

水稲育苗におけるぼかし肥料の施用法

卯月恒安・神保恵志郎*・池田玲子

(山形県立農業試験場・*山形県農業技術課)

Raising of Rice Seedlings by Fermented Organic Fertilizer

Tsuneyasu UZUKI, Keishiro JINBO* and Reiko IKEDA

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・

*Agricultural Technic Section of Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

近年、消費者の健康、食品の安全性、環境問題等に対する関心の高まりもあり、有機農産物の需要が増加しつつある。また、生産現場においても環境保全や農産物の高付加価値等をねらいに有機農業へ取り組む生産者が少しずつ増えている。これらのことから、無農薬・無化学肥料栽培技術の開発研究に対する要望も多い。

ここでは、水稲栽培において無化学肥料による安定栽培を実現するため、有機質肥料としてぼかし肥料を用いた水稲育苗を試みた。

2 試験方法

(1) 供試品種 はえぬき

(2) 供試ぼかし肥料

菜種油粕：骨粉：米糠＝10：1：5（重量比）

N：P₂O₅：K₂O＝5.5：4.7：2.0（％，乾物），醗酵期間約1カ月

ぼかし液肥は市販のものを使用（N5.5％）

(3) 試験区の構成及び試験規模

ぼかし肥料の施用量を変えた試験区の構成を表1に示した。

試験規模は育苗箱（30cm×60cm×3cm），2反復とした。

表1 試験区の構成（g／箱）

区	名	(N：P ₂ O ₅ ：K ₂ O)*
1 ぼかし肥料 100 g／箱		(5.5：4.7：2.0)
2 ぼかし肥料 120 g／箱		(6.6：5.6：2.4)
3 ぼかし肥料 140 g／箱		(7.7：6.6：2.8)
4 ぼかし肥料 160 g／箱		(8.8：7.5：3.2)
5 ぼかし肥料 180 g／箱		(9.9：8.5：3.6)
6 ぼかし肥料 200 g／箱		(11.0：9.4：4.0)
7 対照（慣行）		(2.0：2.0：2.0)
8 ぼかし肥料 100 g／箱＋ぼかし液肥		(3.0：3.4：3.4)

(4) 供試土壌：黒ボク土壌（SCL） pH5.39

(5) 播種量：催芽籾150 g／箱

(6) 育苗時期及び方法

播種は4月17日，出芽は育苗器を用い，その後はハウス育苗

(7) 種子消毒及び床土消毒

種子消毒：ベノミルチウム水和剤，1％湿粉衣

床土消毒：ヒドロキシイソキサゾール・メタラキシル粉剤，8 g／箱

(8) 生育等の調査

播種15日後に生育状況を，播種28日後に生育状況，マツト強度，全窒素含量等を調査した。また，床土のpH，ECの推移も調査した。

3 試験結果及び考察

生育状況等の調査結果を表2に，床土のpHとECの測定結果を表3に示した。

(1) 播種15日後の生育

ぼかし肥料の区は慣行区に比べ，苗丈は全般的に短かったが，葉数はやや多かった。発芽及び育苗期の障害はみられなかった。また，達観調査ではあるが，ぼかし肥料100 g区は，他の区より明らかに葉色が薄かった。

(2) 播種28日後の生育

苗丈は，慣行区よりぼかし肥料100 g区で短く，120～140 g区で並～やや短く，160 g以上の区はやや長かった。また，第2葉身長，第1葉鞘長は慣行区に比べ全般的に短かった。葉数は，ぼかし肥料の区が全般的に慣行区より多く，ぼかし肥料120 g区で慣行区より0.9，140 g区で0.7，160 g区で0.8と特に多かった。充実度は，ぼかし肥料100 g区が最も良く，次いで慣行区，120 g区，140 g区の順となり160 g以上の区は慣行区より劣った。

最長根長は，ぼかし肥料の供試量が少ない区ほど慣行区より長かった。ぼかし肥料180 g及び200 g区は明らかに短かった。根数は，ぼかし肥料100～140 g区までは慣行区より多く，160 g以上の区はやや少なかった。

マツト強度は，ぼかしの供試量が少ない区ほど慣行区より強かった。200 g区は明らかに慣行区より劣った。全N含量は，100 g区で慣行区よりやや少なく，120 g以上の区でやや多かった。

播種前の床土のpHは，ぼかし肥料を混ぜることにより高くなったが，5.35～5.56と水稲育苗には問題にはならなかった。また，ぼかし肥料は施用後1～2週間が最も醗酵の進む時期と考えられ（未発表），このため，播種15日後のpHが高くなったと推察される。なお，ムレ苗等の発生は認められなかった。ECはぼかし肥料区は全般的に慣行区より低かった。

表2 生育等調査結果

区名	播種15日後			播種28日後									
	苗丈 (cm)	葉数 (枚)	乾物 (g/百本)	苗丈 (cm)	葉数 (枚)	第2葉 身長 (cm)	第1葉 鞘長 (cm)	乾物 (g/百本)	充実度 (g/丈)	最長 根長 (cm)	根数 (本)	マット 強度 (kg)	全N (%)
1	9.3	2.1	0.921	9.6	2.8	5.7	3.7	1.786	1.86	5.5	10.6	2.50	3.84
2	10.6	2.3	1.116	12.4	3.5	5.6	4.1	1.950	1.57	5.2	10.4	2.05	4.57
3	10.7	2.1	1.025	11.9	3.3	5.4	4.0	1.794	1.51	4.7	10.6	1.90	4.95
4	9.9	2.1	0.994	13.6	3.4	5.7	4.1	1.948	1.43	4.6	7.8	1.70	5.07
5	10.8	2.2	1.010	13.2	3.2	5.3	4.6	1.992	1.51	4.2	9.0	1.70	5.10
6	10.9	2.1	1.120	13.4	2.8	6.6	4.6	1.772	1.32	4.3	9.5	1.30	5.09
7	11.4	1.9	1.090	12.3	2.6	6.9	4.9	2.110	1.72	4.7	8.8	2.30	4.06
8	(播種15日後に、ばかし液肥により追肥)			10.8	3.1	5.7	3.8	2.170	2.01	5.3	11.7	2.15	—

表3 床土のpH, ECの推移

区名	播種前		播種15日後		播種28日後	
	pH	EC*	pH	EC*	pH	EC*
1	5.35	0.24	6.46	0.11	5.93	0.05
2	5.46	0.36	6.82	0.14	6.02	0.04
3	5.37	0.40	6.45	0.11	6.18	0.06
4	5.56	0.35	7.22	0.21	6.13	0.08
5	5.43	0.42	6.94	0.19	6.17	0.11
6	5.49	0.43	7.61	0.28	6.70	0.13
7	4.52	1.64	4.24	0.31	4.50	0.35

注. ※: 単位 ms/cm

4 まとめ

以上の結果、特に苗丈、葉数、充実度、マット強度より、ばかし肥料を利用して水稻育苗を行う場合、基肥として箱当たり120~140g (N成分で箱当たり6.6~7.7g) で慣行と同等の育苗が可能であった。

明らかに葉色の薄かった100g区において、は種15日後頃にばかし液肥による追肥 (N成分で箱当たり1g) を行ったところ、慣行と同等の育苗が可能であった。このことから、上記の基肥量で育苗しても、葉色が著しく薄かった場合の対応策として、ばかし液肥による追肥が有効と推察される。