

자연형 하천공법의 소재인 갯버들과 달뿌리풀 군락의 분포와 하천 미지형 특성과의 관계성 분석에 관한 연구

A study on relationship of *Salix gracilistyla* and *Phragmites japonica* communities distribution
and micro-topography of running water ecosystem

전승훈, 현진이, 최정권
경원대학교 조경학과

Seung Hoon Chun, Jin Yi Hyun and Jung Kwon Choi
(Dept. of Landscape Architecture, Kyungwon University)

1. 연구목적

본 연구의 목적은 자연형 하천공법의 식물소재로서 적합하다고 평가되고 있는 갯버들과 달뿌리풀 군락의 자연적인 분포특성을 밝히고자 수행되었으며, 특히 하천의 미지형특성과의 관계를 구명하는 데 중점이 주어졌다.

2. 연구내용 및 방법

1) 조사지역과 조사구의 설정

- 연구의 대상하천은 경기도 양평군 용문산에서 발원하여 북한강에 유입되는 준용하천으로서 자연하천의 특성이 양호하게 보전되어 도시하천의 자연형 복원공법 적용에 있어 대조하천으로 선정된 수입천(유역면적 78.28km², 유로연장 30.6km, 사행도 1.67)을 선정하였다.
- 조사구의 설정은 층화추출법을 적용하여 먼저 하천의 미지형적 요소인 수층부, 사주부, 중주, 유로안, 범람원 등과 갯버들과 달뿌리풀 군락이 분포하고 있는 장소를 대상으로 29개의 transect를 설정한 후, 각 transect당 식생 층의 높이를 고려하여 4m²크기의 조사구를 하천의 횡단상으로 설정하였다.

2) 조사내용 및 방법

- 무생물적인 환경요인으로서 먼저 각 transect에 대해 하천의 미지형적인 요소(9가지), 유속, 하상경사, 하천폭 및 저수로 폭을 조사, 측정하였고, 하상재료(토양과 암석입자)의 특성은 각 조사구별로 백분율 피도로 정량적 측정을 하였다.
- 식생학적 요소로서 갯버들과 달뿌리풀이 분포하고 있는 각 조사구에 대해 백분율의 피도를 측정하였다.

3) 자료의 분석

- 갯버들과 달뿌리풀의 군락유형을 분류하기 위하여 유사성에 근거한 군집분석(cluster analysis)을 실시하였다.
- 입지환경과 식생과의 관계를 밝히는 데 적합한 통계학적 분석기법인 식생배열법을 적용하였으며, 특히 최근에 식생과 환경요소와의 상관적, 회귀적 관계를 분석하는 기법으로 잘 알려진 정준상관분석(CCA, canonical correspondence analysis)을 적용하였으며, 분석은 다변량 통계프로그램(MVSP 3.0 Kovach computing service)을 사용하였다.

3. 연구결과 및 고찰

- 1) 갯버들과 달뿌리 군락의 식생유형은 갯버들 순군락, 달뿌리풀 순군락, 갯버들이 우점하는 가운데 달뿌리풀이 섞여 있는 군락, 달뿌리풀이 우점하는 가운데 갯버들이 섞여있는 군락, 갯버들의 피도가 높은 군락, 달뿌리풀의 피도가 높은 군락 등 6개 유형으로 분류되었다.
- 2) 하천의 미지형과 수환경요인에 따른 갯버들과 달뿌리풀 군락유형은 먼저 곡류부의 수층부에서 갯버들 순군락과 갯버들우점에 달뿌리풀이 섞이는 군락이 발달한 반면, 사주부에서는 달뿌리풀 순군락과 달뿌리풀-갯버들 혼효군락 또는 달뿌리풀 우점에 갯버들이 섞이는 군락이 나타났다.
- 3) 직류부에서는 갯버들과 달뿌리풀의 모든 군락유형이 나타났으나, 여울이 형성된 구간에서는 계류양안의 식생군락이 갯버들과 달뿌리풀 군락이 대칭적인 분포를 보여주었다.
- 4) 중주의 경우에도 달뿌리풀 순군락, 갯버들 순군락, 달뿌리풀-갯버들 혼효군락, 달뿌리풀 우점 군락 유형이 분포하는 양상으로 보아 달뿌리풀이 선구식생임을 알 수 있었다.
- 5) 갯버들과 달뿌리풀 군락의 식생유형의 분포는 하천의 미지형요소와 유속, 하천폭, 수심, 하상재료(특히, 모래질 토양과 자갈질 암석) 등과 밀접한 연관성을 갖는 것으로 밝혀졌다.