

シーダテープによる水稻直播栽培

竹牟禮穰・神門達也¹⁾・海老原純一
(鹿児島県農業試験場・¹⁾鹿児島県農業試験場徳之島支場)

Minoru TAKEMURE, Tatuya KAMIKADO and Zyun-ichi EBIHARA :
Submerged Direct Sowing Rice Culture by Seeder-tape

シーダテープによる湛水直播栽培の技術的な可能性を検討し、その導入に向けた栽培面での留意点を明らかにした。

1. 材料および方法

試験は1998～1999年の2ヶ年、鹿児島県農業試験場内のシラス水田で、「かりの舞」を供試して行った。播種までの作業体系は、耕起後荒代かきし、約2週間後に施肥・植代を行い、2日後に播種した。なお、播種までの作業および播種時のほ場状態、並びに播種後の栽培管理は、直播専用播種機による湛水直播栽培と同様であった。播種は1999年が6月2日、1998年が6月25日に行った。播種後自然落水させ、出芽時は落水状態であった。落水期間中に過度の土壤乾燥を防ぐために走り水を1回行った。出芽後の入水は、播種後6～7日目の出芽揃期に行い、その後は中干しまで湛水管理した。

施肥 (a 当たり窒素成分量) は、1999年が基肥0.4kg、出穂約20日前の穂肥を0.2kgとした。1998年は基肥0.3kg、7月上旬に中間追肥0.2kg、出穂約20日前の穂肥を0.2kgとした。雑草防除は、入水直後にエトベンザニド・ピラゾスルフロンエチル1キロ粒剤、播種後約20日目にメフェナセット・ベンチオカーブ・ベンスルフロメチル1キロ粒剤を散布し体系処理を行った。各調査は鹿児島県農業試験場の慣行調査法により3区制で実施した。

2. 種子予措および播種方法

供試した種子は、比重1.13で塩水選し、乾熱40℃で4日間の休眠打破を行った。

1) シーダテープ：30cm×18cmの栽植密度で株状栽培するために、一株当たり1998年が4粒・1999年は5粒ずつ編み込んだ。テープは筒に巻いた状態で種子消毒・浸種し、鳩胸状態になった催芽粉を播種した。シーダテープはK社乗用型4条側条施肥田植機の後部に、日本プラントシーダー (株) が製作した繰り出し装置 (試作機) を装着して行った。繰り出し装置の電源はバッテリーからとった。シーダテープは筒に巻いたまま田植機の苗台の上部にセットし、そこから繰り出し装置へ誘導し、羽根車式の埋め込み装置で土中に押し込んだ。

2) 慣行直播：比較として湛水土中直播栽培区 (条播) を設置した。播種粉は鳩胸催芽粉に酸素供給剤を乾粒重と同量粉衣し、直播専用6条歩行型播種機で播種した。

3. 結果および考察

羽根車式の埋め込み機構では、播種深度が播種時の土壤表面の硬さに影響された。軟らかい場合は土中に埋め込まれたが、硬い場合は羽根車の跡が表面につくものの土中に十分埋め込まれなかった。本播種機の埋め込み機構は土壤状態を選ぶので、播種深度が浅くなると鳥害や倒伏が問題となるため、土壤状態に留意する必要がある。

2ヶ年とも落水状態で出芽させた。シーダテープは出芽期が1日遅く、苗立率も低かった。これはシーダテープが催芽粉での播種であったためと考えられる。'98年の一株苗立本数は、4粒編み込みで苗立ち率が低かったため1～2本の株が多かった。'99年は5粒編み込みで苗立率も高かったため、3本以上株が80%以上であった。出芽深度は、慣行直播の専用播種機が約4mm、シーダテープが約7mmであった。

慣行直播に比べ、シーダテープが茎数は多かったが有効茎歩合が低く、穂数は同程度であった。出穂期はシーダテープが2～3日遅かったが、成熟期はほぼ同時期であった。成熟期の倒伏程度は同程度で、わら重・籾重・玄米重も同程度であった。

以上の結果から、落水出芽法により催芽粉播種でも出芽深度約5mmと、70%の苗立率が確保できた。シーダテープでも出芽苗立確保できれば、慣行直播と同程度の栽培は可能であると考えられる。催芽粉播種で出芽苗立を確保するためには、種子の発芽を揃え、スムーズに発芽から出芽へ移行させることが重要である。そのために種子は、比重1.13で塩水選した充実の良いものを選び、休眠打破を行い完全に休眠から覚めていることを確認したものを使用する。また、一株の苗立本数のばらつきや欠株を防止するために、一株当たり5粒の編み込みは必要と考えられる。なお、シーダテープは、一株の編み込み粒数・株間設定で播種量の調整が可能であり、株間18cmで一株当たり5～6粒編み込むと約3kg/10aの播種量となる。

第1表 各調査結果

播種様式	(年度)	播種量 (g/a)	出芽状況 播種後日数 始 期 揃	苗立 率 (%)	苗立 本数 (本/m ²)	一株 本数 (本/株)	欠株 率 (%)	茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	倒伏 程度	玄米 重 (kg/a)
シーダテープ	(99年)	262	3 4 5	73.1	68.3	3.7	0	538	80	285	8/31	10/15	2.0	44.5
シーダテープ	(98年)	206	3 4 5	48.5	41.1	1.9	8.3	396	69	311	9/ 9	10/27	0	48.7
専用播種機	(99年)	276	2 3 4	87.7	86.3	—	—	461	79	277	8/29	10/15	2.0	43.6
専用播種機	(98年)	256	2 3 4	72.3	71.5	—	—	365	74	305	9/ 6	10/25	0	48.3
シーダテープ	(平均)	234	3 4 5	60.8	54.7	2.8	4.2	467	75	298	9/ 5	10/21	1.0	46.6
専用播種機	(平均)	266	2 3 4	80.0	78.9	—	—	413	77	291	9/ 2	10/20	1.0	45.9

注) 倒伏程度：0 (無)～5 (甚)