

부레옥잠의 수중영양염 제거 잠재력

전만식^{*} · 김범철 · 허우명¹ · 최광순
(강원대학교 환경과학과, ¹삼척대학교 환경공학과)

부레옥잠을 이용한 수처리 시설의 설계에 활용될 수 있는 기초자료를 얻고자 인공 배지를 이용하여 인, 질소농도와 부레옥잠의 현존량에 따른 인, 질소의 제거량을 예측하였다. 또한 돈사폐수에도 적용하여 인, 질소의 제거율을 검토하였다. 부레옥잠 조직 내의 인, 질소함량은 배양수의 인, 질소농도에 따라 각각 0.22~1.02%, 1.4~4.1%의 범위를 보였으나, 배양수의 인, 질소농도가 각각 1.0mgP/l 이상, 3.0mgN/l 이상에서는 각각 0.8%, 3.5%로 거의 일정한 함량을 보였다. 부레옥잠의 최대 현존량은 25kg/m²로 나타났으며, 최대의 증식량을 보이는 현존량은 약 15kg/m²으로 하루에 0.9kg/m² 증식하였다. 배양수의 인 제거율은 배양수중의 인농도가 높수록 현존량의 영향을 크게 받아 현존량이 약 15kg/m²까지 증가할수록 제거율도 높아지지만 그 이상의 현존량에서는 제거율이 급격히 낮아졌다. 배양수의 인 농도가 약 1.2mgP/l 까지는 인의 농도가 높아짐에 따라 제거율도 비례적으로 증가하였으나 그 이상의 농도에서는 큰 차이 없이 약 500mgP/m²/day의 제거율을 보였다. 질소의 제거율도 질소농도 3.2 mgN/l 까지는 배양수의 질소농도가 높을수록 비례적으로 높아지지만 그 이상의 농도에서는 비슷하여 약 2,500mgN/m²/day의 제거율을 보였다. 돈사폐수의 인, 질소 제거율은 10 배 희석한 배양수에서 가장 높게 나타나 각각 211mgP/m²/day, 2.3gN/m²/day의 처리 효율을 보였다.

OC-4

대전 3대하천의 자연하안과 인공하안지역의 식물상과 식물군락의 비교연구

김명현^{*} · 조국연 · 김성덕 · 이남주
충남대학교 생물학과

본 연구는 자연하안지역과 인공하안지역에서의 식물상 및 식물군락을 비교하기 위하여 대전시에 흐르는 갑천, 유동천, 대전천을 인간의 간섭정도에 따라 자연하안 및 인공하안지역으로 구분하여 1997년 5월부터 1998년 10월까지 173개 지점을 선정하여 실시하였다. 식물상은 자연하안이 인공하안에 비해 많은 종이 출현하고 있고, 인공하안지역 내에도 개수공사 후의 년도가 진행됨에 따라 총 종수가 서서히 증가되는 경향을 보이다가 개수공사 후 5년 후부터는 다시 감소하고 있는데, 이러한 경향은 나지상태에 무작위로 침입한 1년생 초본의 종류가 일시적으로 번성하다가 시간이 경과하게됨에 따라 천이가 진행되면서 중간경쟁의 증가 및 제초, 답압 등과 같은 인간간섭이 증가되면서 총 종수면에서는 서서히 감소하는 것으로 사려된다. 자연하안지역보다 인공하안지역에서 귀화식물이 더 많이 출현하고 있으며, 이러한 사실은 서식지가 불안정한 곳에 일시적으로 침입하여 번성하는 귀화식물의 생활습성을 잘 반영하고 있다. 식물군락은 자연하안지역에서는 다양한 입지에 따라서 부엽식물군락, 부유식물군락, 침수식물군락, 추수식물군락, 하변림 등이 다양하게 출현하고 있으며, 인공하안에서는 고수부지, 하안블록 틈새, 저수로 주변부와 같이 입지가 단순함으로 해서 일년생초본식물군락이나 귀화식물군락이 주로 분포하고 있다.