

해안 및 염생식물의 염환경 적응 -이온 평형 및 삼투조절을 통한 접근

추보혜, 추연식, 송승달

경북대학교

해안 및 염생식물의 이온평형 및 삼투조절을 통한 염 환경 적응 양상을 밝히기 위해 우리나라 동해안 사구 출현종인 쯔보리사초(*Carex pumila*), 모래지치(*Messerschmidia sibirica*), 참골무꽃(*Scutellaria strigillosa*) 및 암벽 위에서 주로 자생하는 등근바위솔(*Orostachys malacophyllus*)과 서해안 간석지 출현종인 갯사상자(*Cnidium japonicum*), 갯개미취(*Aster tripolium*) 그리고 쯔명아주(*Chenopodium ficifolium*)를 선택하여 Hoagland 완전배지에 0, 25, 50, 75, & 100 mM NaCl (갯개미취, 쯔명아주, 등근바위솔)과 0, 50, 100, 150, & 200 mM NaCl (쯔보리사초, 모래지치, 참골무꽃, 갯사상자)로 처리하였으며 14일 간격으로 2회 수확하였다. 식물체는 각 기관별로 분리 후 생량, 건량 및 무기이온 함량을 측정하였다.

참골무꽃의 경우 염 농도가 증가함에도 불구하고 건물 생산량이 현저히 증가하였으나 쯔보리사초, 갯개미취 그리고 등근바위솔은 다소 감소하였고 모래지치와 갯사상자는 증가 후 50 mM 부터, 쯔명아주는 100 mM 부터 서서히 감소되는 양상을 보여주었다. 식물체내 무기이온함량에 대해서는 크게 세 가지 양상으로 나타났다. 참골무꽃, 갯사상자, 쯔명아주 및 갯개미취의 경우 염 농도 증가에 따라 무기이온함량이 증가하는 것으로 나타났으며 모래지치는 150 mM 까지 그리고 등근바위솔은 75 mM 까지 이온함량이 증가하다가 일정하게 유지되는 경향을 보였다. 이와는 달리 쯔보리사초에서는 외부 염 농도 증가에도 불구하고, 체내 무기이온함량이 일정하게 유지되었다. K/Na 비에서도 참골무꽃, 모래지치, 쯔명아주, 및 갯개미취는 상당히 높은 비를 보였으나, 갯사상자와 쯔보리사초는 다소 낮은 K/Na 비를 보였다. 또한 세포내 삼투물농도(osmolality)에 있어서도 이온 함량과 유사한 경향성을 보였으나 단자엽류인 쯔보리사초인 경우 총이온함량과의 차가 다른 종에 비해 큰 것으로 보아 당과 같은 유기용질이 세포내 삼투기능을 수행하는 것으로 생각된다.