

PB4) 을숙도 생태공원 내 갈대의 분포에 미치는 환경요인

성기준*, 정용현, 이석모
부경대학교 생태공학전공

1. 서 론

동양최대의 철새도래지라고 불리어졌던 을숙도는 낙동강 하구언 축조 이후에 하구지역의 환경변화와 하구주변의 공단 및 주거단지 등의 건설로 말미암은 갯벌 훼손으로 인하여 더 이상 이전과 같은 하구습지와 철새도래지로서의 기능을 상실하였다 (홍순복, 2005). 이에 철새도래지의 복원과 시민의 환경교육장 및 생태관광지로 활용하고자 2002년에서 2006년까지 을숙도에 인공생태계를 조성하여 조류서식지를 주목적으로 하는 생태공원을 만들고자 하였다. 하지만 과거와 많이 달라진 주변생태계와 이로 인한 주변으로부터의 압력 그리고 원래 생태계로의 복원이 아닌 새로운 생태계의 조성에 따른 부가적인 문제점이 도출되고 있는데, 대표적인 것이 인공 생태계내에서의 갈대의 급속한 성장이다. 습지 생태계를 구성하는 중요한 식물인 갈대는 습지생태계에서 매우 유용한 식물로 생태계에서 중요한 기능을 수행하지만, 너무 밀집되어 성장할 경우 다양한 조류가 서식하기에는 매우 불리한 환경을 만들 수 있어 (원병오 2004), 현재 조류공원으로서 활용하고자 하는 생태공원의 조성목적을 달성하는데 어려움을 가져올 수 있다. 또한 인공 습지조성지역에 있어서 갈대의 지나친 번식은 주로 발생하는 문제로서 (Gratton and Denno 2005), 인공습지의 필요성이 강조되는 현재 이에 대한 관리방안의 마련이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 을숙도생태공원의 갈대서식지역과 비서식지역의 환경특성을 조사하고, 갈대우점지역과 비우점지역의 환경요인을 비교분석하여 갈대성장에 영향을 주는 요인을 파악하여, 생태공원내 갈대관리에 활용하고자 하였다.

2. 재료 및 실험 방법

본 연구를 위해 을숙도 인공생태계내 습지의 COD, SS, TN, TP, DO, TDS, Salinity, pH, 온도 등의 9개 항목의 수질특성과 토성, 토양 pH, ORP, 강열감량, 수분, CEC, 염농도, TN, TP, 농약 (유기인계, 유기염소계) 등 총 11개 항목의 토양특성 및 주향과 경사와 같은 서식지의 입지요소, 갈대우점지역과 비우점지역에 있어서 갈대의 직경, 수고, 밀도, 건중량, 엽면적지수의 5개 항목을 측정하였다.

3. 결과 및 고찰

식물서식처간의 엽면적지수를 조사한 결과, 갈대우점지역이 평균 2.16으로 부들 1.49, 큰고랭이 1.12, 세모고랭이 0.61보다 높았으며, 갈대의 경우 너무 밀집되어 성장할 수 있으므로, 조류의 서식 및 이동을 저해할 수도 있음을 보여주었다. 을숙도 내 5개 갈대성장지역

(비우점지역 1곳 포함)의 갈대성장 특성을 살펴보면(그림1) 먼저 단위면적당 생체량과 건중량은 수로내 갈대우점지역이 가장 많아 갈대성장에 수로지역이 유리한 것으로 나타났으며, 단위면적당 갈대의 분수를 나타내는 밀도는 매립장 주변이 50 본/m²으로 수로의 38 본/m²보다 높아 갈대의 확장에 유리한 조건임을 알 수 있다. B1의 기수습지의 갈대성장지역과 을숙도 하부는 비슷한 밀도를 나타내었다. 갈대의 평균수고는 갈대우점지역 4곳이 모두 비슷하여, 비슷한 수고성장을 나타내었으나, 갈대의 평균 직경은 수로와 매립장 주변이 타 지역보다 높아 두 지역에서의 성장의 가장 왕성한 것으로 나타났다. 갈대비우점지역, 갈대우점지역, 부들우점지역, 세모고랭이우점지역에 대하여 토양의 pH와 평균 산화환원전위를 조사 결과, 토양의 pH는 각 조사지점간의 차이가 거의 없었으나, 평균 산화환원전위는 갈대비우점지역, 갈대우점지역, 부들우점지역, 세모고랭이우점지역 순으로 나타났다. 세모고랭이가 가장 환원된 토양조건에서 성장하고 있음을 보여주었으며, 갈대의 경우 서식처의 환경이 좀더 광범위함을 보여주었다.

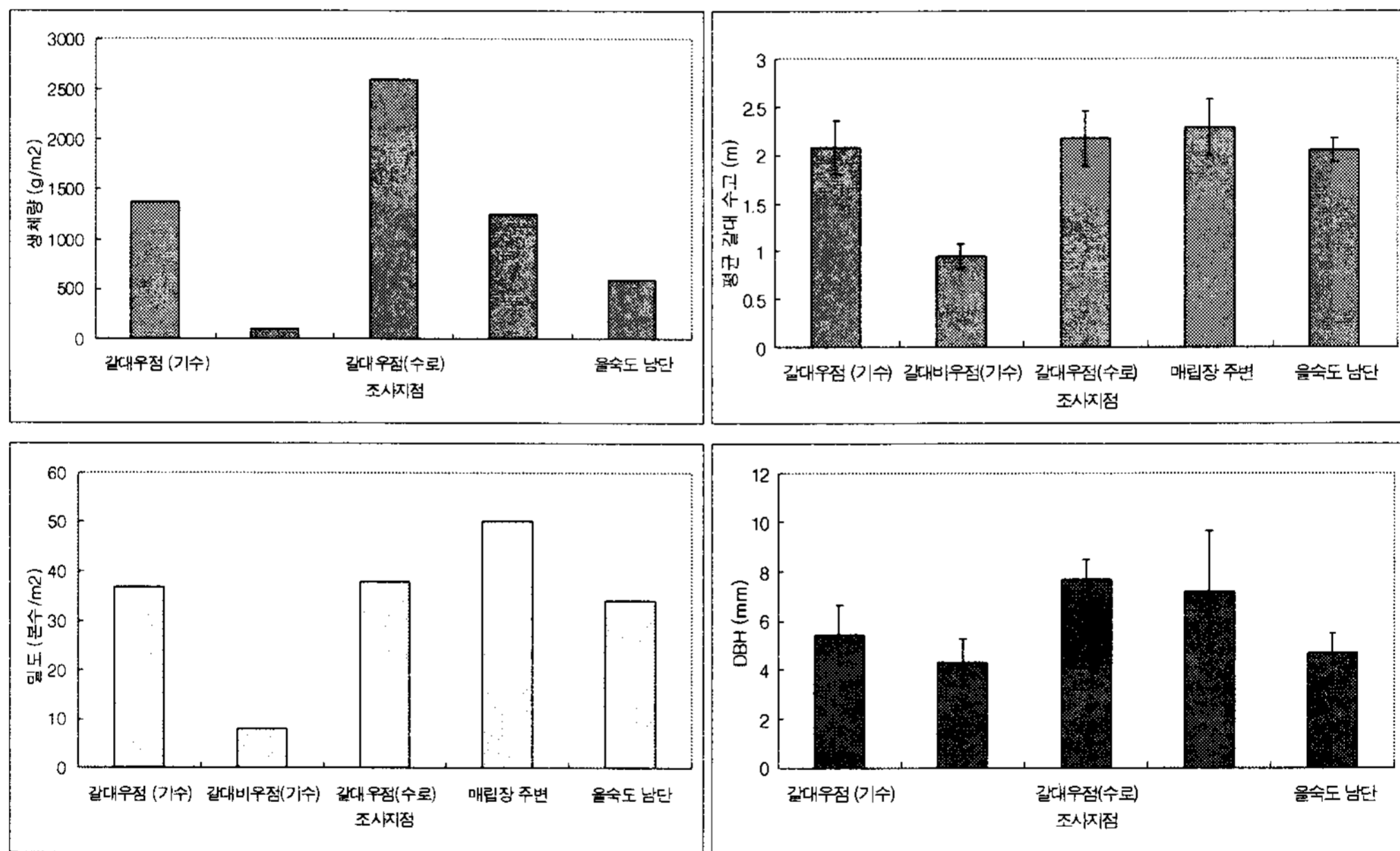


Fig. 1. Growth properties of *Phragmites* at Eulsukdo (a) biomass (b) average height (c) density and (d) diameter.

4. 결 론

을숙도생태공원의 갈대관리를 위하여, 갈대서식지역과 비서식지역의 환경특성을 조사하였다. 토양과 수질의 여러 특성 중에서 식물서식처별 토양 산화환원전위의 차이점을 나타내어 현재 을숙도 갈대관리에 수심의 조절이 가장 효과적인 방법이 될 수 있음을 시사하였다.

참 고 문 헌

원병오, 2004, 자연생태계의 복원과 관리: 조류서식지 조성과 보호를 중심으로, 다른세상.

홍순복, 2005, 철새보호를 위한 낙동강하구 최남단 신자도와 도요등의 관리방안, 부산발전연구원.

Gratton, C. and R.F. Denno, 2005, Restoration of arthropod assemblages in a *Spartina* salt marsh following removal of the invasive plant *Phragmites australis*, *Restoration Ecology*, 13(2), 358-372.