

PA-98

수경재배의 염조건 하에서 질소농도별 사료벼의 초기생육 반응송은지¹, 이인하¹, 문지현¹, 이수환², 정남진^{1,3*}¹전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 농업생명과학대학 작물생명과학과²전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원³전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 생리활성물질연구소**[서론]**

본 연구는 사료벼 영우 품종의 염조건 하에서의 적정 질소시비량을 구명하고자 실시하였다.

[재료 및 방법]

본 실험에 이용한 사료벼 품종은 ‘영우’로 농촌진흥청에서 분양 받아 4℃의 냉장고에 보관하며 종자로 이용하였으며, 수경재배는 전북대학교 실험농장의 온실에서 수행하였다. 상토(아라리1호, 상립)를 채운 육묘상자에 최아 종자를 산파하여 25℃의 인공생장상에서 8일간 육묘하여 수경재배기에 이식하였다. 수경재배기는 14개의 이식구를 가진 15L 순환식(45cm × 30.5cm × 21cm)을 사용하였으며, 배양액은 Hoagland solution에 구연산을 이용하여 재배기간 동안 pH 5.07 ± 0.07을 유지하였다. 실험기간 동안의 온실 평균 온도는 27.8℃, 평균 대기 습도는 69.5%, 평균 이슬점은 20.3℃이었다. 배양액의 염농도는 NaCl을 이용하여 0%, 0.1%, 0.2%, 0.3%의 4개 조건으로 처리하였으며, 각 염농도별 질소함량은 질소 0%(0 me/L), 100%(12 me/L), 150%(18 me/L), 200%(24 me/L)의 4 처리로 하였다. pH와 염농도 및 질소함량을 조절한 배양액은 일주일 간격으로 교체하여 4주 동안 재배한 후 식물체의 초장, 근장, 1차 분얼, 고사율, 지상부 및 지하부의 생체중, 건물중을 조사하였다.

[결과 및 고찰]

수경재배기에 정식한 영우벼의 유묘는 염농도가 증가할수록 고사율이 증가하였으며, 동일한 염처리 내에서는 질소함량이 높을수록 고사율은 더욱 증가하였다. 벼의 초장은 염농도가 0%인 환경에서는 질소함량이 높아질수록 성장량이 증가하였으나, 염처리구(NaCl 0.1~0.3%)에서는 질소농도를 12 me/L(100%)로 처리하였을 때 성장량이 가장 높았고, 그 보다 높은 질소농도에서는 질소농도가 높아지면 높아질수록 성장량은 더욱 감소하였다. 근장도 초장과 같은 경향을 보였으나 염처리구에서 질소농도를 100%보다 증가시킨 처리에서는 뿌리생장량의 감소는 초장보다 현저하게 나타났다. 분얼수는 NaCl 0.1% 또는 0.2% 처리에서는 질소농도가 0~18 me/L 범위에서 증가할 때 분얼수도 증가하였으나 질소농도 23 me/L에서는 분얼수가 현저히 감소하였다. NaCl 0.3%에서는 12 me/L에서 분얼수가 가장 많았고 질소농도가 그 보다 증가하면 증가할수록 분얼수는 감소하는 경향을 보였다. 생체중과 건물중의 경우도 NaCl 0% 상태에서는 질소함량이 증가할수록 성장량도 현저히 증가하는 양상을 보이나 염처리구(NaCl 0.1~0.3%)에서는 질소농도 12 me/L 에서 성장량이 최대가 되고 그 보다 높은 농도의 질소처리구에서는 성장량이 급격히 감소하는 경향을 보였다. 이상의 결과로 볼 때, 염해환경에서는 적정 조건보다 높은 질소 농도에서 오히려 벼의 생육을 크게 억제하므로 염해지에서의 적정 질소시비량에 대한 세밀한 구명이 필요할 것으로 판단된다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호 : PJ01388940)의 지원에 의해 수행되었습니다.

*(교신저자) E-mail, njchung@jbnu.ac.kr Tel. 063-270-2512