벼 무논골뿌림栽培時 側條施肥가 生育 및 收量에 미치는 影響

湖南農業試驗場 : 金尙洙*, 崔旻圭, 朴建鎬, 李善龍, 趙守衍

忠 北 大 學 校 : 趙東三

Effect of Band Application of Slow Release Fertilizer of Plant Growth and Yield of Rice in Puddled Drill Seeding

Nat. Honam Agricultural Exp. St. : S.S.Kim, M.G.Choi, G.H.Park, S.Y.Lee, S.Y.Cho

Chungbuk University : D.S.Cho

試驗目的

벼 무논골뿌림栽培 側條施肥에 알맞는 緩效性肥料의 施肥量과 施肥方法을 究明코자 함

材料 및 方法

1. 供試品種 : 東津벼　　2. 供試土壤 : 全北統

3. 處理內容

施 肥 方 法	窒 素 施 肥 量	施 肥 깊 이
慣 行	100%	全 層 施 肥
側 條 施 肥	80, 100%	3, 5cm

* 側條施肥 : 緩效性肥料, 全量基肥,　慣行(基肥-5葉期-穗肥) : 40-30-30%

4. 栽 培 法

播 種 期	播 種 量	施 肥 量 (N-P205-K20)
月.日	kg/10a	kg/10a
5.18	5	11 - 7 - 8

結果 및 考察

1. 土壤中 NH_4 - N는 慣行施肥는 播種후 25日에는 側條施肥보다 많았으나 그후 점차 감소하여 側條施肥 80%보다도 적었고, 穗孕期에는 다소 증가후 다시 감소하였으며, 側條施肥間에는 分蘖成期까지는 3cm가 5cm깊이 施肥보다 많았으나 그후는 5cm깊이 施肥에서 많았음.

2. 뿌리량은 慣行이 側條施肥보다 많았으나 뿌리의 深層分布 比率은 側條施肥가 慣行보다 많고 側條施肥 방법간에는 5cm 施肥가 3cm 施肥보다 많았음.

3. 倒伏形質은 慣行施肥보다 側條施肥가 나빴고, 側條施肥間에는 80% 施肥보다 100% 施肥에서, 3cm 施肥보다 5cm 施肥에서 불량하여 側條施肥 100%에서는 出穗후 30日에 3정도의 倒伏이 발생하였음.

4. 穗數 및 m^2當 粒數는 慣行施肥方法이 側條施肥 80%보다도 적었으나 側條施肥의 施肥量 및 施肥方法間에는 별 차이가 없었으며, 收量은 側條施肥 80%, 3cm에서 慣行對比 6%가 증수되었음.

Table 1. Root dry weight and root distribution rate under different fertilizer application methods

Fertilizer application method	Root D.W (mg/plant)	Root distribution rate (%)					
		0-5	5-10	0-10	10-15	15-20	10-20cm
Convention	546	49.8	37.7	87.5	8.8	3.7	12.5
Band application 80%, 3cm	505	54.9	27.1	82.0	14.1	3.8	17.9
Band application 80%, 5cm	512	48.4	32.0	80.4	14.8	4.8	19.6
Band application 100%, 3cm	470	50.2	31.3	81.5	11.6	6.9	18.5
Band application 100%, 5cm	468	46.3	30.9	77.2	16.6	6.2	22.8

Table 2. Lodging characters under different fertilizer application methods

Fertilizer application method		Culm length (cm)	Ht.of center gravity (cm)	Fresh weight (g)	Moment (g)	Breaking Wt.of (g)	Lodging index	Field* lodging (0-9)
Conventional		89.0	47.7	14.7	1308	953	137	1
Band application	80%, 3cm	94.4	51.3	13.0	1132	648	175	1
"	80%, 5cm	95.9	53.5	13.3	1275	636	200	2
Band application	100%, 3cm	96.2	51.2	13.5	1299	639	203	2
"	100%, 5cm	97.2	54.0	13.8	1341	607	221	3

* Field lodging : happened 30days after heading

Table 3. Yield and yield components under different fertilizer application methods

Fertilizer application method		Heading date	No.of panicle per m^2	No.of grain per panicle	No.of grain per m^2 (×1000)	Ripened grain ratio (%)	Wt.of 1000 grain (g)	Milled rice yield (kg/10a)	Yield index
Conventional		Aug.22	371	71.2	26.4	89	24.3	525	100
Band application	80%, 3cm	Aug.25	410	68.3	28.0	89	24.2	559	106
"	80%, 5cm	Aug.25	400	69.1	27.6	86	23.8	523	100
Band application	100%, 3cm	Aug.25	419	69.1	29.0	84	24.0	529	101
"	100%, 5cm	Aug.25	406	70.5	28.6	81	23.2	520	99

L.S.D 5% ---------- 21
C.V (%) ---------- 2.7