

水 稲 プ ール 育 苗 方 法

第1報 プール育苗における苗質

藤 井 薫・北村 新一・斉藤富士男

(宮城県農業センター)

Method of Rice Seedling in Nursery Boxes in the Pool

1. Character of rice seedling in the pool

Kaoru FUJII, Shinichi KITAMURA and Fujio SAITO

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 は じ め に

寒冷地では、パイプハウス利用による畑育苗方法が多い。この育苗方法での灌水は水道にホースを直結した散水ノズルによる手作業が多く、苗が大きくなると1日に2回の灌水を要することもあり、育苗時の灌水に多大な労力を必要とし、毎日管理を行わなければならない煩雑さがある。また、ハウスを有効に活用するため、野菜跡地で育苗を行う時、育苗箱を地面に直接設置すると、置き床のpHや肥料分により苗の生育むらや立ち枯れが発生することがある。

そこで、育苗における灌水労力の節減と置き床の高pH等の問題点を解消するため、ビニールでプールを作り、そこに育苗箱を設置して育苗した時の苗質と、その移植後の生育について検討した。

2 試 験 方 法

昭和61年度は、育苗硬化期間の灌水方法として慣行区とプール区を設けた。品種はササニシキを用い、一箱当たりの播種量(乾籾重)は成型ポット苗では40g、散播苗では100gで5月6日に播種した。施肥量はどちらも窒素、リン酸、加里の成分で各々1.5gとし、加温方式と無加温方式で出芽させた。加温出芽では出芽終了後、育苗箱をパイプハウス内の慣行置き床と水をいれてないプール置き床に設置して緑化させ、播種後5日目に第1回目の灌水を行った。無加温出芽でも同様の置き床で出芽・緑化させ、シルバーポリトウ除覆後2日目に第1回目の灌水を行った。慣行区では床土の表面がやや乾燥した時に散水ノズルで灌水した。プールは、均平にした幅1.3mの置き床の周囲に、高さ6cm程度の土を寄せ、そこに遮光性のビニールを敷いて作り、プール区の灌水方法は第1回目は1~2.5cmの深さにし、第2回目以降は浅い部分の水がなくなった時に、苗が埋没しない程度の深さに灌水し、灌水から次の灌水までの間隔は概ね7日間であった。

播種15日後及び播種25日後に窒素成分で各々1g追肥し、播種38日後に移植時の苗質について調査した。

昭和62年度は育苗用床土として水田土、山土、クレハ人工培土及びソーラマットの4種類を用い、3月26日に、ササニシキを一箱当たり乾籾重100g播種した。一箱当たり

の施肥量は窒素、リン酸、加里の成分量で各々1.5gであるが、ソーラマットでは各々2gで、加温出芽した。育苗硬化期間の灌水方法として慣行区とプール区を設け、灌水方法は昭和61年度とほぼ同様である。播種20日後と播種31日後に窒素成分で各々1g追肥し、播種35日後に移植時の苗質調査を行い、本田移植し、移植47日後に40株(160本)の稲を抜き取り調査した。

なお、消毒方法は種籾浸漬前にベンレートT水和剤0.5%量を湿粉衣したが、病害の発生程度を比較するため播種後の消毒は全くしなかった。

3 試 験 結 果 及 び 考 察

昭和61年度の慣行区とプール区の移植時の苗質を表1に示した。成型ポット苗では加温出芽及び無加温出芽とも、プール灌水区は慣行区に比べ、葉数は同程度であるが(慣行区対比97,111)、草丈長く(118,142)、乾物重(茎葉部:119,166、根部:172,147)が多かった。

散播苗の加温出芽におけるプール灌水区は慣行区に比べ、草丈、葉数及び茎葉部乾物重は同程度であったが、根部乾物重は少なかった(68)。

表1 水管理の違いと移植時の苗質(昭和61年度)

苗の種類	出芽方法	水管理方法	草丈(cm)	葉数(葉)	乾物重(mg/本)	
					茎葉	根部
成 型 ポット苗	加 温	慣 行	12.7	3.8	26.8	7.1
	出 芽	プ ール	15.0	3.7	31.9	12.2
	無加温	慣 行	11.0	3.6	21.4	8.8
	出 芽	プ ール	15.7	4.0	35.5	12.9
散 播 苗	加 温	慣 行	12.1	3.1	15.5	5.7
	出 芽	プ ール	12.5	3.0	15.3	3.9
	無加温	プ ール	14.5	3.0	14.8	3.3

昭和62年度の中苗における床土の種類と苗質についての結果を表2~表4に示した。

水田土におけるプール灌水区の苗は、慣行区に比べ、播種10日後の葉色はやや濃く、移植時では葉色は同じで、茎葉部乾物重はやや重い(慣行区対比112)、草丈長く

表 2 水管理の違いと苗の生育状況 (昭和62年度)

試 験 区		10日後	23日後の生育状況	
床土の 種 類	水管理 方 法	葉 色 (※)	草 丈 (観察)	そ の 他
水 田 土	慣 行	4.0	短 い	立枯れ多発
	プ ール	4.2	長 い	立枯れ少発
山 土	慣 行	3.7	短 い	
	プ ール	4.0	やや長い	
ク レ ハ	慣 行	4.3	普 通	
	プ ール	5.0	長 い	
ソ ー ラ	慣 行	3.5	短 い	
	プ ール	3.7	やや長い	

注. 葉色はフジカラースケールの値。

表 3 水管理の違いと移植時の苗形質 (昭和62年度)

試 験 区		葉数 (葉)	葉色 (※1)	根数 (本)	根長 (cm)	根張り (観察)	草丈 (cm)	葉 鞘 高			葉 身 長			乾 物 重		充実度 (※2) (mg/cm)
床土の 種 類	水管理 方 法							第1 (cm)	第2 (cm)	第3 (cm)	第1 (cm)	第2 (cm)	第3 (cm)	茎葉部 (mg/本)	根 部 (mg/本)	
水 田 土	慣 行	3.1	4.0	10.7	4.3	不 良	10.1	3.2	4.1	4.6	2.2	5.7	4.7	15.9	2.6	1.57
	プ ール	3.1	4.0	11.0	4.7	やや良	12.7	2.8	4.5	6.5	2.0	5.1	6.0	17.8	2.7	1.40
山 土	慣 行	3.0	4.0	9.4	4.3	やや不良	9.8	2.5	4.4	5.1	2.0	4.5	5.1	15.5	3.2	1.58
	プ ール	3.0	4.0	10.8	5.1	やや良	11.7	2.9	5.3	5.1	1.8	5.0	6.0	15.8	3.2	1.35
ク レ ハ	慣 行	3.0	4.3	10.2	4.7	やや良	9.9	2.4	4.2	5.0	1.9	4.6	5.1	14.2	2.9	1.43
	プ ール	3.0	3.8	9.6	5.8	良	11.6	2.8	5.2	6.0	1.9	5.1	6.0	15.0	3.7	1.29
ソ ー ラ	慣 行	3.1	4.0	11.9	4.6	良	12.4	2.6	4.7	5.8	1.7	4.8	6.8	15.5	3.3	1.25
	プ ール	3.1	4.0	11.7	5.9	極 良	12.1	2.8	4.8	5.9	1.7	4.7	6.4	15.9	4.0	1.31

注. ※1 葉色はフジカラースケールの値。 ※2 [充実度] = [茎葉部乾物重] ÷ [草丈]

表 4 水管理の違いによる苗の本田生育 (移植47日後:昭和62年度)

試 験 区		草 丈 (cm)	分けつ 数 (本/本)	乾 物 重	
床土の 種 類	水管理 方 法			茎葉部 (mg/本)	根 部 (mg/本)
水 田 土	慣 行	36.2	3.98	246	163
	プ ール	43.5	5.29	1114	678
山 土	慣 行	41.6	5.34	838	496
	プ ール	43.0	5.77	1046	540
ク レ ハ	慣 行	41.7	4.92	872	516
	プ ール	42.8	5.88	1181	589
ソ ー ラ	慣 行	39.5	4.87	963	568
	プ ール	41.9	6.34	1017	508

草丈長く (117), 充実度はやや低かった (90)。移植47日後の生育では, 草丈やや長く (103), 分けつ数が多く (120), 茎葉部乾物重も多かった (135)。

ソーラーマットにおけるプール区の苗は慣行区に比べ,

(対比126), 充実度はやや低かった (対比89)。本田移植後の生育では, 草丈長く (対比120), 分けつ多く (対比133), 茎葉部 (対比453) 及び根部 (対比416) 乾物重は極めて多かった。

山土におけるプール区は慣行区に比べ, 播種10日後の葉色はやや濃く (+0.3), 移植時の葉色は同じで, 根張りはやや良く, 葉数や乾物重はほぼ同じで, 草丈長く (119), 充実度はやや低かった (85)。移植47日後の生育は, 草丈やや長く (103), 茎数がやや多く (108), 茎葉部乾物重も多かった (125)。

クレハ培土におけるプール区の苗は慣行区に比べ, 播種10日後の葉色は濃く (+0.7), 移植時の葉数は同じで, 葉色やや淡く, 乾物重はやや重い (茎葉部106, 根部128)

移植時の葉色, 草丈, 葉数はほぼ同程度で, 根張りは極めて良好で, 移植47日後の生育は, 分けつ数は多く (139), 茎葉部乾物重も多かった (106)。なお, ソーラーマットの慣行区に苗の葉先枯れが発生したが, これは培地の水分が少なくなった時に, 塩類の高濃度障害が起きたものと推定され, 一方プール灌水区では水が十分供給されているため, このような症状が出なかったものと思われる。

4 ま と め

プール灌水区の苗は慣行区に比べ, 移植時の根張りは良く, 葉数はほぼ同じで, 葉色は同程度かやや淡く, 乾物重はやや多いが, 草丈が長いため充実度はやや低く, 移植後の生育では, 草丈やや長く, 分けつ数や乾物重が多かった。

特に水田土の慣行区では苗立ち枯れが多発したが, プール区では発生が少なかったため, 移植後の生育量に大きな差が生じたものと思われる。