



i-Tree™

자연자원 관리 강화 프로그램

공동협력기관



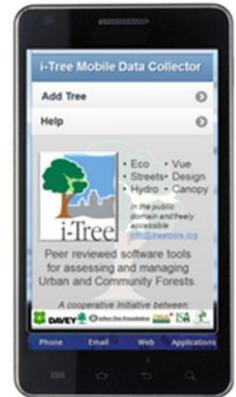
## i-Tree: 2019 버전

i-Tree 는 여러 협력기관과 컨소시움을 통해 개발된 소프트웨어이다. 모든 프로그램들은 기술지원, 사용자 매뉴얼과 리소스 그리고 온라인 포럼을 포함하여 모두 [www.itreetools.org](http://www.itreetools.org) 에서 무료로 이용가능하다. 핵심 프로그램은 i-Tree Eco, Design and Landscape 이지만, 몇가지 특화된 어플리케이션도 있다. 최근 i-Tree 목표는 다양한 프로그램을 사용하여 환경의 질, 인간의 건강과 웰빙을 증진시키기 위해, 최적의 장소에 적합한 수종 식재 그리고 식재비율과 관련되어 현지에서 사용되는 관리 가이드라인을 제공하는 것이다.



**i-Tree Eco** 는 숲의 구조, 생태계 서비스 및 수목 가치(수목의 수량, 직경, 종다양성, 잠재적 병해충 위험, 빠르게 확산되는 종, 대기 오염 개선, 인간 건강에 미치는 영향, 이산화탄소 저장 및 흡수량, 빗물 유출 감소, 휘발성 유기화합물 배출감소, UV 방사선 감소, 야생동물 서식지와 건물 내 에너지효율을 포함)를 평가하기 위해 샘플데이터와 조사데이터를 사용한다.

이 프로그램은 미국, 캐나다, 호주, 멕시코, 영국에서 손쉽게 사용할 수 있도록 디자인 되었다. 이외 나라에도 , i-Tree Eco 를 사용하기 위해서 i-Tree 데이터베이스를 구축할 수 있다. i-Tree Eco 를 통하여 원하는 속성정보를 선택 할 수 있고, 모바일 앱을 활용한 데이터 접근, GPS 와 지도 사용, 표와 그래픽을 활용한 보고 기능, 자동 보고서 생성기능, 미래의 수목 성장 예측, 피복도, 생태계 서비스와 다양한 종의 가치를 평가 하는 기능들도 포함하고 있다.



**i-Tree Species** 는 사용자들에게 환경 기능과 지역에서 요구되어지는 가장 적절한 수종을 선택하는데 도움을 준다.



**i-Tree Storm** 는 태풍 후에 넓게 퍼져있는 가로수 피해를 간단하고 효과적으로 측정할 수 있도록 도와준다. 이는 다양한 커뮤니티 타입(type)과 사이즈에 적용가능하고, 태풍 피해를 완화시키기 위해 필요한 시간과 자금에 대한 정보를 제공한다.



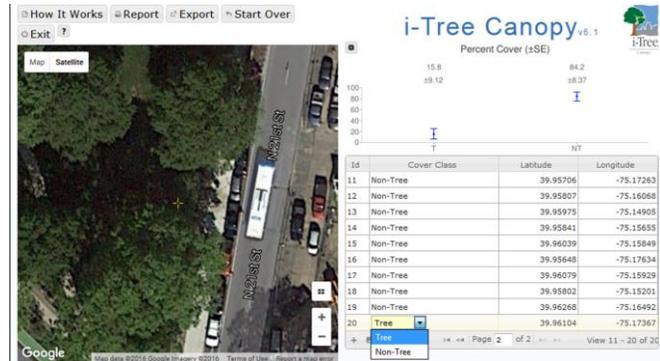
**i-Tree Hydro** 는 시간당 유속이 있는 일정 구역의 수목과 불투수 지면, 수질 변화에 대한 영향을 시뮬레이션하기 위해 디자인되었다. 추정 모델과 현장에서 측정된 유속흐름을 매칭시켜주는 자동보정기능이 포함되어 있고, 일정 구역에 있는 수목 및 불투수 지면 변화에 따른 물의 흐름 및 수질의 변화를 도표와 테이블로 만들어주는 기능을 포함하고 있다.



**Pest Detection Protocol** 는 장기적인 병해충 탐지 및 모니터링을 위한 체계적인 프로토콜을 제공한다. 사용자가 수목들이 보내는 건강 신호와 증상을 시스템에 입력하면, 산림에서의 잠재적인 병해충과 질병, 위협하는 지표들을 알 수 있다. 이 프로토콜은 i-Tree Streets 과 i-Tree Eco 시스템을 바탕으로 한다.



**i-Tree Canopy** 는 사용자가 쉽게 Google 항공 이미지를 분석하여 해당 지역의 수목과 지표 유형에 대한 통계적인 추정치를 생성할 수 있다. 이 프로그램은 도시와 수목관리자들이 수목과 지표 유형을 정확하게 추정할 수 있는 간단하고 빠르고 저렴한 수단이다. i-Tree Canopy 는 고해상도, Google 이미지 (구름이 가리지 않는 대부분의 이미지)가 존재하는 세계 어디서나 사용가능하다. 또한, 변화 분석을 위한 과거 이미지 사용도 가능하다.



**i-Tree Design** 은 Google 지도와 연결되어 사용자가 집 주변의 수목이 에너지 효율과 기타 환경 서비스와 가치에 어떤 영향을 미치는지 보여주고, 집 주변을 디자인하는데 도움을 준다. 또한, 어떤 지역과 어떤 수종들이 가장 많은 혜택을 제공하는지 평가해준다. 집 주인, 학교 아이들 또는 나무가 주는 혜택에 관심있는 사람들을 위해 쉽게 만들어 졌다. 이 프로그램을 통해서 사용자들은

다양한 수목을 추가할 수 있고 과거, 현재, 미래에 나무를 통해 얻는 혜택들을 볼 수 있다.



**MyTree** 는 모바일 장비에 맞춰 개발된 어플리케이션(app) 이며, 나무를 통해 얻는 가치와 혜택을 쉽게 수량화 할 수 있다.

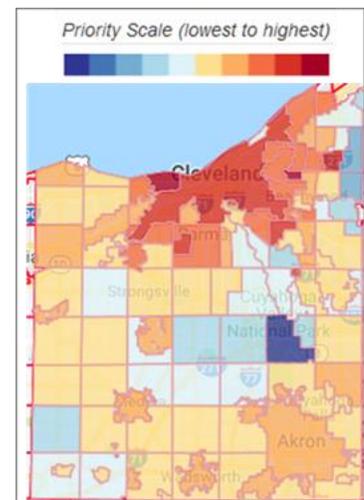
MyTree Benefits	
Tree 1: Beech, American ( <i>Fagus grandifolia</i> ) Serving size: 30" dbh, Excellent condition	
<b>Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) Sequestered</b>	\$1.03
CO <sub>2</sub> absorbed each year	103.32 lbs
<b>Storm Water</b>	\$43.50
Rainfall intercepted each year	5438 gal.



**i-Tree Database** 는 국제 사용자들이 자신들의 지역, 공해 그리고 강수량 데이터를 입력하면 원하는 자료를 i-Tree 로 가져올 수 있는 웹 기반의 프로그램이다. 먼저 데이터가 만들어지면, 사용자들은 해당 지역 또는 도시에서 i-Tree Eco 시스템을 가동할 수 있다. 또한, 사용자는 새로운 수종 정보를 제공하여 국제적 수목 데이터베이스를 만드는데 도움을 줄 수 있다.



**i-Tree Landscape** 는 웹 기반의 프로그램이고, 미국과 연접한 수관 밀도, 지표 피복, 수목 밀도와 기본적인 통계자료를 볼 수 있도록 한다. i-Tree Landscape 에서 제공된 자료로, 사용자는 나무의 이점(이산화탄소 흡수, 대기 오염 물질 제거, 빗물 유출 감소)과 가치에 대해 알 수있고, 인간과 산림에 위험요소(병해충, 잠재적 산불, 자외선 노출, 지표면 온도, 도시-황무지와 상호작용, 대기오염, 이상기후, 범람지, 강가의 완충지, 오염된 산업부지, 가뭄, 예상되는 도시 개발, 기후변화로 예상되는 종 안정성에 대한 변화)와 산림, 인간의 건강, 안정성을 증진시키기 위한 식재 또는 보호 가 필요한 지역을 위한 우선순위를 정하는 도면을 만들 수 있다.





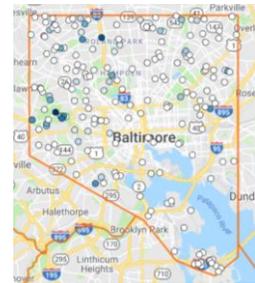
**i-Tree Planting** 는 식재를 통해 장기적으로 환경에 도움을 주는 가치를 측정하는 웹기반 프로그램이다.



**i-Tree County** 는 미국과 인접한 지역에서 나무로 부터 얻는 가치와 혜택을 측정하는 웹기반 프로그램이다. 사용자는 지역 주변에 있는 산림에 대하여 쉽게 가치를 평가할 수 있다.



**i-Tree Projects (beta)** 는 속성(plot)과 지역 데이터를 이미지화 할 수 있고, 추가 조사와 각 지역들의 데이터를 비교하기 위하여 실제 조사된 데이터를 다운로드 할 수 있다.



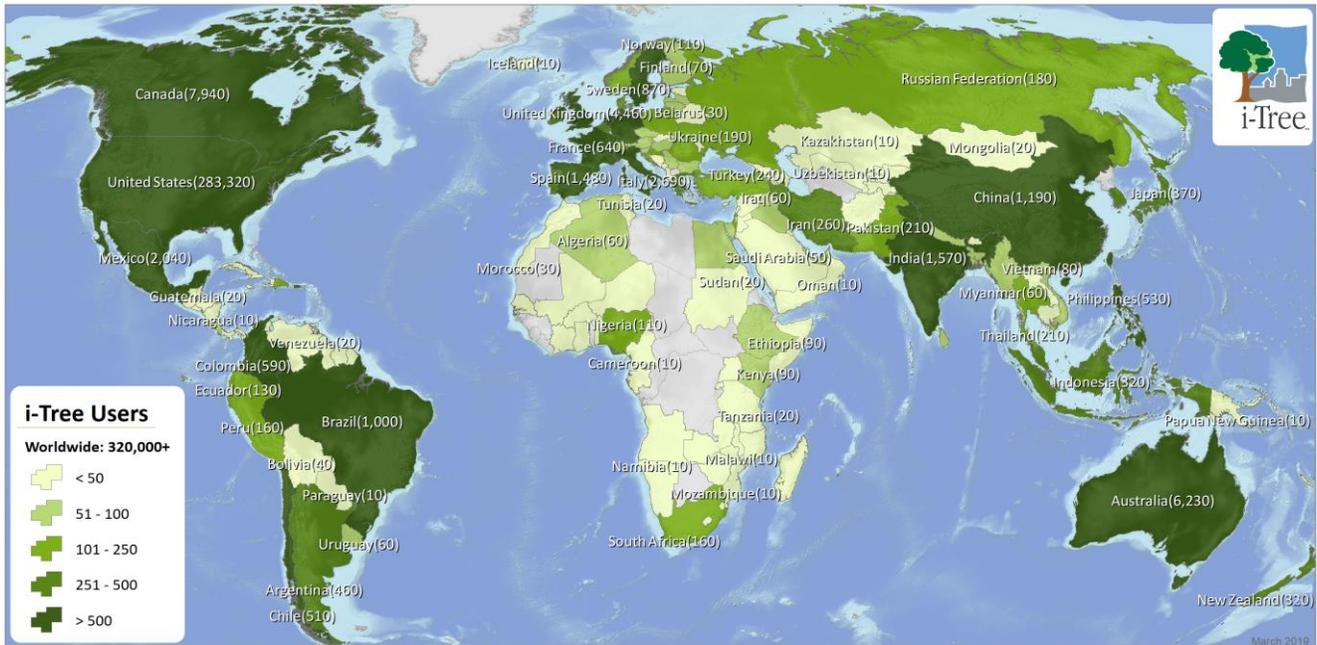
**i-Tree Urban Wood Marketplace (beta)** 는

도시에서 사용될 목재 수확과 그 목재를 사용할 사용자를 연결하여 버려지는



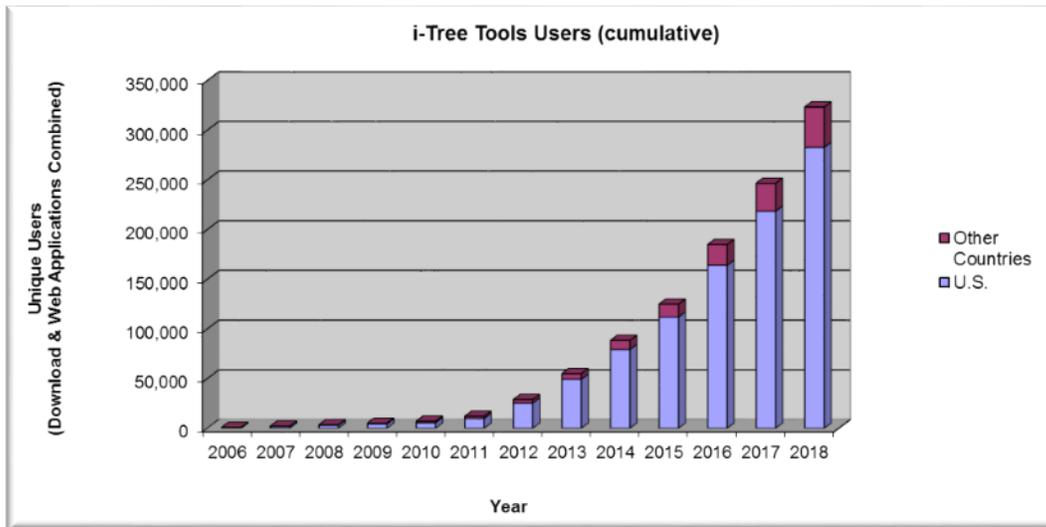
목재를 줄이는데 도움을 주는 간단하고 통합된 웹 기반의 프로그램이다.

## i-Tree 활용과 배포 현황



2018 년 말까지, 130 국이 넘는 나라에서 약 32 만 사용자들이 i-Tree 결과물을 만들고 있다.

## i-Tree 사용자 누적수치



i-Tree 는 2018 년에 7 만 6 천 사용자를 추가시켰다. (2017 년보다 31% 증가된 수치임)

더 많은 i-Tree 정보를 위해서는 아래 연락처로 문의해주시기 바랍니다.



Dr. David J. Nowak  
Senior Scientist / i-Tree Team Leader  
USDA Forest Service  
5 Moon Library, SUNY-ESF  
Syracuse, NY 13210  
[dnowak@fs.fed.us](mailto:dnowak@fs.fed.us)  
(315) 448-3212

or Scott Maco  
Director of Research and Development  
The Davey Institute  
1500 N. Mantua Street  
Kent, OH 44240  
[Scott.Maco@davey.com](mailto:Scott.Maco@davey.com)  
425-605-0383

