

水稻稚苗育苗に対する

コーティング肥料¹⁾の 効果

(被覆燐硝安加里)

宮城県農業センター土壌肥料部
主任研究員兼作物栄養科長

浅野 岩夫

1. はじめに

田植機の普及に伴い、県内農家のほとんどが稚苗、中苗を作るようになった。統計では本県の機械移植が全体の99%を占めており、そのうちの64%が稚苗となっている。

苗半作ということわざは、農家の長い経験から生まれた貴重なことわざであり、機械移植の今日においても十分通用するものである。

本県における稚苗育苗の目安として示されている例を引用すると、移植時における稚苗の形としては、苗丈が10~15cm、葉令2.2葉程度、茎が太く全体ががちりした苗で、100本当り地上部乾重は1g以上、苗体の窒素濃度は4%以上が望ましいとしている。

苗は発芽後、離乳期までほとんど胚乳養分に存在して生育するが、根は発芽直後から養分を培地から吸うことができるので、発芽時点から培地に肥料が与えられていたほうが、生育がすぐれている。このようなことから稚苗育苗の場合、箱当り基肥施肥量を窒素、りん酸、加里それぞれ2gづつの割合で床土とよく混ぜ、追肥窒素は1gを基準としている。

移植時の苗にすでに出ている根は、移植された時点から新根が出て養水分の吸収を始めるまで当然機能しているが、一般には移植時点ですすで出ている根はかなり切断されているので、新根発生能力の大小は活着および初期生育の促進に影響を及ぼしてくる。特に移植時における低温など本田での悪い環境下での発根能力を高めることは、寒冷地稲作の安定的生育収量を得るうえでの大きなポイントでもある。

このようなことから以下の設計で稚苗を育苗し、低温条件下における発根力に焦点をあてて検討を試みた。

なおこの試験は、昭和55年宮城県古川農業試験場栽培部、斎藤満保技師とともに実施した結果である。

2. 苗質への影響

1) 育苗の方法と苗の生育

2) 育苗の方法

床土は古川農試の水田土壌(非固結堆積岩、水積、土性SiC)を風乾砕土し(PH(H₂O)5.0)表-1の施肥をおこなって、水稻ササミノリを箱当り乾粒200gづつ4月19日散播し、稚苗標準育苗法によって育てた。

2) 苗の生育と窒素含有率

コーティング肥料区は、出芽後緑化初期にかけて他の区にくらべて生育の遅れがみられたが、その後、日時の経過とともに回復し、移植時においては苗長、葉数ともに優れて地上部乾物重もやや高まっている。

水田土で育苗した苗(標準区)の窒素含有率は3.40%、人工床土で育苗した苗の窒素含有率は3.99%であったが、コーティング肥料区の苗は4.51%でかなり高まっている。

2) 苗の発根力

調査方法と結果

水田土壌を充填代掻湛水した32cm×42cm×10cm深の無肥料ポットに、5月8日育苗箱より抜取った各区の苗を水洗後根を切りはなし、20本づつ移植して直ちに温度10℃~12℃の人工気象室および露場に置き、移植11日後

表-1 床土の種類と施肥量

床土の種類	床土混和の肥料の種類および量			追肥(1.5ℓ期)	
1.水田土	育苗専用肥料=>	N 2.0	P ₂ O ₅ 2.0	K ₂ O 2.0g/箱	N:1g(硫安)
2.人工床土	粒状くみあい合成培土3号=>	1.5	1.5	1.5	N:1g(硫安)
3.水田土	コーティング肥料=>	20.0	4.6	16.9	

表-2 移植時の苗生育と苗の窒素含有率

区	苗長 (cm)	葉数 (葉)	根長 (cm)	第一葉鞘 高(cm)	葉身長(cm)			乾物重(g/100本)		T-N (%)
					1L	2L	3L	地上部	地下部	
水田土	11.4	2.0	2.7	3.5	2.0	6.9	0.1	1.11	0.13	3.40
人工床土	11.2	2.1	4.8	3.2	1.9	6.3	0.4	1.18	0.31	3.99
コーティング	13.3	2.3	3.4	3.5	1.9	7.2	1.6	1.20	0.18	4.51

と18日後に抜取り、生葉数と発根してきた根数および長さの調査を行った。

厳密な意味での発根力を、水田土標準区、人工床土と比較するのは、窒素の施用量と苗の窒素含有率が異なるため困難かとおもわれるが、表-3に示すうよに、コー

3. ま と め

水稻育苗床土にーティング肥料を箱当り窒素20gを施用して稚苗育苗試験を行った。この結果移植時における苗の乾物生産と窒素含有率はともに高まり良好な苗が得られた。また移植時に剪根した苗を温度10℃~12℃の人

表-3 発 根 力 調 査

条 件	区	5月19日						5月26日					
		葉数	生葉割合(%)			1株	1株総	葉数	生葉割合(%)			1株	1株総
			1L	2L	3L	根数	根長		1L	2L	3L	根数	根長
10℃	水 田 土	2.4	23	11	100	3.6	4.3	2.5	0	11	82	5.5	14.0
	人 工 床 土	2.4	65	18	100	4.1	4.7	2.7	28	9	98	6.1	15.2
	コーティング	2.5	89	73	100	7.4	12.4	2.9	20	66	98	10.2	40.7
12℃	水 田 土	2.4	41	75	100	7.0	17.9	2.7	2	55	100	9.7	44.7
	人 工 床 土	2.5	66	67	100	5.8	15.0	3.1	9	13	100	8.1	41.8
	コーティング	2.8	83	92	100	9.1	24.1	3.3	2	58	100	11.8	70.1
露場平均気温 14.1℃	水 田 土	2.4	27	88	100	6.6	24.5	3.7	0	62	100	8.6	55.3
	人 工 床 土	2.5	65	93	100	6.9	24.1	4.1	0	66	100	10.6	72.8
	コーティング	2.8	91	96	100	9.8	33.8	4.3	2	84	100	12.6	81.8

注) 5月19日までの露場平均気温は14.1℃であり、5月26日までの露場、平均気温は15.5℃であった。

ティング区の苗は、他区より生葉割合、根数、根長ともに優れ、とくに10℃の低温条件下での発根力についてもかなり優れていることが認められた。

3) 育苗床土中のコーティング肥料の残存窒素量

移植時において育苗箱から床土をとり出し、コーティング肥料を拾出して分析に供した。その結果育苗中に溶出した窒素量は28%ほどであり、残りは床土に残存していることが認められた。

表-4 コーティング肥料残存量

コーティング肥料区(施肥成分量 窒素20g/箱)
箱当り残存窒素量14.37g(NH ₄ -N 5.87g NO ₃ -N 8.50g)

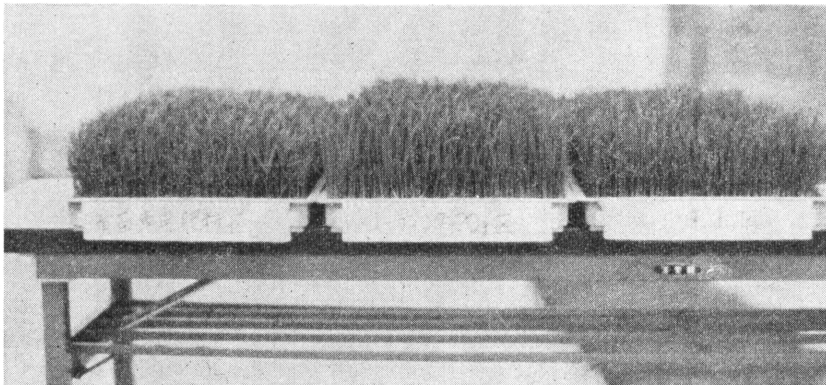
工気象室および露場に置き発根力を調べた結果10℃の低温条件下においてもかなりの高い発根力が認められた。

育苗中コーティング肥料から溶出した窒素量は、施肥された20gの28%ほどであり、床土に残存した窒素量は260g/10a(18箱)で、機械移植の場合苗とともに本田へ持込まれることとなるが、この持込まれる窒素は苗の根圏にあるため利用効率は高いものと推察される。

育苗された各区の苗を本田にも移植したが、活着、初期生育ともに良好であることが観察されている。

なお、本結果は単年度の試験であり、養分分析等のデータも不足しているので今後さらに検討を加えたい。

苗 の 生 育 相



育苗専用肥料区

コーティング20g区

人工床土区