

관개수 염농도에 대한 수도 영양생장기 중 생육 반응

Paddy Rice Growth Response of the Irrigation Water Salinity at the Vegetative Growth Periods

이 승 현* · 김 경 만 · 이 광 식 (농업기반공사, 농어촌연구원)

Lee, Seung-Heon* · Kim, Kyung-Man · Lee, Kwang-Sik

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the paddy rice growth response of the irrigation water salinity at the vegetative growth periods by the pot experiments. Young paddy rice plants were transplanted at the 1/5000a Wagner's pots and cultivated for four weeks. Supplied irrigation waters were controlled with sea salt as five levels; control(tab-water), 1000, 2000, 3000, and 4000 mg/L, respectively. A randomized block design was used with four replicates for each treatment and control. As increasing salinity, shoot and root length, tiller number, and dry weight of paddy rice plant tended to decrease.

I. 서론

본 연구는 하구담수호를 농업용수로 사용하는 염해우려지구에 대해 염해예보시스템을 구축하기 위하여, 관개용수의 염농도에 따른 수도의 성장 단계별 생육 반응을 검토하여 시스템 구축을 위한 기초자료를 확보하는데 그 목적이 있으며, 1차로 영양생장기중 생육반응 결과를 보고하고자 한다.

II. 재료 및 방법

포장시험과 포트시험의 문제점을 동시에 해결하고자 간척농지 현지 포장에서 관행 재배중인 벼(품종:화산벼)를 1/5000a 와그너 포트에 정식(이앙 8일후)하여 관개수로 대조구는 수도물을 실험구는 천 일염으로 조제한 1000, 2000, 3000, 4000 mg/L농도의 물을 관개수로 이용하였고 각 처리구마다 4반 복하여 총 20개의 포트를 조제하여 4주간 재배하였다. 생육조사는 매 1주당 초장을 조사하고 4주후에 는 수확하여 분얼수 및 지상부와 지하부의 초장, 그리고 건물중을 각각 조사하였다.

III. 결과 및 고찰

초기 1주까지는 처리에 따른 별다른 차이를 보이고 있지 않았지만 2주부터 4000 mg/L 처리구에서 성장저해가 나타났고 3주 이후부터 확연한 차이를 보였다. 수확후 조사에서는 염농도의 증가에 따른 근근부의 생육저해가 확연히 나타났고, 지상부 길이는 4000 mg/L에서 영향을 보였지만 지하부에서는 3000 mg/L에서 영향을 보였다. 분얼수는 2000 mg/L에서 영향을 보였다. 이러한 결과 지상부의 생체중보다 지하수의 생체중이 관개수의 염분농도에 더 크게 작용하고 있음을 알 수 있다.

Table1. Results of paddy rice growth after 4 weeks cultivation

Treatment	Shoot Length (cm)	Root Length (cm)	No of tillers (ea)	DW* of total cultivar (g)	DW of shoot(A) (g)	DW of root(B) (g)	A/B
control	49.3 ± 3.6**	31.3 ± 1.0	24.8 ± 2.2	4.88 ± 0.8	2.56 ± 0.7	2.33 ± 0.2	1.1 ± 0.3
T-1000	49.3 ± 3.3	30.3 ± 1.0	22.3 ± 2.9	4.43 ± 1.1	2.87 ± 0.5	1.56 ± 0.8	2.3 ± 1.6
T-2000	47.0 ± 3.6	28.3 ± 4.4	13.8 ± 0.5	4.96 ± 1.5	3.05 ± 1.1	1.92 ± 1.2	2.2 ± 1.4
T-3000	46.3 ± 4.9	22.5 ± 7.7	14.3 ± 1.7	3.68 ± 2.5	1.93 ± 1.0	1.75 ± 1.5	1.5 ± 0.8
T-4000	37.3 ± 3.1	16.0 ± 5.2	5.3 ± 1.5	1.13 ± 0.6	0.72 ± 0.4	0.41 ± 0.2	1.7 ± 0.3

사사 본 연구는 2003년도 농업기술개발사업에 의하여 수행된 연구결과의 일부임.