から水分を吸収し始めるため、灌水回数を減らすことが可能であった。

(2) 本田生育

昭和56年は移植から7月上旬までは低温少照の連続であった。このため、中苗では枯死苗が発生し、茎数が一時的に減少するなど初期生育が著しく停滞したのに対して、みのる樹脂ポット苗は良苗が土つきの状態で移植され、活着や初期生育は良好で、早期に有効茎が確保された(図1)。

出穂は中苗より5日早く、穂揃いが良く、穂数や粒数も多く確保されており、登熟歩合も高く多収となった。また、品質調査でも青未熟米や青死米の混入が少なく、整粒歩合も高いことから良質米生産に寄与する面の大きい技術である(表2)。

(3) 機械適応性

この育苗法ではポット専用の播種機と田植機が必要であり、これらの性能を調査した。

播種作業の能率は組人員2人で10a当たり約25分であり、1ポット当たり播種粒数の変動係数は20～25%と少なく、播種精度が高かった。

表1 移植時の苗生育

試験年度	品 種	苗の種類	育苗日数 (日)	草丈 (cm)	葉数 (葉)	分けつ	第1葉鞘高 (cm)	第2葉身長 (cm)	地上部 乾物重 (g/100本)	乾物重 草丈 (mg/cm)
55	アキヒカリ	みのるポット	40	13.6	4.6	0.5	1.7	—	3.90	2.89
		中 苗	35	13.3	3.3	0	2.7	—	2.24	1.68
56	ハヤニシキ	みのるポット	41	16.0	4.2	0.2	2.4	4.4	4.22	2.64
		中 苗	37	11.8	3.0	0	2.6	4.9	1.59	1.35
		株まきポット	41	14.4	3.8	0	2.4	4.7	3.30	2.29

表2 出穂期・収量・品質調査

	出穂期 (月・日)	わら重 (kg/a)	精粒重 (kg/a)	精 玄米重 (kg/a)	収 量 比 率 (%)	稲 わら	籾 摺 歩 合 (%)	くず米 重歩合 (%)	玄 米 干粒重 (g)	1 穂 粒 重 (粒)	m ² 当り 粒 数 (×10 ² 粒)	登 熟 歩 合 (%)	整 粒 (%)	未熟粒 (%)	被害粒 (%)
みのる	8. 6	63.2	69.8	57.2	120	110	82.0	2.2	22.6	89.6	32.6	80.5	84.0	9.7	6.3
中 苗	8.11	55.2	59.8	47.7	100	108	79.8	2.9	21.8	83.4	28.9	72.3	70.7	22.0	7.3
株まき	8. 9	54.3	61.8	50.2	105	114	80.7	2.3	22.3	86.0	29.1	77.8	81.9	11.8	6.3

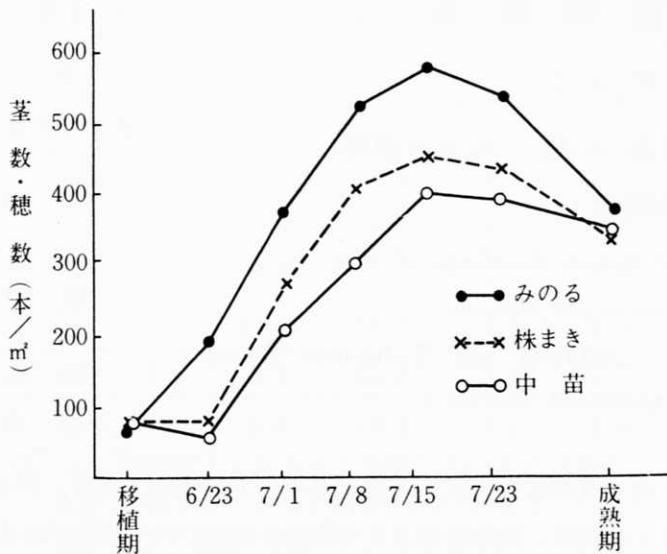


図1 茎数の推移と穂数

田植機の能率は、10a 当たり使用箱数が55箱前後と多く、苗補給に時間がかかり、散播用田植機より若干劣り、2条植えで7.1a/時間、4条植えで12.1a/時間であった。

表3 育苗法別10a 当たり必要資材及び経費

項 目	耐用 年数	規 格	単 価	中 苗 (23.9株/㎡)		散 播 成 苗 (23.9株/㎡)		みのるポット苗 (23.9株/㎡)	
				必要資材	経 費	必要資材	経 費	必要資材	経 費
育 苗 箱	5	散播箱 220円, みのる箱 450円		31箱	1,364円	40箱	1,760円	54箱	4,860円
ハ ウ ス 骨 組	8	5.4m×9.0m	970円/㎡	12.4㎡	1,504	16.0㎡	1,940	22.4㎡	2,716
ハウスビニール等	2	0.1mm厚	315円/㎡	〃	1,953	〃	2,520	〃	3,528
トンネルビニール	2	1.35m幅×0.05mm厚 (2枚合せ)	72円/m	12.4m	446	16.0m	576	22.4m	806
有孔ポリ(加温出芽では不用)	1	1.35m幅×0.02mm厚	20円/m	(6.2m)	(124)	—	—	11.2m	(224)
寒 冷 紗	3	1.35m幅 300番	130円/m	—	—	—	—	〃	485
	3	1.8m幅 300番	180円/m	6.2m	372	8.0m	480	〃	672
シルバーシート	4	1.8m幅×0.05mm厚	110円/m	〃	171	〃	220	—	308
割 竹	3	2.1m	35円/本	10本	117	13本	152	19本	222
肥 料	—	硫安 43円/kg, 硫加 86円/kg	過石 46円/kg	—	172	—	185	—	264
農 薬	—	タチガレン粉剤 125円/100g, ダコニール水和剤 286円/100g		—	399	—	514	—	424
経 費 合 計				—	6,498	—	8,347	—	14,285

注. 1. 価格は昭和56年4月現在で算出した。

2. この経費の中には、種子代、種子消毒薬剤費及び人工床土を使用した場合の代金は含まれていない。

3. 10a 当たり使用床土量は中苗 140ℓ, 散播育苗 180ℓ, みのるポット苗 108ℓである。

4. ハウス利用率は60%で計算した。

3 ま と め

成苗機械移植栽培法として開発されたみのる樹脂ポットの実用性について試験を実施した結果、出芽中の乾燥に留意すれば容易に4葉以上の畑苗に近い充実した成苗が得ら

れた。植付精度は、出芽中の乾燥によって根上りが多発した苗を供試した場合は欠株率5.4%と多く、植付姿勢もやや乱れる傾向にあったが、出芽が良好な苗を供試した場合は、欠株率1.5%、ブロック破損率4.0%、植付本数の変動係数も20~25%と作業精度が高く、補植労力を軽減することができた。

(4) 所要資材及び経費

この育苗法を導入するに当たって、必要な資材及び経費を表3に示した。中苗よりも広い育苗面積と多くの資材が必要で、かつ、機械も高価であるが、反面この育苗法は前述したとおり育苗後半の灌水労力と補植労力を軽減することのできるという省力の一面を持つ技術である。また、育苗期間を50日前後に延長しても立枯症状の発生や苗の老化が中苗よりも少ないという育苗上の特徴から、移植期間拡大の可能性もあり、機械稼働面積拡大による経費節減効果も期待される技術である。今後、これらの効果の確認も必要と考えられる。この技術は稚苗、中苗移植栽培法と比較して多収性を持った技術であり、多収によって資材費の増加分は充分償却できるものと判断される。

れ、土つき状態で確実に移植され、初期生育は良好であり出穂も中苗より5日早まった。また、播種機、田植機とも作業精度が良好であり、実用上問題がないことから、山間高冷地帯での稲作安定化技術として良質米の安定生産技術として期待される。