

水稻のビニールプール育苗法

1. 試験のねらい

稲作の大規模化に伴い管理労力の増加が問題となっており、特に育苗期間中のかん水作業に多くの時間が費やされている。現場ではかん水作業の労力を軽減できるビニールプール育苗が導入されているが、管理方法が農家独自のものであったり、他県の育苗マニュアルを参考にしていることが多く、本県にあった管理方法が確立されていない。そこでビニールプール育苗法における施肥、水管理、温度管理等を明らかにし、本育苗法の安定利用を図る。

2. 試験方法

試験は平成10年～12年度の3カ年間で、農試本場内育苗関連施設で行った。供試品種はコシヒカリである。育苗条件は播種量150g/箱、市販の育苗培土（消毒済み）を使用し、培土中に珪酸肥料・ダエール粉剤を混和。液肥利用試験では液肥と同時に珪酸液剤・ダエール1000乳剤を灌水した。また、検討した施肥及び管理方法は次の通りである。

- (1) 施肥窒素量 平成10～11年に窒素成分で1.3、1.6g/箱、同12年度は0.8g、1.3、1.6g/箱で検討した。
- (2) 肥料の種類 平成11年度に三要素単肥混合と液肥専用肥料「健太郎(N:P:K=10:10:10%)」を比較した。液肥の施肥量は窒素成分で1.6g/箱、リン酸、カリ成分は単肥で追加し、三要素単肥混合と同レベルに調節した。
- (3) 出芽方法 平成10～11年は平置き出芽法。平成12年は加温出芽法（32、48時間）と平置き出芽法で検討した。
- (4) 温度および水管理 平成10年はハウス常時開放及び7時開放 - 17時閉鎖で検討。平成11～12年は常時開放とした。水管理は平成10年に常時湛水及び間欠灌水を比較。平成11年は間欠灌水、同12年は常時湛水で管理した。

3. 試験結果および考察

- (1) 箱当たりの施肥窒素量が多くなると苗丈は大きく、葉色は淡く、充実度は劣る傾向であったが、窒素0.8g～1.3g/箱でもっとも慣行に近い生育の苗が得られた。平成10年の窒素1.6～2.0g/箱では充実度は高いものの、苗丈が長すぎた（表 - 1、2）。
- (2) 出芽法では平置き出芽苗が慣行と同等の生育を示し、移植後30日目の生育で慣行と差がなかった（表 - 2）。また、平置き出芽後すぐに水を入れたが、床土の上まで水が被った部分で生育遅れが見られたものの回復は早かった。育苗器出芽苗でも同様であった。
- (3) 液肥を利用した苗は、慣行区及び三要素単肥区より充実度が高く、葉色も濃かった。移植後30日目の生育も差がなかった。（表 - 3）
- (4) 温度管理では、朝7時に開けて17時頃に閉める慣行のやり方よりも、プール育苗開始時からサイドビニールを開放したままの方が、充実度の高い苗ができた（表 - 5）。水管理では間欠灌水で管理するとムレ苗の発生が多くなった（表 - 4）。

4. 成果の要約

ビニールプール育苗では慣行の育苗と比べて苗丈が伸びやすいため、慣行育苗法より窒素施用量を少なくし、成分で1.3g/箱を上限とする。液肥を用いる場合でも施肥量は同量とする。温度管理は育苗ハウスのサイドを開けたままにし、霜注意報の発令された場合のみ閉めるようにする。水管理は間欠灌水等水を切る管理をするとムレ苗の発生を助長するため、湛水管理とする。

（担当者 作物研究室 青木純子）

表 - 1 施肥窒素量の検討（平成10年度 4月第3半旬播種25日育苗）

施肥量 g/箱	苗丈 cm	葉齡	葉鞘高 cm	葉色 SPAD	乾物重 g/100本	充実度 g/cm
1.3	21.8	2.4	5.0	23.8	1.51	0.069
1.6	23.0	2.4	4.8	25.6	1.57	0.068
2.0	24.2	2.6	4.0	25.5	1.71	0.071
慣行(1.6)	20.1	2.3	3.1	26.4	1.64	0.082

注) 注水は2日おきに行い、ハウスのサイドビニールは常時開放

表 - 2 施肥窒素量および出芽方法の検討（平成12年度 4月第4半旬播種23日育苗）

出芽方法 ・施肥量 g/箱	苗丈 cm	葉齡	葉鞘高 cm	葉色 SPAD	乾物重 g/100本	充実度 g/cm	移植後30日目生育			
							草丈 cm	茎数 本/m ²	葉色	
平	0.8	14.3	2.2	3.8	24.0	1.08	0.076	36.9	478	4.6
置	1.3	14.6	2.2	3.7	25.6	1.08	0.074	37.6	482	4.6
き	1.6	16.8	2.1	4.1	26.7	1.10	0.066	39.5	467	4.7
育	0.8	17.2	2.1	3.8	23.3	1.28	0.074	36.1	515	4.7
苗	1.3	18.7	2.1	3.7	24.7	1.12	0.060	37.1	472	4.6
器	1.6	17.4	2.1	4.1	26.8	1.26	0.072	40.0	466	4.8
慣行	1.6	14.6	2.2	3.8	27.5	1.12	0.077	37.5	484	4.6

表 - 3 肥料の種類（平成11年度 4月第4半旬播種20日育苗）

肥料の 種類 施肥量g/箱	苗丈 cm	葉齡	葉鞘高 cm	葉色 SPAD	乾物重 g/100本	充実度 g/cm	移植後30日目生育	
							草丈 cm	茎数 本/m ²
健太郎(1.6)	19.4	2.8	4.8	36.0	1.77	0.091	34.2	535
三要素(1.6)	19.9	3.0	4.4	31.2	1.66	0.083	34.7	558
慣行(1.6)	18.4	2.9	4.4	32.9	1.56	0.085	33.8	537

表 - 4 温度管理および水管理（平成10年度 4月第3半旬播種25日育苗）

温度管理 ・水管理	苗丈 cm	葉齡	葉鞘高 cm	葉色 SPAD	乾物重 g/100本	充実度 g/cm	ムレ苗 発生程度
OPEN 湛水	23.0	2.3	4.8	25.4	1.64	0.071	2.0
間欠	23.8	2.5	4.6	25.2	1.88	0.079	2.3
7-17 湛水	23.7	2.4	5.2	25.4	1.56	0.066	2.0
間欠	21.3	2.4	4.7	26.4	1.22	0.057	2.8
慣行 手灌水	20.1	2.3	3.1	26.4	1.64	0.082	0.0

注) ムレ苗発生程度は観察による。箱全面に発生した場合を10とした。

表 - 1 ~ 4 葉色はミノルタ社製葉色計で測定。

表 - 5 育苗期間中の温度経過（平成10年 4月21日0時~23日22時）

	最高	最低	平均		積算
			日間	夜間	
外気温	27.3(12:00)	14.5(4:00)	23.7	17.0	733.1
ハウOPEN	30.7(")	15.4(")	25.9	18.3	795.5
ハウ7-17	35.5(")	19.0(")	29.8	21.5	923.0
連続水温	29.4(")	18.9(5:00)	25.0	21.2	830.8
間欠水温	31.0(")	18.9(4:00)	26.0	20.8	842.9

注) () 内は観測された時間。

6時~17時を日間、18時から翌朝5時までを夜間とした。