

## 포항 분지의 제3기 장기층군산 규화목에 의한 고환경 해석

박노태<sup>1</sup>, 김종현<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서대전고등학교, <sup>2</sup>공주대학교 지구과학교육과

### 요약

규화목은 목본식물의 2차목부가 화석화된 것으로 화석화 과정에서 여러 종류의 무기물이 세포를 치환하거나 세포의 내강 또는 간극에 침투하여 고화된 것이다. 이 과정에서 목재의 해부학적 구조가 잘 보존되는 경우가 많고 이를 통해 목재의 수종을 비교적 정확히 동정할 수 있을 뿐만 아니라 과거 환경에 대한 정보를 얻을 수 있다. 목재는 유관속 형성층에 의해 매년 새롭게 형성되어 축적되며 형성된 조직은 성장하는 당해 기후변화를 반영하게 된다. 따라서 화석목재를 통해 과거 기후조건을 복원할 수 있는 정보를 얻을 수 있는 경우도 많다. 본 연구는 포항 분지의 신제3기 마이오세 장기층군에서 채집한 규화목의 조직과 나이테 분석을 통해 고환경을 해석한 것이다. 장기층군에서 채집한 15개의 규화목 표본 중 나이테가 잘 나타나는 5개 표본에서 나이테를 분석하고 그중 조직이 잘 보존된 1개의 표본에 대해 목재해부학적 연구를 수행하였다. 나무가 성장함에 따라 나타나는 나이테의 폭은 환경적 요인 등으로 매년 일정하지 않다. 이런 인접연륜간의 연륜변동성을 알아보기 위해 연륜연대학(Dendrochronology)에서 널리 사용되는 평균민감도 측정 방법을 사용하였다. 평균민감도는 연륜변동이 어느 정도 있느냐를 알아보는 것으로 인접한 연륜들 사이의 차이를 측정하여 인접연륜간 연륜변동성을 나타낸다. 평균민감도 값이 크면 연륜폭 변동이 크다는 것을 의미하며 나무가 자라는 당시 환경인자의 변화량이 컸다고 해석할 수 있다. 조직이 잘 보존된 1개의 표본은 목재해부학적 특징상 느릅나무과(Ulmaceae) 느릅나무속(*Ulmus*)으로 동정되었다. 또한 5개 표본의 나이테를 분석한 결과 평균민감도는 0.34~0.41 범위를 나타내며 전체 평균은 0.37의 값을 갖는 것으로 나타났다. 이것은 규화목 생성 당시 환경이 온대기후를 지시하며, 물 공급이 매년 계절적인 제한을 받았거나 다양한 변화가 있어 계절적으로 강수량 변화가 있었음을 지시한다.

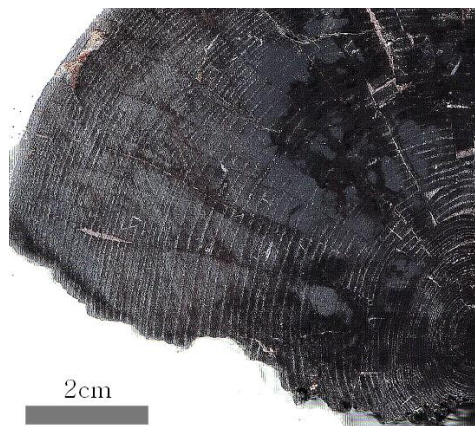


Fig. 1. Transverse section showing well-preserved growth rings.

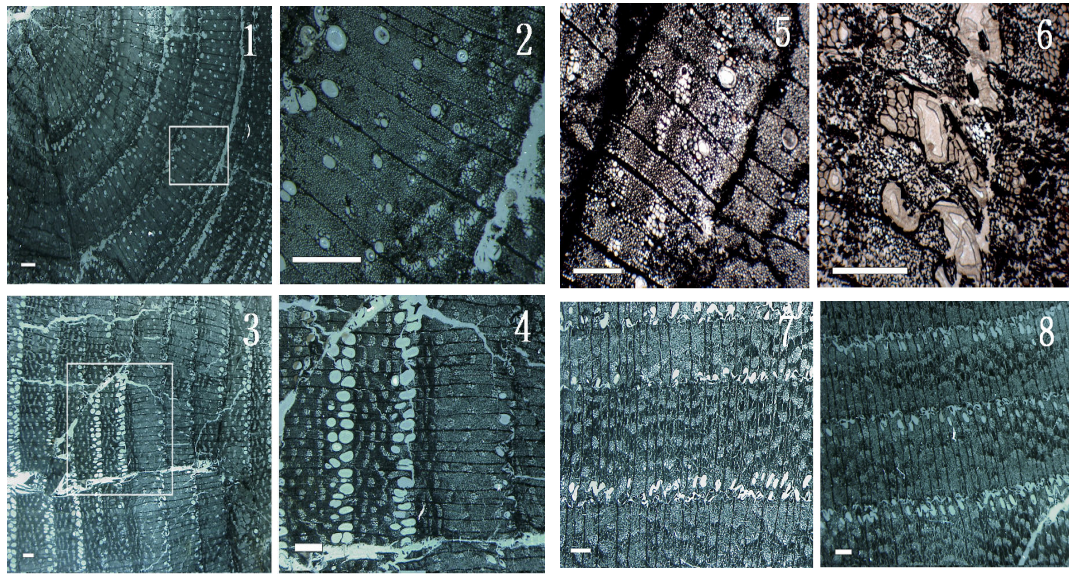


Fig. 2. Photomicrographs of *Ulmus* sp.