

염생식물의 생장에 미치는 NaCl 처리효과

Growth Responses of Four Halophytes with Different Sodium Chloride Concentrations

남유경¹·김미희²·김미옥²·이규민²·장매희¹

¹서울여자대학교 원예학과, ²상명대학교 식물산업공학과

Nam, Y.K.¹, M.H. Kim², M.O. Kim², K.M. Lee² and M.H. Chiang¹

¹*Dept. of Horticulture, Seoul Women's University, Seoul 139-240, Korea*

²*Dept. of Plant Science & Technology, Sangmyung University, Cheonan 330-180, Korea*

서 론

해안 염습지와 같은 생태계에서 생육하는 염생식물은 육상생태계에서 발견할 수 없는 유용한 유전자원으로서 신물질이 발견될 가능성이 높다. 또한 전 세계적으로 임해매립지의 증가와 부적절한 관개, 과도한 시비, 토양·해양오염, 해안침수 등으로 경작지 토양의 염분농도가 급속도로 증가하는 추세를 고려할 때 내염성 작물 개발은 시급하다. 본 연구에 사용된 실험재료는 해안에 서식하는 식물로서 기능성 식품원료로서 뿐만 아니라 약리적 효능의 잠재성을 지니고 있다. 따라서 본 연구는 농도별 토양 염분 조건에서 식물 중에 따른 생장 특성을 조사함으로써 염분농도가 높은 임해매립지 등의 녹화·조경용 소재로서의 활용 가능성을 알아보고자 수행하였다.

재료 및 방법

공시재료는 충청남도 신두리 해안에서 채취한 염생식물 갯뻬꽃, 모래지치, 수송나물, 및 해홍나물을 사용하였다. 강모래가 들어있는 직경 20cm 화분에 3주씩 식재한 것을 한 반복으로 하여 각각 3반복으로 실시하였다. 토양표면에서 깊이 5cm까지 건조시킨 후 NaCl 50, 100, 200mM로 처리하였으며, 일주일에 Hyponex 1,000배액을 200mL씩 2회씩 토양관주를 하면서 70일 후에 생육조사를 실시하였다.

결과 및 고찰

해홍나물은 NaCl 농도가 증가할수록 생육이 양호하였고, 수송나물은 200mM 미만의 농도에서 양호한 생육을 나타냈으며 갯뭇꽃은 염분농도에 민감하여 농도가 증가할수록

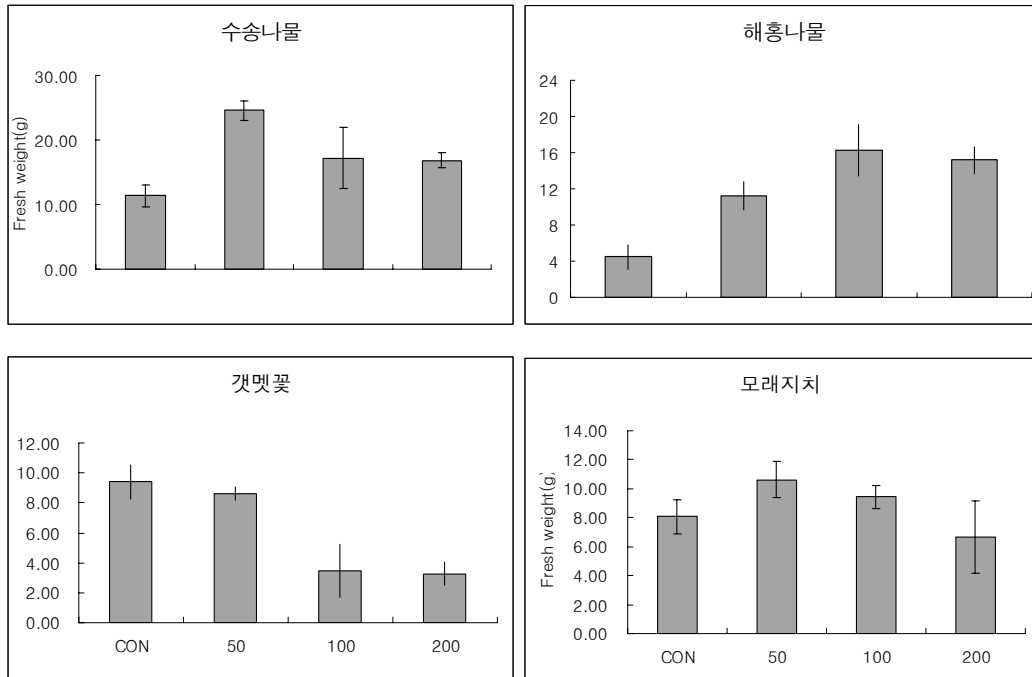


그림 1. Fresh weights of four halophytes with different sodium chloride concentrations

생체중과 초장이 모두 감소하였다. 모래지치는 공시재료 중에서 염분농도에 가장 민감하여 고사율이 제일 높게 나타났다.

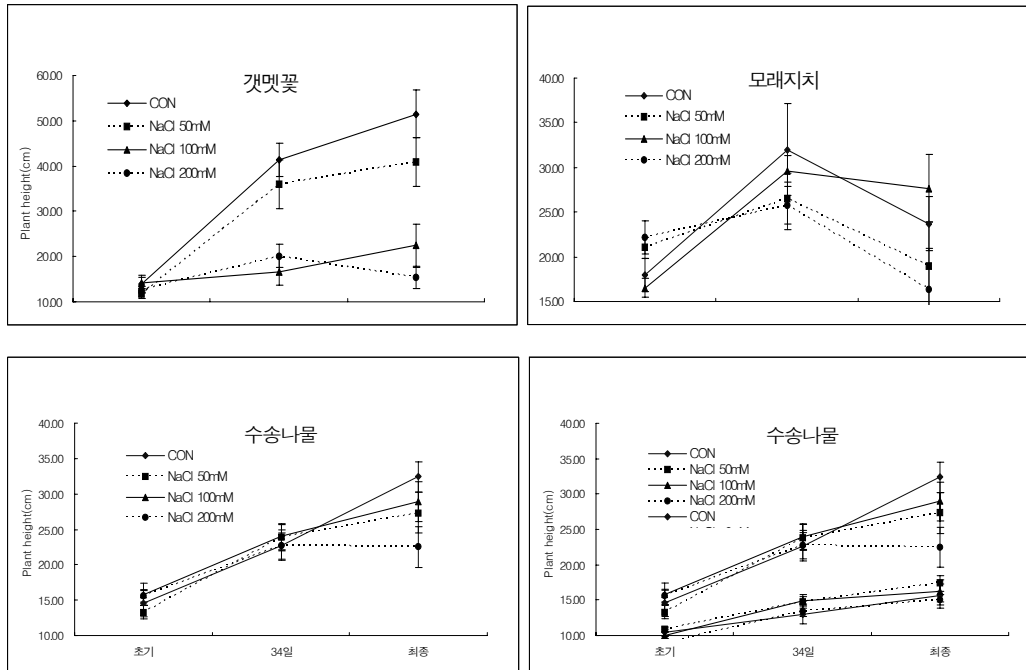


그림 2. Plant heights of four halophytes with different sodium chloride concentrations.

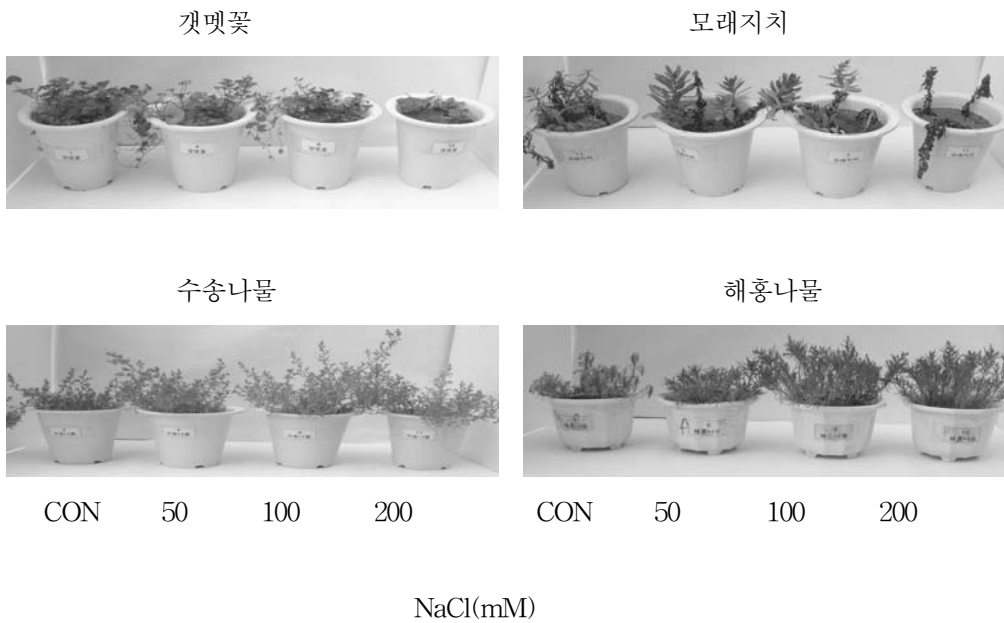


그림 3. Photographs showing growth responses of four halophytes with different sodium chloride concentrations.

요약 및 결론

해안에 서식하는 4종의 염생식물을 공시재료로 사용하여 염농도의 변화에 따라 생육반응을 조사한 결과 종별로 요구하는 염농도 조건이 다르며 해안에서 육지방향으로 서식할수록 내염성이 저하됨을 알 수 있었다. 이러한 결과는 염농도가 높은 간척지 등의 녹화소재로서 염생식물을 적용하고자 할 때 활용이 가능한 기초 자료가 될 것이다.

인용문헌

1. 박종민, 김도균. 2004. 순비기나무의 녹화소재 이용성 확대를 위한 토양 및 토양수분 적응성에 관한 연구. 한구환경생태학회지 18: 316-325.
2. 이병모, 심상인, 이상각, 강병화, 정일민, 김광호. 1999. 내염성에 대한 염생식물과 비염생식물의 생리반응. 한국환경농학회지 18: 61-65.
3. 임병선, 이점숙. 1986. 염습지 환경변화에 대한 통통마디와 칠면초의 적응. 환경생물학회지 4: 15-25.
4. 장면. 2005. 절대 염생식물 3종의 생육특성에 관한 연구. 군산대학교 석사학위논문.
5. 조영철, 이경식, 전송미, 변도성. 2002. 토양염분·시비조건에 따른 통통마디 생장 및 발아 특성. 한약작지 10: 100-108.
6. 최병권. 1998. 간척지 염생식물의 조경적 활용방안에 관한 연구. 한국조경학회지 26: 278-287.