

水稲不耕起移植における育苗箱上乗せ施肥法

川島 典子・斎藤 公夫・佐藤 一良*・浅野 真澄

(宮城県農業センター・*白石地域農業改良普及センター)

Simultaneous Fertilizer Application with Transplanting by Prior Broadcasting

Fertilizer on Nursery Beds for Non-tillage Transplanting Rice Culture

Noriko KAWASHIMA, Kimio SAITO, Kazuyoshi SATO* and Masumi ASANO

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center・
*Shiroishi Regional Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

不耕起移植において施肥を行う場合、肥料を表面散布したのでは利用効率が悪いことが問題となる。シグモイド型溶出被覆肥料を用いた箱施用法は、接触施肥のため肥料の利用効率が高等利点が多いが、利用できる肥料が限定されるため、土壌や品種に応じた肥効の調節が難しい場合もある。

そこで、移植前に本田での生育に必要な窒素成分全量を含む被覆肥料 (LP100, LP70) を育苗箱に散布し、移植と同時に肥料が株もとに持ち込まれる施肥法 (育苗箱上乗せ施肥法) を試みた。

2 試験方法

(1) 実施場所・品種

- 1) 全層泥炭土壌 (場内試験 名取市)
ササニシキ
- 2) 細粒強グライ土壌 (現地試験 鹿島台町)
ひとめぼれ

(2) 耕起体系

- 1) 全層耕起 (耕起, 代掻き体系)
- 2) 半不耕起 (春期, 湛水後, 代掻きにより表層3~4 cmを攪拌した後移植)

3) 不耕起

(3) 窒素施肥法

1) 上乗せ施肥 (被覆尿素肥料 (LP70, LP100) を移植前に育苗箱上へ散布し、移植と同時に本田に持ち込む (図1)。

2) 慣行全層施肥

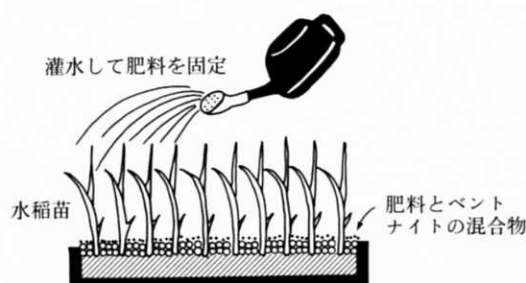


図1 育苗箱上乗せ施肥法の模式図

3 試験結果及び考察

(1) 上乗せ施肥実施後、苗に障害が現れるまでの期間

上乗せ施肥 (育苗箱上に被覆肥料を散布) を行ってから、苗に葉先変色などの変化が現れるまでの期間は、稚苗で5~7日であった。乳苗はそれよりも長い傾向があった。上乗せ施肥は必ずしも移植直前に行う必要はなく、5~6日前に行うことが可能であると考えられた。

速効性肥料は、上乗せ施肥後数時間で苗に障害を起こしたため、本施肥法に用いることはできないと判断された (図2)。

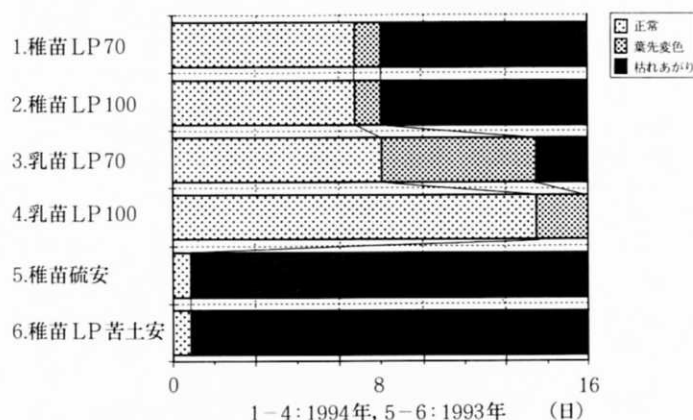


図2 上乗せ施肥後の苗の障害発現

(2) 肥料落下量及び生育の変動

本田での株ごとの肥料落下量は、植付本数と連動する傾向にあった。植付精度が低下すると、施肥量のムラが出やすいため、注意が必要と考えられた。

生育の変動は、肥料落下量の変動よりも小さくなり、慣行 (化成肥料全層施肥) と同等であった。本法による施肥量のムラが生育に及ぼす影響は、実用上問題にはならないと考えられた (表1)。

表1 肥料落下量及び生育の変動係数 (1994年)

圃場	施肥法	変動係数 %			
		肥料落下量	植付本数	茎数 (最分期)	穂数 (成熟期)
泥炭土	対照	—	46	21	18
	上乗施肥	43	44	22	20
細粒強グライ土	対照	—	—	28	26
	上乗施肥	46	—	25	22

表2 収量及び成熟期生育(1994年)

圃場	施肥法	耕起	肥料	施肥量(Nkg/10a)		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	収量1.7mm (g/m ²)
泥炭土	対照	全層耕起	塩安	4	1.0	80	16.4	478	626
	上乘施肥	半不耕起	LP70	4	1.8	78	17.9	430	585
	"	"	LP100	4	1.8	79	18.3	375	593
	"	"(藁)	LP70	4	1.8	82	18.3	394	640
	"	"(藁)	LP100	4	1.8	82	18.9	367	631
細粒強グライ土	上乘施肥	全層耕起	LP70	5.5	—	88	19.9	455	641
	"	"	LP100	5.5	—	89	20.1	431	648
	"	半不耕起	LP70	6.8	—	85	19.6	459	632
	"	"	LP100	6.9	—	88	19.6	421	622
	"	不耕起	LP70	6.6	—	88	20.0	418	611
	"	"	LP100	6.5	—	88	20.1	364	646

注. 実施圃場, 品種 ①泥炭土(場内試験 名取市) ササニシキ
②細粒強グライ土(現地試験 鹿島台町) ひとめぼれ

(3) 収量

育苗箱上乘せ施肥法を用いた場合の収量は, LP70, LP100とも, 慣行栽培並であった(表2)。

(4) 肥料の固定

被覆肥料を育苗箱表面に固定するには, 肥料重量の10%程度のベントナイトと共に散布し, 灌水することが有効であった。この方法により, 箱当たり1kg程度までの肥料を上乗せすることが可能であった。

4 ま と め

(1) 育苗箱上乘せ施肥法は, 被覆尿素肥料(LP70, LP

100)を移植前に育苗箱上へ散布し, 移植と同時に肥料が株元に落下し, 本田に持ち込まれるようにしたものである。

(2) 本法は, 不耕起移植において有効であると考えられる。

(3) 本法では, シグモイド型溶出以外の被覆肥料を用いることが可能である。本法と, 従来のシグモイド型溶出肥料を用いた箱施肥と組み合わせることにより, 肥料の選択幅が拡大し, 初期生育の確保が必要な場合などに対応できる。移植直前に, 気候や土壌の状態を考慮して, 肥料の種類や施肥量を調整することも可能となる。