

맥류 수확동시 벼 직파재배에 관한 연구

2. 질소시비량이 벼 생육 및 수량에 미치는 영향

호남농업시험장 : 최민규*, 최원영, 김상수, 박건호, 이선용, 조수연
전북대학교 농과대학 : 최선영

Studies on Direct Seeding Cultivation of Rice with Barley Harvest

2. Effect of nitrogen fertilizer rate on growth and yield of rice

M.G.Choi, W.Y.Choi, S.S.Kim, G.H.Park, S.Y.Lee, S.Y.Cho and S.Y.Choi

목적

보리 수확동시 벼 직파재배시 질소시비량이 벼 생육 및 수량에 미치는 영향을 검토하고자 함.

재료 및 방법

1995년 호남농업시험장 수도포장(전북통)에서 맥후작으로 중생종인 간척벼를 공시하여 6월 14일에 8kg/10a을 콤바인 부착 파종기로 3cm 깊이에 보리 수확동시 직파하였으며, 보릿짚은 수확동시 절단하여 전량(558kg/10a) 피복하였다.

질소는 0, 7, 11, 15kg/10a을 입모직후-5엽기-수비=40-30-30%로 분시하였고, 인산은 7kg/10a을 전량 입모직후에, 가리는 9kg/10a을 입모직후-수비=70-30%로 분시하였다.

시험결과 및 고찰

1. 토양중 $\text{NH}_4\text{-N}$ 은 N 시비량이 증가할수록 높았으며, 질소 0, 7kg/10a 구에서는 7월 28일부터 9월 4일까지 각각 30, 35ppm 정도로 유지되었으나 11, 15kg/10a 구에서는 생육이 경과됨에 따라 $\text{NH}_4\text{-N}$ 가 점차 감소하는 경향이였다.
2. 수확기의 지상부 건물중은 질소 7, 11kg/10a 구에서 높았으며, 질소흡수량은 질소시비량이 많을수록 많았다.
3. 좌절중은 질소시비량이 증가함에 따라 가벼워지고 도복지수는 커지는 경향으로 질소 시비량 11kg/10a 이상에서는 도복이 다소 심하였다.
4. 질소시비량이 증가함에 따라 m^2 당 수수 및 립수는 많아졌으나 등숙비율 및 현미천립중은 낮아지는 경향이였으며, 수량은 질소 7kg/10a에서 가장 많았다.

Table 1. Changes of soil $\text{NH}_4\text{-N}$ under different nitrogen rate

Nitrogen rate (kg/10a)	$\text{NH}_4\text{-N}$ (ppm)				
	July 19	July 28	Aug. 8	Sep. 4	Oct. 2
0	61	31	28	32	7
7	71	41	34	33	8
11	79	47	43	38	10
15	83	62	49	40	14

Table 2. Dry weight and nitrogen content in leaf, leaf sheath+culm and rough rice at 30 days after heading under different nitrogen rate

Nitrogen rate (kg/10a)	Dry weight (g/m ²)				Nitrogen amount (%)				Nitrogen uptake amount (kg/10a)
	Leaf blade	Leaf sh. + culm	Rough rice	Total	Leaf blade	Leaf sh. + culm	Rough rice	Mean	
0	153	318	510	981	1.75	0.99	1.46	1.35	13.3
7	196	386	617	1198	2.15	1.05	1.47	1.45	17.3
11	207	408	578	1193	2.25	1.13	1.51	1.51	18.0
15	222	414	536	1172	2.44	1.20	1.58	1.61	18.9

Table 3. Changes of lodging characters and lodging under different nitrogen rate

Nitrogen rate (kg/10a)	Culm + Panicle length (cm)	Height of center gravity (cm)	Fresh weight (g)	Culm diameter of 4th internode (mm)	Culm wall thickness of 4th internode (mm)	Breaking weight of 4th internode (g)	Lodging index	Lodging (0-9)
0	89.6	39.5	10.5	3.76	0.73	698	135	1
7	90.3	39.6	9.0	3.49	0.65	514	158	1
11	92.0	41.3	10.0	3.66	0.67	510	180	3
15	93.8	43.1	10.7	3.73	0.67	501	200	3

Table 4. Yield and yield component under different nitrogen rate

Nitrogen rate (kg/10a)	Heading date	Culm length (cm)	No. of panicle per m ²	No. of spikelet per m ² ($\times 1,000$)	Ripened grain rate	1,000 grains weight (g)	Yield (kg/10a)	Yield index
0	Aug.28	65	372	24.0	90	22.6	368	80
7	Aug.29	72	465	29.4	85	22.2	480	105
11	Aug.29	74	481	29.7	82	21.7	465	101
15	Aug.29	76	486	29.8	81	21.7	459	100