

稚苗育苗における山土の問題点

村上康則・松井正徳・下川博通・井手宏之
(福岡県農業試験場)

MURAKAMI, Y., MATSUI, M., SHIMOKAWA, H. and IDE, H.
Problem of Virgin Soil for Raising of Young Rice Seedling

まえがき

福岡県における田植機の普及状況は、昭和44年以来急速に増加し、昭和48年には28,700台に達し、植付面積は水稲作付面積の62% (約47,000ha) を占め、さらに昭和49年度の機械移植面積は水稲作付面積の80%に達したと考えられる。現在最も普及しているのは土付苗方式の稚苗育苗では種作業が簡単で消耗資材もほとんどいらないため田植機の大半を占めている。この方法で問題となるのは良質な床土を確保しなければならない事である。現在おもに床土は水田表土が用いられているが、栽培面積の増大と大型育苗施設の普及はその確保を難しくし、また人工培土ではコスト高が問題となっているので、大量に確保しやすい山土などを用いる場合の土壤条件の解明と対策について検討したのでその概要を報告する。

試験方法

供試土壌

- | | | | |
|-------------|------|------|-----|
| 1) 灰色低地土 | 沖積層 | Ap層 | 行橋市 |
| 2) 赤色土 | 第三紀層 | C層 | 宗像町 |
| 3) 赤色土 | 洪積層 | B・C層 | 若宮町 |
| 4) 黒ボク土 | 洪積層 | B層 | 三輪町 |
| 5) 黄色土(マサ土) | 花崗岩 | C層 | 行橋市 |

栽培方法: 品種レイホウ、は種量200g/箱、は種5月27日、緑化開始5月31日、苗の調査6月16日、本田移植6月26日。

試験結果

1. 土性と苗の生育: 床土としてもっとも必要な条件は土性で、砂壤土から壤土のものが好ましく、これより重粘な土は出芽障害、出芽むら、欠株等をおこし不適とされていた。

試験に用いた床土の理化学性は第1表の通りである。各区とも緑化、20日苗の時点では生育良好であったが、2、3区の重粘な山土においては本田移植のさい欠株率は高かった。

2. 焼もみから混入による欠株率の変化: 欠株率の高い2、3区の床土に焼もみからを容量比で2:1、1:1になるように混じて試験をした。試験に用いた床土の理化学性は第2表のとおりである。焼もみからの量の増加に比例して孔隙率は増加しており、真比重、容積重は減少している。栽培試験の結果は第3表の通りで、苗の生育は各区とも良好で欠株率も2:1の混入で栽培上問題とならない程度まで下げることができた。

3. かん水量と苗の生育: コンベアシステムの育苗施設においては、各作業時間は非常に短かく、かん水後5秒以内には種、覆土が終るのでかん水量が多いと覆土の上まで水があふれ出芽不良、出芽むらを起しやすい。1、2、3区の床土に最大容水量の40、60、80、100%にあたる量をかん水し、は種を行なった。試験結果は第4表の通りである。40%では2、3区では出芽していないが1区ではある程度出芽していた。60%では1、3区で完全に出芽しており2区のみ出芽が遅れた。80%、100%

第1表 供試土壌の理化学的性質

	pH		y ₁	T・N %	T・C %	CEC me	リン 吸	有効態		土 性	真 比 重	最容 水 大量	容積重 (100cc) g	三相分布			孔 隙 率
	H ₂ O	KCl						P ₂ O ₅ mg	S ₂ D ₂ mg					固 %	液 %	気 %	
1. 水 田	6.6	5.9	0.58	0.174	1.63	16.45	850	53.4	33.0	LiC	2.57	51.9	114.5	44.6	7.1	48.3	55.4
2. 第三紀層	5.0	3.5	84.71	0.028	0.23	46.68	1,700	tr.	17.5	"	2.68	69.7	115.2	43.0	9.5	47.5	57.0
3. 洪 積 層	4.9	3.8	26.25	0.032	0.18	10.62	870	"	17.5	"	2.78	66.5	100.5	36.2	12.1	51.7	63.8
4. 黒ボク	5.7	4.3	0.87	0.289	5.77	33.03	2,300	9.2	23.9	CL	2.44	99.3	86.7	35.5	10.6	53.9	64.5
5. 花 崗 岩	6.5	4.2	0.13	0.011	0.05	4.13	140	—	6.6	LS	2.73	31.9	158.2	57.9	3.6	38.5	42.1
焼もみから	7.9	5.7	—	—	—	—	—	—	—	—	1.87	465.0	14.8	7.9	3.0	89.1	92.1

容積重、三相分布、孔隙率は100cc採土管に風乾砕土を常法どおり充てんしたものを測定

第2表 焼もみがらを渡入した場合の理学的性質

	混入割合		真比重	容積重 (100cc) g	三相分布			孔隙率 %	最大 容水量
	土	焼もみ がら			固 %	液 %	気 %		
1	1	0	2.57	114.5	44.6	7.1	48.3	55.4	51.9
2	1	0	2.68	115.2	43.0	9.5	47.5	57.0	67.1
	2	1	2.62	83.3	31.8	7.5	60.7	68.2	81.3
	1	1	2.57	75.0	29.2	7.4	63.4	70.8	92.6
3	1	0	2.78	100.5	36.2	12.1	51.7	63.8	71.6
	2	1	2.68	72.1	26.9	8.9	64.2	73.1	81.8
	1	1	2.55	66.6	26.1	8.5	65.4	73.9	93.9

第3表 焼もみがらを混入した場合の苗の生育

	混入割合		苗長 cm	苗令 L	100個体 当り乾物 重 g		欠株率 %
	土	焼もみ がら					
1	1	0	11.9	2.5	0.99	2	
2	1	0	11.1	2.7	1.00	13	
	2	1	11.0	2.4	1.01	2	
	1	1	11.5	2.4	1.10	0	
3	1	0	10.7	2.3	1.25	9	
	2	1	12.5	2.2	1.14	5	
	1	1	11.3	2.2	1.04	4	

第4表 水分別の苗の生育

	かん 水量 %	* 出芽数		出芽 日数	苗長 cm	苗令 L	100個体 当り 乾物重 g
		芽 数	月日				
1	40	52	6. 1	5	11.5	2.6	1.10
	60	101	5.31	4	12.6	2.6	1.16
	80	117	5.31	4	12.0	2.5	1.15
	100	98	5.31	4	11.5	2.5	1.02
2	40	0	6. 4	8	9.7	2.8	1.65
	60	64	6. 2	6	10.0	2.9	1.43
	80	125	5.31	4	9.6	3.0	1.61
	100	123	5.31	4	10.6	2.9	1.89
3	40	1	6. 3	7	9.8	2.9	1.55
	60	82	5.31	4	10.4	2.9	1.72
	80	116	5.31	4	9.7	2.8	1.65
	100	116	5.31	4	10.2	2.9	1.60

* 出芽数は緑化開始時点に測定 25cm²当りの数

では全区とも完全に出芽した。出芽不完全なものもそのままの状態でかん水を続け、20日苗の時点で調査した結果、40%では若干苗長が短いようであったが、60%、80%、100%では苗長、苗令ともに差がなかった。

ま と め

1. 重粘な山土であっても、出芽むら、成育不良は起らない。これは重粘は山土であっても風乾砂土にすることで粗孔隙ができること、箱育苗で土の厚さが薄いこと、育苗が短期間であること等が考えられる。

2. 植付のさい、重粘な山土では欠株率が高くなるが、焼もみがらを1/3程度混入することで、欠株率を引下げ

ることができる。

3. かん水量は、通常農家が育苗する方法では2～3回に分けてかん水し、は種、覆土までに時間がかかるので問題はないが、コンベアシステムの大規模育苗施設においては、最大量の60～80%程度にかん水量をおさえて良い。