

관상가치가 높은 우리 자생수변식물 창포와 붓꽃의 수질정화능력

홍의연, 윤종선, 김익환, 강보구, 윤태, 변상갑¹⁾, 이철희²⁾

충북농업기술원, ¹⁾충북보건환경연구원, ²⁾충북대학교 원예학과

우리나라 하천은 생활하천으로서 각종 용수를 공급해 왔을 뿐만 아니라 지역 주민의 친수공간으로서 생태계의 보호는 물론 고유 정서가 깃든 공간이었다. 그러나 산업화 및 도시화가 빠르게 진전되면서 하천은 생활하수 및 축산폐수의 방출로 인한 수질오염이 크게 악화되면서 그 본래의 기능을 잃어가고 있다. 따라서 수질오염이 심각히 대두되고 있는 하천을 살리기 위한 방안으로 고유정서가 깃들고, 관상가치가 있는 국내 자생 수변식물을 선별하여 이를 활용하고자 본 시험을 수행하게 되었다.

시험식물로는 국내 자생 수변식물인 창포(*Acorus asiaticus*), 붓꽃(*Iris nertschinskia* Lodd), 미나리(*Oenanthe javanica*)를 선정하였고, 대비식물로는 수질정화능력이 뛰어난 열대식물인 부레옥잠(*Eichhornia crassipes solms-laub*)을 사용하였다.

시험은 3회를 실시하였고, 평균 시험기간은 22일 이었으며, 각 식물의 오염물질에 대한 흡수능력을 알아보기 위해 하천수와 인공양액을 사용하였는데 하천수는 3~4급 수를, 인공양액은 1998년도 서울대학교에서 개발한 미나리액을 사용하여 수행한 결과는 다음과 같다.

1. 3회 시험기간중 생육상황을 조사한 결과 초장은 창포가 6~10cm, 붓꽃은 9~25cm가 컸으며, 생체중 증가는 각각 2.1배, 1.2배 증가한 반면 대비식물인 부레옥잠의 초장은 1~26cm로 생육기 온도에 따라 큰 차이를 보였으며 생체중 증가는 3.2~6.1배로 우리 자생종에 비해 증식율이 매우 높았다.
2. 부영양화에 직접 원인이 되고 있는 TN의 흡수량을 분석한 결과 인공양액에서는 대비 시험작물인 부레옥잠이 시험전 231ppm에서 시험후 143ppm으로 88ppm을 흡수하여 가장 능력이 좋았고, 다음은 붓꽃, 창포의 순으로 부레옥잠에 비해 그 정도가 크게 뒤지지 않았다. 한편 하천수에서는 창포가 붓꽃보다 나은 것으로 분석되었다.
3. T-P의 흡수량을 비교 분석한 결과 인공양액의 경우 시험전 34.7ppm에서 시험후

붓꽃이 9.0ppm으로 흡수 능력이 가장 좋았고, 다음은 창포, 부레옥잠 순으로 인산의 흡수능력은 오히려 우리 자생 수변식물이 높았다. 한편 하천수에서는 창포가 붓꽃보다 나았으나 큰 차이는 없었다.

이상의 결과에서 수질오염의 주범이 되고 있는 T-N와 T-P의 흡수능력으로 볼 때 관상가치가 높은 우리 자생 수변식물인 창포와 붓꽃 등을 이용한 수질정화의 가능성이 시사되었다.