

散播 5 葉指向苗を主体とした機械移植水稻の耐冷安定化技術

第 3 報 散播 5 葉指向苗の期待形質とその育苗法

佐々木 信夫・佐々木 忠勝・岡島 正昭・千葉 満男・小川 勝美

(岩手県立農業試験場)

Mechanized Rice Cultivation Technique Using Five-Leaf Seedlings for Cool Weather Tolerance

3. Pattern and methodology of raising five-leaf stage seedlings

Shinpu SASAKI, Tadakatsu SASAKI, Masaaki OKAJIMA, Mitsuo CHIBA and Katsumi OGAWA

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

寒冷地における機械移植水稻の耐冷安定化のためには、移植苗が稚苗・中苗よりも、より大苗の葉数増加苗の方が有利である。水稻の機械移植技術は、寒冷地においても水田作地帯のほぼ全域にわたって普及しており、播種機・移植機等の機械装備がよく普及しているが、これらの機械装備と全く異質の成苗移植技術では、新機械の導入のために耕作者の経費負担が高み、資本装備の損失が大きいため、主要な機械は、現有の機械装備をそのまま使えるかたちの散播成苗機械移植技術を研究開発しようとした。

そのために、移植機械を稚・中苗兼用田植機とし、それによる実際の機械移植の欠株率を 3% 以下に抑え得る場合の箱内の乾初播種量を決め、その播種量での育苗で得られる葉齢が 5 葉により近い成苗が得られることが知られたので、その育苗法を詳細に検討して、適正な各育苗条件を確

立していった。またより良い新資材についても検討を加え、機械の適用不十分などには新たにアダプターを開発して装着し、成苗播種育苗の性能を向上させるよう改善を加えた^{1,2)}。

その結果、開発途上の資材等もあり、今後改善すべき点も若干あるが、散播箱育苗にて、実用的なほぼ 5 葉に近い水稻成苗の育苗技術を確立し得たので、その期待形質と育苗法について報告する。

なお残された問題点については、新資材の登録普及、試作付属機器等の改良向上と相俟って、今後さらに改善し、実用合理化していきたい。

2 試験の結果

この結果、得られた 5 葉指向苗の期待形質及びその育苗法をパターン化して述べる。

1. 水稻散播 5 葉指向苗の期待形質 (表 1)

表 1 水稻散播 5 葉指向苗の期待形質

項目	葉数 (葉)	草丈 (cm)	葉鞘長				葉身長				乾物重 100コ体 (g)	窒素含量 N (%)
			1 (cm)	2 (cm)	3 (cm)	4 (cm)	1 (cm)	2 (cm)	3 (cm)	4 (cm)		
範囲	4.3~4.7	15~18	2.5~2.8	3.7~4.2	5.5~6.5	6.0~6.7	1.0~1.3	3.5~4.5	6.5~7.5	8.5~10.0	3.0~4.0	3.8~4.5
主領域	4.5	16	2.5	4.0	6.0	6.5	1.0	4.0	7.0	9.5	3.5	4.0

注. 田植機適用播種量の場合、この葉数程度が限度

2. 育苗法

- | | | | |
|----------|--|-------------|---|
| 1) 育苗箱 | 中苗用育苗箱 (58 × 28 × 2.8 cm)
開孔率 12%程度 40箱/10a程度 | 4) 土壌 pH 調節 | 下 人工培土 (ただし覆土は上記の土壌)
pH (H ₂ O) 5.5~5.0 |
| 2) 育苗ハウス | ビニールハウス内トンネル
初期 保温 (必要により加温) | 5) 施肥 | ニトロフミン酸: ペーハー
pH 緩衝曲線より用量を定める。
表 2 のとおり。 |
| 3) 床土・覆土 | 沖積土・黒色火山灰土 3mm 篩別以 | | |

表 2 水稻 5 葉苗育苗の施肥法

土壌	成分	N				P ₂ O ₅	K ₂ O	備 考
		基肥	追肥					
			2L	3L	4L	基肥	基肥	
沖積土	肥料	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	追肥は P ₂ O ₅ , K ₂ O の同時施用も可 (ただし EC に留意) 箱下施用量 N 20g/m ² P ₂ O ₅ 25 K ₂ O 20	
黒色火山灰土	硫安	1.0	1.5	1.5	3.0	2.0		
	液肥				過石	硫加		

- 6) 薬剤施用 タチガレン粉剤 8g/箱…土壌混和
ダコニール(1,000倍液) 1ℓ～
0.5ℓ/箱…播種前灌注
タチガレン(1,000倍液) 0.5ℓ/箱
……2週後
 - 7) 生理活性物質 NK-191(チオカーバメート剤)・
SF-8002……殺菌剤兼用(ただし未登録)
ニトロフミン酸……pH調節剤兼用
 - 8) 播種量 乾籾(比重1.13 塩水選後) 70g/箱
 - 9) 種子消毒 ベンレートT吹き付け大量種子消毒法による。
小規模にはベンレートT 20倍液10分浸漬 消毒
 - 10) 水浸漬・催芽 水浸漬……常法
催芽……はとむね程度。はとむね催芽機を使用すると齊一に催芽される。
 - 11) 播種 機械ばら播き・覆土
整播アダプターを装着して播種する。
 - 12) 出芽 30℃, 1昼夜, 積み重ね加温出芽
 - 13) 初期管理 硬化床に移し, 2重被覆2～4日。
トンネル内温度
昼 35℃以下(開閉せず)
夜 6℃以上(2重被覆・加温等により)
 - 出芽揃後 トンネル内温度
昼 22℃以下(開閉により)
夜 6℃以上(2重被覆・加温等により)
 - 14) 中期管理 出芽揃まで灌水しないようにする。
その後灌水
ハウス内温度
昼 22℃以下(開閉により)
夜 6℃以上
適宜, 灌水(ただし, 過湿にしないように)
 - 15) 後期管理 外気温の上昇により, 徒長させないように。夜間もハウスわき開放, 硬めに育苗する。
適宜, 灌水。過乾燥により枯死させないようにする。
 - 16) 育苗期間 約45～50日。
 - 3. 機械移植
1) 適応田植機 稚・中苗用田植機(はし爪・ブロック爪とも)
- かきとり面積 240～250㎡
3～5本植/株(変動係数40%以下)
適用機種(欠株率3%以下)
- 例: { クボタS 200 A 横18回かきとり }
 { ヤンマーYP-2 横20回かきとり }
- 2) 移植適期 5月5～6半旬

3 おわりに

以上述べたように、寒冷地の機械移植水稻をより耐冷安定化させるために、現有の機械装備を活用し、水稻の育苗及び移植が合理的にできる5葉に近い散播成苗の箱育苗法を開発した。

この5葉苗を指向した成苗箱育苗においては、育苗期間がそれだけ従来の稚・中苗より長くなるわけであり、作期の点から、育苗のスタートを従来より大幅に早めることが必要になってくる。そうすると、寒冷地では、融雪間もない頃の冷え込みの厳しい時期から育苗を始めなければならず、それだけ低温による障害を受ける危険が大きくなることになり、苗立枯れやムレ苗の発生する危険が増大してき、その対策が必要になってくる。近年、苗立枯れ防止に極めて有効な薬剤の開発がすすめられ、その活用が5葉苗の長期間の障害防止と活性維持と移植後の発根力増大に有効であることが知られてきたので、この育苗法が寒冷気象のもとでも、より安定した育苗技術となるものと考えられる。

このように、若干の改善すべき問題点は残されているが、この水稻5葉指向苗の育苗技術の研究開発は、寒冷地の機械移植水稻の耐冷安定化に大きく寄与するものと思される。

〔謝辞〕 本研究は農林水産省の中核試験研究“東北北部における機械移植水稻の耐冷安定化技術”の成果の一環であり、御指導・御援助をいただいた農林水産省東北農業試験場、及び御協力いただいた秋田県農業試験場に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 齊藤博之・千葉満男・高橋和吉. 散播5葉指向苗を主体とした機械移植水稻の耐冷安定化技術. 第2報 散播5葉指向苗育苗における養分供給様式の改善. 東北農業研究 29, 59-60 (1981).
- 2) 佐々木忠勝・岡島正和・石川 洋・畠山 均・新田政司・米沢 確・佐々木信夫. 散播5葉指向苗を主体とした機械移植水稻の耐冷安定化技術. 第1報 散播5葉指向苗の育苗条件の検討. 東北農業研究 29, 57-58 (1981).