

부산지역 갈맷길 테르펜류의 지역별, 계절별, 시간별 농도분포 특성 연구

I | 연구목적 및 필요성

- 지구 온난화에 의한 생물학적휘발성유기화합물질의 증가는 오존 및 2차 유기에어로졸 생성 등 도시대기화학에 영향을 미친다는 문헌고찰
- 대기 중 생물학적휘발성유기화합물질 농도의 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 알려진 모노테르펜류의 시·공간적 농도분포 특성 이해
- 기상인자와 관련한 모노테르펜류의 농도 분포 연구

II | 주요 연구내용

- 부산지역 3개의 도심공원(태종대공원, 어린이대공원, 이기대공원) 대기 중 모노테르펜 농도 분포 연구
- 계절별, 일별 대기 중 모노테르펜의 농도 분포 특성 연구
- 지점별 대기 중 모노테르펜 농도 분포 특이성 연구
- 시·공간적 모노테르펜 구성 이성질체 종류의 특이성 연구
- 기상인자와 대기 중 모노테르펜 농도와의 관계 연구

III | 연구결과

- 식생의 생육활동이 활발한 봄·여름의 모노테르펜 농도가 가을·겨울의 농도에 비해 높았음
- 공원별 모노테르펜의 농도분포 및 농도계절비($C_{\text{봄·여름}}/C_{\text{가을·겨울}}$)는 상이하였음
- 3개의 도심공원 모두 주간에 비해 야간의 모노테르펜 측정값이 높았음
- 봄·여름철의 주야간 농도 편차는 가을·겨울에 비해 큰 경향을 보였음
- 식생의 다양성이 큰 공원 일수록 대기 중 다양한 모노테르펜 이성질체가 검출되었으며, 주간 보다는 야간, 여름보다는 겨울의 모노테르펜 이성질체 다양성이 큰 경향 나타냈음
- 봄·여름철 새벽, 특히 풍속이 낮은 조건일 때 모노테르펜 농도가 높은 경향을 보였음

IV | 정책연계방안

- 휘발성유기화합물질의 대기화학반응에 의해 생성되는 물질(오존, 2차 유기에어로졸 등)의 배출량 인벤토리 산정 시, 지역별·계절별 배출계수 다양성을 고려한 산출식 적용 제안

V | 활용계획

- 오존 등 대기오염물질의 대표적인 전구물질로 알려진 인위적휘발성유기화합물질 농도 대비 생물학적휘발성유기화합물질의 농도 분포 비교 연구에의 활용
- 본 연구에서 보인 시·공간적 모노테르펜의 농도분포 다양성에 근거하여, 확산모델링에서의 생물학적휘발성유기화합물질 배출계수 변화 따른 모델링 결과값 민감도 분석에의 활용
- 도시화(토지용도 변경 등)와 관련한 생물학적휘발성유기화합물의 배출특성 변화 이해 연구에의 활용
- 기후변화 및 기상과 관련한 생물학적휘발성유기화합물질 배출특성 심화연구에의 활용