

P021

간척지 미질향상을 위한 토양 염농도별 적정 질소시비량

최원영* · 이규성 · 고종철
작물과학원 호남농업연구소

Optimum Nitrogen Fertilizer Application Rate for Quality Rice in Tidal Reclaimed Area

WY Choi*, KS Lee, and JC Ko
Honam Agricultural Research Institute, NICS

실험목적

간척지 벼 기계이앙재배시 고품질 쌀 생산을 위한 토양 염농도별 적정 질소시비량을 구명하고자 함.

재료 및 방법

- 가. 공시품종 : 새계화
- 나. 공시토양 : 세사양토(문포통)
- 다. 처리내용
 - 토양염농도 : 저농도(0.1%), 중농도(0.3~0.4%)
 - 질소시비량 : 8, 12, 16, 20(표준), 24kg/10a
- 라. 재 배 법

구 분	파종기	이앙기	주당본수	재식거리	시비량(P ₂ O ₅ -K ₂ O)
	월. 일	월. 일	본	cm	kg/10a
1모작	4. 30	5. 30	5	30×12	5.1 - 5.7

실험결과

- 유수분화기의 초장은 질소시비량이 많을수록 컸고, 토양 염농도간에는 저염 토양에서 컸다.
 - 출수기는 저염 토양에서는 표준비인 N20kg/10a에 비해 N8~N16kg/10a까지는 같았으나 N24kg/10a에서는 1일 늦었고, 중염 토양에서는 N8~N16kg/10a까지는 1일이 빨랐고 N24kg/10a에서는 같았으며, 토양 염농도간에는 저염 토양에서보다 중염 토양에서 4일 정도 늦었다.
 - 질소시비량이 많을수록 간장이 크고, 포장도복이 심했다.
 - 저염 토양에서 질소시비량이 많을수록 m²당 립수는 많았으나 등숙비율이 낮아져 쌀 수량은 N12kg/10a 이상에서는 유의차가 없었으며, N12kg/10a 이하에서 현미의 완전미율이 높고 단백질 함량이 낮았다.
 - 중염 토양에서는 질소시비량이 많을수록 m²당 립수가 많고 등숙비율이 비슷하여 쌀 수량은 질소시비량이 많을수록 높았으나 N20kg/10a 이상에서는 유의차가 없었고, 현미의 완전미율과 단백질함량은 질소 시비량간에 비슷하였다.
- 따라서 간척지에서 쌀 수량 및 미질 등을 고려해 볼 때, 저염 토양에서는 N12kg/10a, 중염 토양에서는 N20kg/10a이 적당할 것으로 생각된다.

*Corresponding author: Tel : 063-582-1201 E-mai : choiwy@rda.go.kr

Table 1. Rice growth at ripening stage in nitrogen fertilizer application rate on a reclaimed saline soil.

Soil salinity	Nitrogen (kg/10a)	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicle		Lodging index (0-9)	N use efficiency ($\Delta Y_{kg}/N_{kg}$)
				No./hill	No./m ²		
Low (0.1%)	8	64	19.2	14.9	414	1	10.2
	12	65	19.3	15.9	442	1	8.6
	16	66	19.7	16.8	467	2	7.2
	20(St.)	67	19.9	16.7	464	3	5.6
	24	69	19.8	17.5	487	5	4.7
	Mean	66	19.6	16.4	455	2.4	7.3
Medium (0.3 ~ 0.4%)	8	56	19.0	12.0	334	1	9.2
	12	58	18.8	12.1	336	1	7.7
	16	58	19.8	12.7	353	1	7.7
	20	61	19.6	13.1	364	1	6.9
	24	61	20.0	13.7	380	3	6.5
	Mean	59	19.4	12.7	353	1.4	7.6

Table 2. Yield components and yield of rice.

Soil salinity	Nitrogen (kg/10a)	Spikelet per panicle (No.)	Sipkelet per m ² ($\times 1000$)	Ripened grain (%)	1000 grain weight (g)	Milled rice (kg/10a)	Yield index
Low (0.1%)	8	72	29.7	79	21.6	508	95
	12	75	33.0	80	21.6	530	99
	16	75	34.8	78	21.7	541	101
	20(St.)	77	35.7	74	21.7	537	100
	24	76	36.9	74	21.4	540	101
	Mean	75	34.0	77	21.6	531	-
Medium (0.3 ~ 0.4%)	8	65	21.6	69	20.7	287	53
	12	67	22.4	68	20.3	305	57
	16	69	24.3	70	20.4	321	60
	20	73	26.5	66	20.4	353	66
	24	74	28.1	68	20.5	369	68
	Mean	70	24.6	68	20.5	327	-
LSD(5%)	Soil salinity(A)	-	-	-	-	35	
	Nitrogen(B)	-	-	-	-	21	
	A×B	-	-	-	-	31	
C.V(%)	Soil salinity	-	-	-	-	5.4	
	Nitrogen	-	-	-	-	4.3	