

국가 산림자원조사 자료를 이용한 우리나라의 수종별 장기 성장 변화

류다운¹, 박민지², 정일빈³, 김현석^{1,4,5,6*}

¹서울대학교 협동과정 농림기상학전공, ²Department Forestry and Natural Resources, Purdue University,

³한국임업진흥원, ⁴서울대학교 농업생명과학대학 산림과학부, ⁵국가농림기상센터, ⁶서울대학교 농업생명과학연구원

Long-term Changes of Species-Specific Tree Growth in Korea using 5th National Forest Inventory

Daun Ryu¹, Minjee Park², Il bin Jung³ and Hyun Seok Kim^{1,4,5,6*}

¹Interdisciplinary Program in Agricultural and Forest Meteorology, Seoul National University,

²Department Forestry and Natural Resources, Purdue University,

³Korea Forestry Promotion Institute,

⁴Department of Forest Sciences, Seoul National University,

⁵National Center for Agro Meteorology,

⁶Research Institute of Agriculture and Life Sciences, Seoul National University

미래의 변화하는 기후하에서 국가 산림자원조사는 지속 가능한 산림 경영을 지원하기 위해 시계열 변화에 따른 잠재적인 탄소 역학을 추정하는데 중요한 역할을 할 수 있다. 국가 산림자원조사 자료 중 목편 자료를 사용하면 시간의 흐름에 따른 수목의 성장률 및 수간의 재적을 보다 구체적으로 계산할 수 있다. 이 연구는 158개 수종을 포함하는 69,128개의 목편 중에서 16,224개를 사용하였으며, 목편 개수가 100개 이상인 수종을 추려내어 최종적으로 50종이 분석에 수행되었다. RCS(Regional Curve Standardization method)와 그 잔차를 사용하여 수종별, 지역별 성장 패턴과 그 경향을 시간에 따라 산출하였다. 또한 형성층의 나이에 따른 흉고직경을 구한 후 수고곡선을 통해 평균 수고를 유도하였다. 그 후에 2018년 산림청이 배포한 「입목재적·바이오매스 및 임분수확표」를 이용하여 수간의 바이오매스를 시간에 따라 나열하였다. 지난 30년간 참나무류와 느티나무를 포함한 67.3%의 수종의 생장이 증가한 반면에 소나무류의 생장은 감소하였다. 또한, 이러한 경향은 기후대 및 종에 따라 다르게 나타났는데, 예를 들어 아한대와 온대지역의 적송은 전반적으로 감소하는 성장 추세를 보였으나 아열대 기후대에서는 특별한 경향을 보이지 않았다. 추가로 수령에 따른 생장은 지역, 향, 고도 및 경사와 같은 환경 요인에 따라 수종별로 다양하게 반응하였다. 이러한 온대 수종의 성장에 대한 추세 분석은 금세기 온대림의 종 변화를 예측하는 데 필수적이다. 이와 같은 결과는 기후 변화를 고려한 산림 경영 수립에 있어서 유용한 정보가 될 수 있다.

* Correspondence to : cameroncrazies@snu.ac.kr

감사의 글

본 연구는 한국임업진흥원 산림과학기술 연구개발사업(2018113B10-1920-BB01)의 지원에 의하여 이루어진 것입니다.