

OD15) 저탄소 마을 조경계획 방안 - 양평군 오빈리를 대상으로

정희재 · 조현길¹⁾

강원대학교 대학원 조경학과, ¹⁾강원대학교 생태조경디자인학과

1. 서론

탄소배출에 따른 기후변화는 국제적으로 심각한 환경문제로서, 전 세계적으로 탄소를 저감하기 위한 다양한 대응방안을 마련하고 있다. 국내에서도 기후변화에 대응하기 위해 2030년 국가 온실가스 감축목표를 배출전망치 대비 37% 감축으로 설정하였다. 최근 농촌마을은 난개발로 인해 탄소흡수원인 녹지의 역할이 감소하고 있는 추세이다. 본 연구의 목적은 양평군 오빈리를 대상으로, 탄소흡수 및 배출을 계량화하고 저탄소 마을 조경계획 방안을 마련하는 것이다.

2. 내용 및 방법

1/5,000 수치지형도와 항공사진 상에서 체계적표본추출을 통해 5 cm의 격자를 작도하고, 총 1,447개의 격자점을 선정하여 해당지점의 토지이용 유형을 분석하였다. 토지이용은 산림지와 개발지로 구분되되 개발지는 주거지, 상업지, 농경지, 공원, 공공용지 등으로 구분하였다. 그리고, 개발지의 해당하는 격자점들 중 50%를 임의로 표본추출하여, 녹지면적을 포함하여 수종, 규격, 밀도 등의 녹지구조를 현장 실시하였다. 실시결과를 바탕으로, 기존 계량모델(Jo and Cho, 1998; Jo and Ahn, 2001, 2012, 2013; Jo et al., 2013, 2014)을 적용하여 녹지의 단위면적당 탄소저장 및 흡수량을 산정하였다. 탄소배출량은 연간 에너지소비량을 파악하고 에너지 종류별 탄소배출계수(www.gir.go.kr)를 적용하여 산출하였다. 녹지에 의한 탄소흡수와 개발에 따른 탄소배출을 저감할 저탄소 조경계획 방안을 모색하였다.

3. 결과 및 고찰

대상지의 토지이용 구성비는 산림지가 31%로 가장 많았고, 주거지 15%, 하천 14% 상업지 9%, 교통용지 9%, 공원 1%, 공공용지 0.2% 등의 순이었다. 개발지의 수목피도는 평균 5.2%로서, 공원, 주거지 등에서 높았고 상업지에서 가장 낮았다. 대상지 산림수목의 총 탄소저장 및 흡수량은 각각 7,337.2 t 및 657.6 t/yr이었고, 개발지 수목의 경우 2,737.4 t 및 328.8 t/yr이었다. 대상마을의 에너지 소비에 기인한 탄소배출량은 연간 2,831.0 t/yr이었다. 녹지는 연간 탄소배출량의 약 35%를 상쇄하는 중요한 역할을 담당하였다. 그러나, 대개 저밀의 단층단식, 잔디위주의 지피식재, 불투수면 우점 등으로 인해 탄소흡수원으로서의 역할이 제한되었다. 이러한 결과를 토대로, 대상지의 탄소저감 효과를 증진할 조경계획 방안을 마련하였다. 주요 탄소흡수원인 산림지는 절대보전을 통해 무분별한 개발에 따른 훼손을 제어해야 한다. 개발지의 경우, 녹지구조 개선 및 에너지절약식재와 더불어 자연지형순응형 개발, 보행자 중심의 근린생활권 조성, 바람길 조성, 자전거 이용 활성화, 투수성 포장재 도입, 우수 및 쓰레기 재순환, 신재생에너지 및 목재펠릿 활용 등을 추진할 필요가 있다.

4. 참고문헌

<http://www.gir.go.kr>

- Jo, H. K., Ahn, T. W., 2001, Annual CO₂ uptake and atmospheric purification by urban coniferous trees - For *Pinus densiflora* and *Pinus koraiensis*, Kor. J. Env. Eco., 15(2), 118-124.
- Jo, H. K., Ahn, T. W., 2012, Carbon storage and uptake by deciduous tree species for urban landscape, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 40(5), 160-168.
- Jo, H. K., Ahn, T. W., 2013, Evaluation of CO₂ storage and uptake by forest landscapes in the middle region of Korea, Journal of Environmental Science International, 22(2), 139-149.
- Jo, H. K., Cho, D. H., 1998, Annual CO₂ uptake by urban popular landscape tree species, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 26(2), 38-53.
- Jo, H. K., Kim, J. Y., Park, H. M., 2013, Carbon storage and uptake by evergreen trees for urban landscape - For *Pinus densiflora* and *Pinus koraiensis*, Korean Journal of Environment and Ecology, 27(5), 571-578.
- Jo, H. K., Kim, J. Y., Park, H. M., 2014, Carbon reduction effects of urban landscape trees and development of quantitative models - For five native species, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 42(5), 13-21.