

中苗の機械化移植に関する試験

第1報 育苗法の違いが苗素質に及ぼす影響

岩崎 繁・松本 馨・斉藤 馨

(福島県農試冷害試験地)

1 はじめに

標高 500 m 附近の山間高冷地帯における水稻の機械化移植栽培の場合 - 特に稚苗移植の場合 - 作季幅が 5 月 20 日前後約 10 日間ほどであり、それ以前では低温のため活着不良、以後では生育遅延により収量面ではもちろん、米質面でも未熟粒、死米等の混入が多くなり劣ってくる傾向を示している。しかしながら稚苗に比べ 3.5 ~ 4.0 葉近くまで生育させた中苗の場合、作季幅で約 2 倍近く拡大できる可能性が見いだされ、さらに収量、米質ともに保折苗並みにまでなることが認められてきている (1969, '70, 冷試成績概要)。しかし、中苗の健苗育成にあたっては、育苗栽培管理面でまだ多くの問題点があり、早急な育苗体系の確立が望まれている。本報では中苗 - 特にペーパーポット、樹脂ポットを用いた育苗 - の苗床施肥について報告する。

2 試験方法

1 品 種：ハツニシキ

2 耕種概要：

(1) 播種期 4 月 20 日

(2) 苗調査 20 個体、発根調査、10 個体

2 区制

(3) 調査日 5 月 21 日、6 月 9 日

(4) 播種量 ペーパーポット苗 - 63 g/冊

樹脂ポット苗 - 65 g/枠

(5) ビニールトンネル形式育苗

(6) 使用土質は、洪積土壌、壤土型、腐植 5 % 以下
pH - 5.9

3 試験区の構成：第 1, 2 表のとおりである。

第 1 表 ペーパーポット苗区の構成

苗質 No.		施肥成分量			備 考
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
ペ ー パ ー ポ ッ ト 苗	1	0	0	0	N : 硫安 21 % P ₂ O ₅ : 過石 20 % K ₂ O : 塩加 60 %
	2	1	1	1	
	3	1	2	1	
	4	1	3	1	
	5	2	1	1	
	6	2	2	1	
	7	2	3	1	
	8	3	1	1	
	9	3	2	1	
	10	3	3	1	

注. 施肥成分量 g/冊

第 2 表 樹脂ポット苗区の構成

苗質 No.		施肥成分量			備 考
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
樹 脂 ポ ッ ト 苗	1	0	0	0	保折苗代標準施肥量
	2	18	36	18	
	3	36	36	18	
	4	36	36	36	畑苗代標準施肥量
	5	36	73	36	
	6	73	73	36	

注. 施肥成分量 g/m²

3 試験結果

1 苗の生育

ペーパーポット苗、樹脂ポット苗ともに 1 区の無肥料区においては、草丈、茎数、葉数ともに大きく抑制されており、しかも草丈の変異率も高く不ぞろい現象を示している (第 3 表)。施肥の各区においては、ペーパーポット苗と樹脂ポット苗で若干様相を異にしており、草丈ではペーパーポット苗に比べ樹脂ポット苗で

第3表 苗の生育調査, 移植時(5月21日)

苗質	No.	草丈④ cm	草丈の C.V.	茎数	葉数	葉鞘長(cm)			葉身長(cm)			乾物重⑤ g/100本	充実度 ⑤/④ × 100
						第1	第2	第3	第1	第2	第3		
ペーパー ポット 苗	1	10.5	20.9	1.0	3.6	2.3	1.3	—	1.4	3.9	6.0	1.11	10.6
	2	12.0	8.7	1.4	4.0	2.4	1.6	1.3	1.3	4.0	6.9	1.38	11.5
	3	12.0	13.9	1.6	4.0	2.4	1.5	1.4	1.3	4.3	7.1	1.36	11.3
	4	11.9	10.0	1.4	4.0	2.1	1.6	1.2	1.2	3.4	6.1	1.16	9.7
	5	12.3	11.0	1.6	4.0	2.3	1.4	1.2	1.3	4.0	6.2	1.43	11.6
	6	12.1	9.2	1.8	4.0	2.4	1.4	1.3	1.3	3.8	6.2	1.53	12.6
	7	13.3	8.2	1.4	3.7	2.8	1.7	—	1.7	4.6	7.7	1.29	9.7
	8	12.6	11.0	2.0	4.0	2.5	1.5	1.5	1.3	4.1	6.6	1.50	11.9
	9	12.1	8.9	1.9	4.0	2.4	1.4	1.4	1.4	4.2	6.3	1.39	11.5
	10	13.6	12.6	1.5	4.0	2.4	1.6	1.4	1.4	4.1	6.7	1.51	11.1
樹脂 ポット 苗	1	6.8	12.6	1.0	2.9	2.2	4.5	—	1.1	3.6	—	0.48	7.0
	2	13.2	8.7	1.0	3.5	2.5	1.9	—	1.2	4.0	7.2	1.04	7.9
	3	13.7	9.9	1.0	3.8	2.3	2.0	1.9	1.1	3.6	7.2	1.11	8.1
	4	15.5	11.4	1.1	3.8	2.4	1.9	3.0	1.2	4.1	7.6	1.23	7.9
	5	13.9	9.4	1.1	3.9	2.2	1.9	2.5	1.1	3.5	7.0	1.09	7.8
	6	14.0	7.6	1.1	3.7	2.5	1.9	—	1.2	3.9	6.9	1.12	8.0

やや伸長気味であり、第3葉身、葉鞘の伸長度に強く左右されている。このことはさらに葉数にも影響しており、ペーパーポット苗で、ほぼ平均4.0葉になるのに比べ樹脂ポット苗では若干の乱れを生じている。苗床施肥量の違いによる反応は一定の傾向を示しており、両苗質とも、窒素量同一ベースでみた場合、磷酸量の多少によつての草丈、茎数の動きは弱い、磷酸量同一ベースの場合、窒素量が多くなるに従い草丈で長く、茎数で多くなる傾向を示し、窒素量の多少に草丈、茎数の動きが左右されていると考えられる。乾物重では比較的、草丈伸長が小さいペーパーポット苗で高く、樹脂ポット苗で低いことから、ペーパーポット苗に比べ樹脂ポット苗でやや軟弱徒長気味の傾向をもつ。このことは、育苗技術の違い—ペーパーポット苗では1ポット単位(1.5×1.5×3.0cm)での育苗、樹脂ポット苗では1ポット単位(1.0×1.0×2.3cm)ではあるが、苗床土中に深く根が進入していく育苗—からくる1苗当りの土量および水分量等に影響されていると考えられる。また、草丈、乾物重比で表わされる充実度でみると必ずしも草丈等のような施肥差は認められないが、苗質間では樹脂ポット苗がペーパーポット苗に比べ、苗質内では、ペーパーポット苗で4区の9.7、7区の9.7、10区の11.1、樹脂ポット苗で5区の7.8、6区の8.0が他区に比べ劣ってくる。この

ことは、磷酸多量区の場合、草丈伸長のわりには乾物重が少ないことに基因しており、特にペーパーポット苗では磷酸3g以上の場合、充実度の低下が顕著に認められる。

2 苗の活着性

第4表 本田移植期間中の半旬平均水地温

半旬平均 温度 期間	水 温(℃)			5cm地温(℃)		
	最 高	最 低	平均	最高	最低	平均
5月21日 ～5月25日	26.7	9.8	18.3	18.8	13.0	15.9
5月26日 ～5月31日	27.9	11.3	19.7	20.2	14.1	17.2
6月1日 ～6月5日	28.7	11.6	20.2	20.5	14.7	17.6
6月6日 ～6月10日	29.4	13.0	21.2	22.1	15.6	18.9

本田移植した場合、活着性は第4表のように水温で20度前後、地温で17度前後の適温状態であり、温度による活着不良は認められない。施肥的には、苗生育段階では窒素多量区になるに従い、草丈、茎数等の増加を認めたが、本田移植後20日目の場合、窒素多量区苗では(ペーパーポット苗で8～10区、樹脂ポット苗で6区)少量区苗(ペーパーポット苗で2～4区、樹脂ポット苗で2区)に比べ根数の低下が認め

られる(第5表)。最長根長では各区ともあまり差がなく、根数の多少がそのまま根の生育量に結びついており、ペーパーポット苗で2区、樹脂ポット苗で36

区(それぞれ苗生育時における窒素量)がまさっている。このことは根の乾物重においても同様の傾向として認められる。

第5表 発根力調査(6月9日)

苗質	No.	草丈 cm	茎数 本/株	葉数	根数 本	根長 cm	生育量	乾物重(g/101本)	
								地上部	地下部
ペーパーポット苗	1	19.9	2.1	5.9	12.7	12.3	156.2	0.85	0.52
	2	20.2	2.5	6.0	13.7	12.3	168.5	1.01	0.71
	3	20.2	2.5	5.9	12.6	11.9	149.9	0.98	0.64
	4	19.6	1.8	5.9	13.2	11.4	150.5	0.86	0.83
	5	20.7	2.5	6.0	17.1	13.3	227.4	1.22	1.10
	6	21.4	3.3	6.1	17.3	12.6	218.0	1.53	1.09
	7	19.6	2.3	5.8	13.1	10.6	138.9	1.02	0.60
	8	21.7	2.9	6.0	15.6	13.1	204.4	1.26	0.89
	9	20.9	2.9	6.0	15.2	13.7	208.2	1.35	0.92
	10	20.2	2.6	5.9	15.5	12.9	200.0	1.16	0.97
樹脂ポット苗	1	17.0	1.0	5.4	7.4	6.0	44.4	0.26	0.26
	2	23.3	1.6	5.7	13.6	12.3	167.3	0.97	0.98
	3	21.6	2.2	6.0	14.1	12.1	170.6	1.08	1.15
	4	22.3	2.6	5.9	14.3	13.0	185.9	1.19	1.14
	5	21.4	2.4	5.9	15.8	12.5	197.5	1.11	0.97
	6	21.2	2.7	5.8	15.3	12.2	186.7	1.04	0.95

4 ま と め

稚苗移植の場合、窒素量の増加に伴い草丈の伸長等が増大し、窒素量の多少で苗生育が極端に左右される(1970. 福農試)傾向にあるが、4.0葉附近まで育成する中苗の場合では窒素3g以上になると劣ってくるが、むしろ窒素量のみでなく、窒素と磷酸のバランスによるものと考えられる。その結果本試験の場合、

ペーパーポット苗では2-1-1区、2-2-1区が、樹脂ポット苗では36-36-18区、36-36-36区が他区に比べまさっている。また、本試験の場合、発根状態を調べるにあたり育苗期間内に生じた根をすべて切断しており実際と異なっている。また、稲体分析も行っていないのでさらに検討したい。

文献省略

田植機利用による水稻の移植方式に関する研究

第4報 冬期播種による育苗法について

及川 俊昭・佐藤 昭介・塙田 広身

(宮城県農試)

1 ま え が き

近年、急速に普及しつつある田植機利用による土付稚苗移植栽培において、育苗する場合、播種時の作業

量が多く、労力が集中する。この労力を分散させるため、農閑期である冬期間に播種して育苗する方法について1969, 1970年の2カ年試験し、その実用性が明確となったので、その結果の概要を報告する。