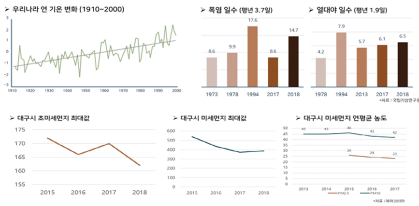
바람길숲 조성 전략 연구: 대구광역시를 사례로

성욱제[1)], 장한나[1)], 김주은[1)], 손정민[2)], 김권[2)], 백준범[2)], 엄정희[1)]*

[1)] 경북대학교 산림과학·조경학부 조경학전공, [2)] 경북대학교 일반대학원 조경학과

1. 연구 배경 및 목적

- 지구온난화, 열섬현상, 미세먼지 등 도시기후문제가 점차 심해지고 있음. 이를 해결하기 위해 바람길이 하나의 해결방안으로 제시되어 왔음.
- 본 연구는 대구광역시를 대상으로 하여 바람길숲 조성 전략을 제시하고자 함. 이를 위해, 바람길숲과 찬공기에 대한 개념을 조사하고, 찬공기 특성을 포함한 대구광역시의 바람길숲 조성 여건을 분석한 후, 바람길숲 구성요소별 조성 전략을 제안하였음.



2. 이론적 배경: 바람길숲 & 찬공기

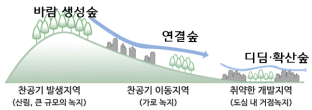
바람길숲 차고 신선한 공기를 도심으로 끌어들여 공기순환을 촉진하기 위해 도시 외곽산림과 도시 내 산재된 숲을 연결한 숲 (산림청, 2018)

바람길숲 구성요소

- 바람 생성숲 → 도시외곽 산림. 정화된 찬바람이 부는 숲
- 디딤·확산숲 → 도시내 거점숲. 기온차를 통한 미풍생성
- 연결숲 → 가로수 등 선형 녹지. 바람숲과 디딤확산숲을 연결하는 녹지

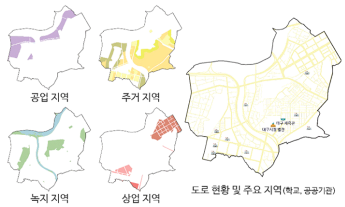
찬공기 생성 요건

- 바람이 불지 않고, 구름이 없는 맑은 야간 시간에 발생
- 일반적으로, 초지 및 숲에서 가장 많은 찬공기가 발생하나, 경사진 지형에서는 숲에서 시간당 가장 많은 찬공기가 발생함



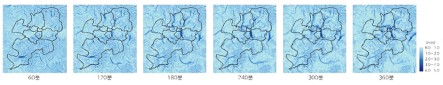
3. 대상지 현황 및 여건 분석

➢ 대상지 : 대구광역시 북구 산격동 및 침산동 일대

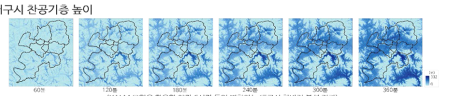


-공업 지역이 찬공기 유동을 방해할 수 있어 공업 지역의 보완이 필요함.
-2,3 종 주거지역이 80% 이상 차지하고 있어서 고층건물이 찬공기 유동을 방해함.
-신천대로와 신천을 관통하는 다리들이 찬공기의 흐름을 방해함.

-대구시 찬공기 유속 with KALM : 지형과 토지이용을 근거로 하여 찬바람의 흐름과 생성을 분석·예측할 수 있는 프로그램



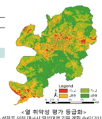
-대구시 찬공기층 높이



(KALM 모형을 활용한 야간 (5시간 동안 변화하는 대구시 공바람 분석 결과)

➢ 열환경성 평가 1등급 비교 면적 순위

순위	자치구	1등급 면적 (%)
1	동구	3.29
2	달서구	3.28
3	북구	3.18
4	달성군	2.55
5	중구	0.44
6	서구	0.37
7	수성구	0.03
8	남구	0.02



4. 바람길숲 조성 전략

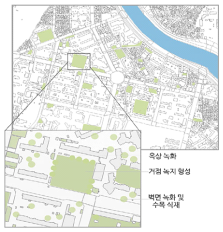
바람 생성숲

1. 찬공기 생성지역(바람 생성숲) 파악 : 도시 외곽 산림(함지산)

2. 바람 생성숲 보전 및 보완

- 도심으로 유입되는 찬공기 생성지역은 도시 외곽 산림지역은 바람 생성숲으로써 보전이 필요함
- 찬공기 생성지역을 분석한 결과, 북구의 가장 큰 바람 생성숲은 함지산 일대로 나타남
- 함지산은 도심으로 유입될 수 있는 찬공기의 생성이 가장 활발한 지역임
- 따라서 함지산에서의 찬공기 생성에 유리한 산림 수종 및 관리, 지형 보전을 통해 반드시 현재의 원활한 찬공기 생성을 유지할 수 있도록 해야함

디딤 · 확산숲

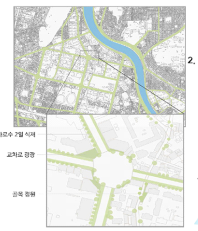


1. 취약한 개발지역 분석

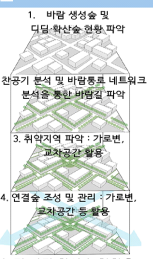
2. 디딤·확산숲 조성 및 관리 : 대상지 내 거점 녹지 활용

- 북구의 공업 지역 및 도심에 위치한 거점 녹지는 기온차를 통한 미풍을 생성함으로써 취약한 개발지의 찬공기 생성에 영향을 줌
- 특히, 북구 도심의 다른 거점 녹지에 비해 상대적으로 규모가 큰 침산공원 및 연암공원은 주요한 디딤·확산숲임
- 침산공원 및 연암공원에서의 보전 및 관리가 필요하며, 향후 미세먼지 저감 수종을 추가적으로 식재하여 공업지역의 미세먼지 저감에 영향을 줄 수 있도록 해야 함
- 공공기관의 녹지화를 통해 디딤·확산숲을 조성하는 방안으로는 대구시청 별관, 대구 체육관 등의 공터 및 주차장을 활용할 수 있음
- 특히, 밀집된 개발로 인해 추가적으로 녹지공간 확보가 어렵기 때문에 공공기관을 포함한 건물의 옥상녹화 및 벽면녹화, 자투리 공간 녹지화 등을 통해 디딤·확산숲을 확대해야 함

연결숲



1. 바람 생성숲 및 디딤·확산숲 현황 파악
2. 찬공기 분석 및 바람통로 네트워크 분석을 통한 바람길 파악
3. 취약지역 파악 : 가로변, 교차공간 활용
4. 연결숲 조성 및 관리 : 가로변, 교차공간 등 활용



- 연결숲 조성을 위해 바람 생성숲 및 디딤·확산숲 현황을 파악한 결과, 바람 생성숲인 함지산 일대에서 생성된 바람을 도심으로 유입시키는 계획이 필요함
- 찬공기 분석 및 바람통로 네트워크 분석을 통해 바람 흐름을 파악한 결과는 신천, 인근 도로 및 골목 등으로 분석됨
- 따라서 신천, 인근 도로 및 골목의 선형 녹지는 함지산과 디딤 · 확산숲을 연결해주는 주요 연결숲 조성지역임
- 도로의 경우 가로변을 추가로 확보하여 가로수를 2열 식재하거나 교차로에 광장과 같은 공간을 확보하여 바람 흐름에 도움을 주어야 함
- 골목길의 경우 주택 정원 조성, 담장 허물기, 주택 정원과의 연결 등을 통해 바람이 흐르는 골목길을 조성해야 함