

우리나라 산림 바이오매스 지도 구축

김래현*, 손영모, 이경학

(국립산림과학원)

1. 연구목적

산림 바이오매스 지도 구축에 대한 연구는 국내 산림의 바이오매스량 산정을 통하여 기본계획구는 물론 시군구 단위까지의 공급가능 바이오매스량 파악 및 시각적인 정보인 디지털 지도 제공을 연구 목적으로 삼았으며, 석유 고가 등에 의한 대체에너지로서의 목질계 바이오매스의 이용을 위하여 잠재가능성 분석 인자인 발열량에 대한 정보도 추가 제공토록 하였다. 그리고 이런 일련의 모든 정보는 이용자의 편리를 도모하기 위하여 프로그램으로 제작, 제공하고자 하였다.

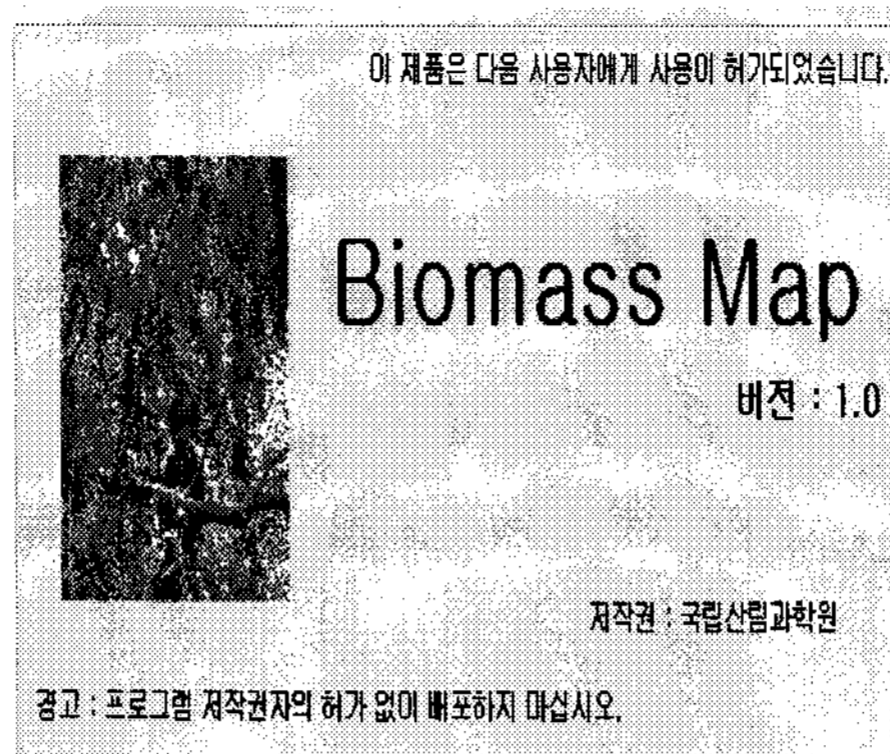
2. 연구방법

연구 자료는 국내 산림에 대한 면적 및 축적을 임업통계연보, 산림기본통계 및 경제림단지, 숲가꾸기 사업 등의 산림면적 및 축적 자료를 DB화 하였으며, 이러한 자료를 바이오매스로 전환할 수 있는 바이오매스 확장계수에 대한 국내 고유값의 검토 및 최종 적용값을 도출 하였다. 전국 및 시군구별 바이오매스 자료 DB 및 결과에 대한 이용 효율성 제고를 위하여 '바이오매스 지도 관리' 프로그램을 구축하였는데, 이는 ArcView를 이용하여 구축하였다.

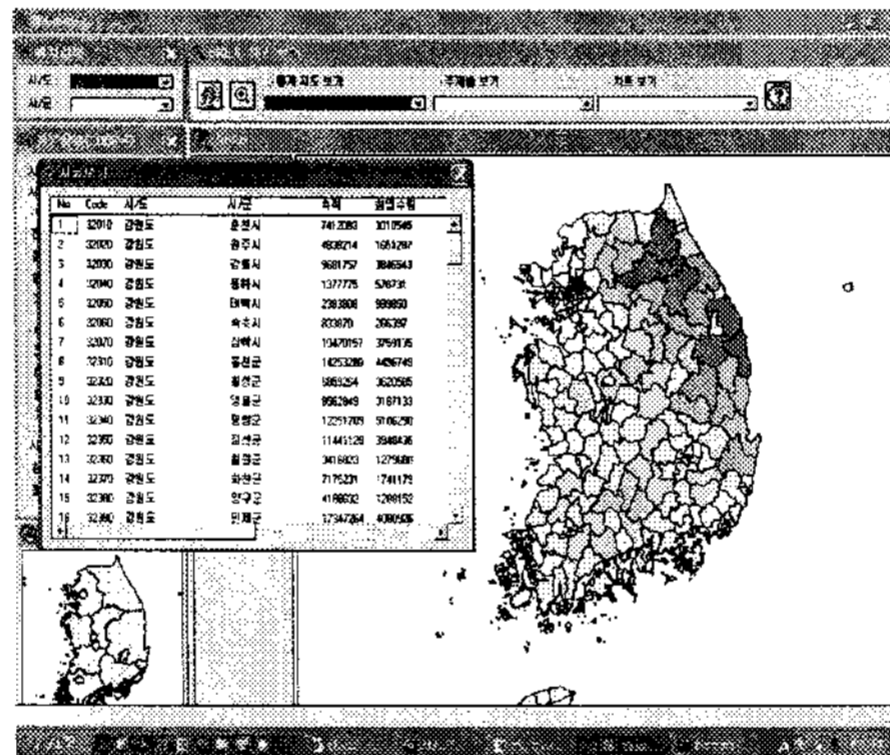
산림축적의 바이오매스화 및 화석연료대체를 위한 발열량 계산에 있어 이용된 자료 항목은 전국 산림축적, 시업지 축적, 경제림단지 면적, 숲가꾸기 사업지 면적 등이며, 이를 바이오매스로 전환시키기 위하여 국내 기존문헌을 바탕으로 계수를 도출 이용하였고, 발열량 계산 역시 국내 기존연구를 기반으로 계수를 적용시켰다.

3. 연구결과

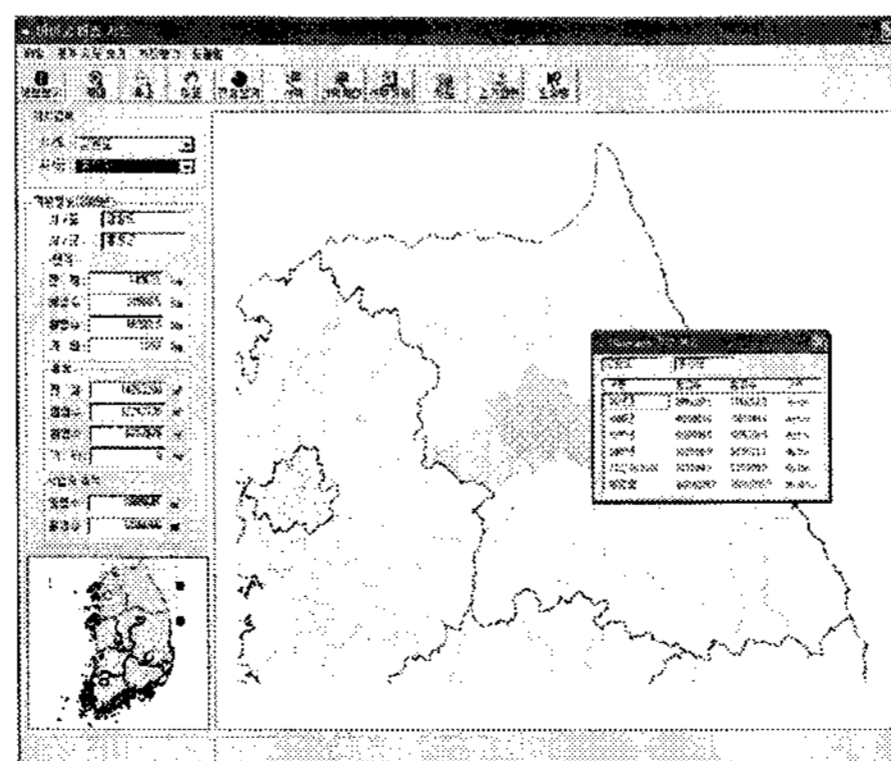
2005년말 현재 국내 산림 전체 바이오매스 량은 520,852천톤, 발열량은 2,415천Gcal로 나타났으며, 그 외 경제림단지에서는 200,768천톤, 929,906Gcal, 상업적 벌채지에서는 474천톤, 2,226Gcal, 숲가꾸기 사업지에서의 공급가능한 량은 2,484천톤, 11,561Gcal로 각각 계산되었다. 이중 특히 상업적 벌채지 및 숲가꾸기 사업에서 산림 내 잔존하는 바이오매스의 이용에 대한 효과적인 산물 수집체계 및 이용에 관한 보다 폭넓은 연구가 요구된다.



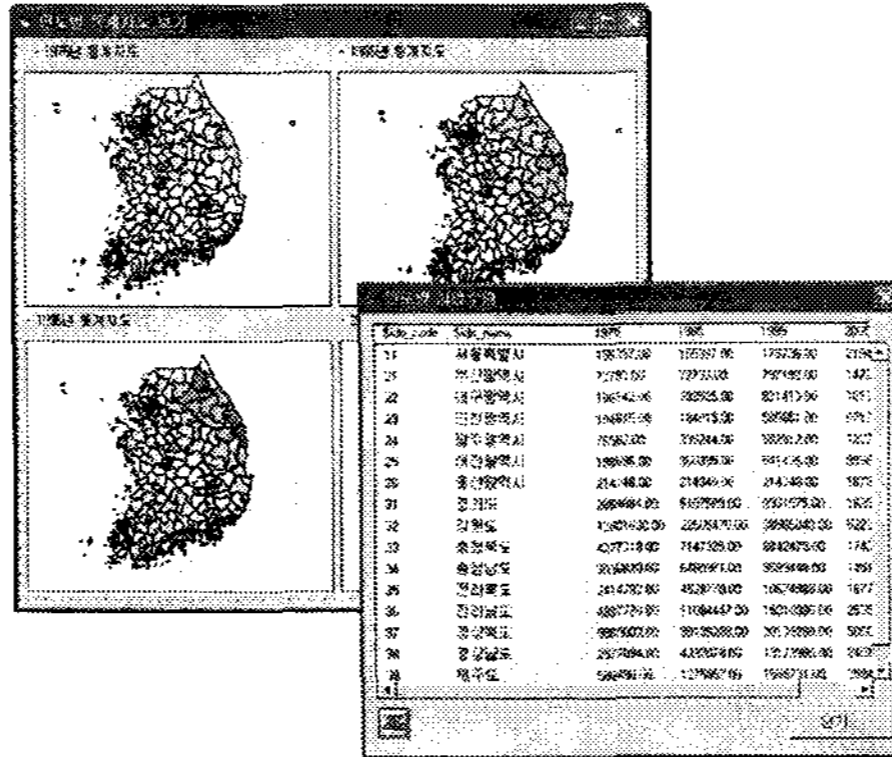
< 그림 1 > Biomass Map 프로그램 구동 화면



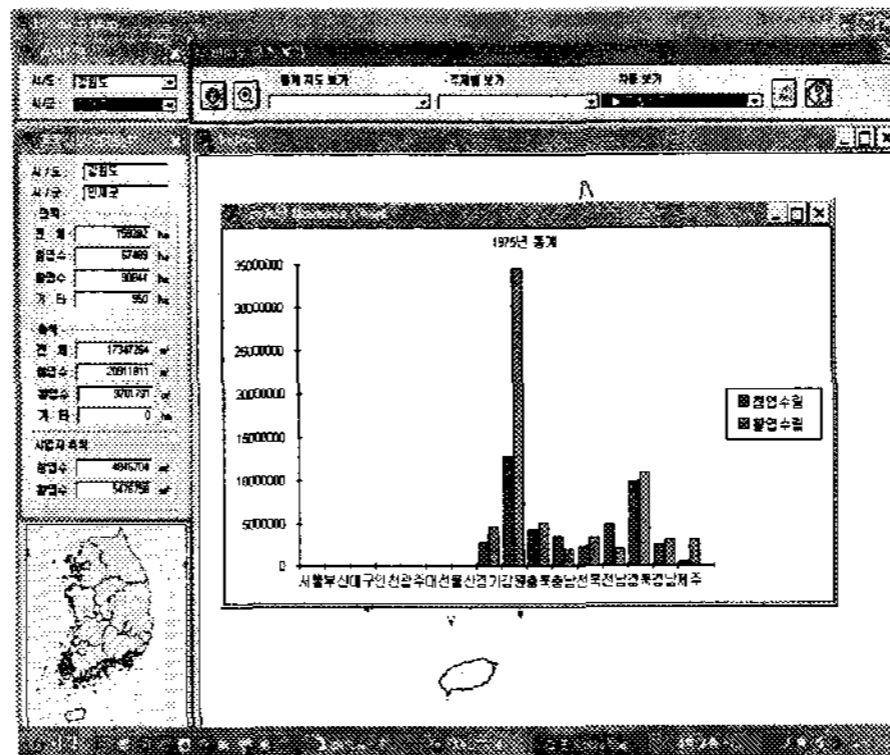
< 그림 2 > 산림 기본정보 보기 화면



< 그림 3 > 일부지역 상세정보 보기 화면



< 그림 4 > 시계열적 모니터링 보기 화면



< 그림 5 > 기본계획구별 바이오매스량 비교

또 다른 정보로 '75년 이후 10년 주기별로 바이오매스 량이 어떻게 변화되어 왔는 지에 대한 정보도 아울러 제공함으로써 국내 산림에 대한 바이오매스의 과거 모니터링 뿐만아니라 미래에 대한 예측도 가능한 정보를 제공하고자 하였다.

이러한 자료는 시군구별로 디지털화된 정보로 제공되며, 이의 이용효율성을 높이기 위하여 프로그램으로 제작 제공된다.

4. 결 론

산림 바이오매스 지도 제작은 지금까지의 우리나라 바이오매스 정보의 부재를 충분히 해소할 수 있을 것이라 사료되며, OECD, FAO 등에서의 통계자료 요구에 효과적으로 대응할 수 있을 것이라 판단되고, 아울러 국제적으로 가장 이슈화되고 있는 사안 중 하나인 기후변화 협약에 대응하기 위한 산림부문 온실가스 흡수정책을 뒷받침하는 기반이 될 것이다. 다소 아쉬운 부분은 수종별이 아닌 임상별로 정보가 제공되고 있는 현실이며, 이러한 문제는 추후 타 연구에서 전국적으로 조사되는 바이오매스 연구를 통하여 보다 정확한 정보로의 upgrade가 기대된다.