

한약자원 수집 지원 모바일 앱 개발

장윤지 선임연구원, 정보석 선임연구원, 김철 책임연구원*

한국한의학연구원 미래의학부

Implementation of mobile app for supporting herbal medicine collection

Jang Yunji, Seong Boseok, Kim Chul*

Future Medicine Division, Korea Institute of Oriental Medicine

Abstract

The production of monographs for herbal medicine resources has become active in numerous countries after the Nagoya Protocol has taken effect since 2014. We have to accumulate accurate information as a country of biological, genetic resources. The limiting factor that occurs at a field where medical herbs are collected for storing data is that there are sometimes areas where Internet communication is not possible. It is also not possible to search for data that we have already built. To solve these problems, we developed a new supporting tool on mobile which based on Android native application. The herb experts can record accurate information in any environment with this tool such as deep mountains, remote islands, and Mongolia. And we can find the information on plant specimens and origins of herbal medicines that we already have. We have detailed explanations of the mobile apps developed in this paper so that many experts can utilize the system in the future.

Keywords: herbal medicines, herbarium, Nagoya protocol, indexed search, herbology, collection of herbal medicines

Correspondence: Chul Kim

Future Medicine Division, Korea Institute of Oriental Medicine,
1672 Yuseong-daero, Yuseong-gu, Daejeon, 34054, Republic of Korea
Tel: +82-42-868-9582, E-mail: chulnice@kiom.re.kr

Received 2018-11-16, revised 2018-11-28, accepted 2018-11-28, available online 2018-12-01
doi:10.22674/KHMI-6-2-14



서론

2010년 생물다양성협약 당사국총회(COP10)에서 생물다양성협약의 3대 목적 중 하나인 생물유전자원의 접근과 이용에 의해 발생하는 이익 공유(ABS, Access to Genetic Resources and Benefit-sharing)에 관한 나고야의정서¹⁾가 채택되었다. 2014년 발효되어 2017년 8월 17일자로 이미 시행 중에 있으며, 생물다양성협약의 부속 법률 의정서로 국제법적 구속력이 있기 때문에 강제성을 띠고 있다²⁾. 중국을 중심으로 주로 동아시아에서 많은 한약자원에 의존하고 있는 현재의 상황에, 국가 경제 이익을 위해 국내 한약자원 정보의 수집은 매우 필수적이며 이는 생물유전자원 정보 인프라 구축의 기반이 될 수 있다.

약재를 포함한 식물의 채집 시 현장에서 지류로 된 야장에 획득 정보를 작성 후 컴퓨터로 옮기는 방식은 현재까지 보편적으로 이용되는 수집 방식이다. 이 과정에서 불가피하게 발생하는 데이터의 오류와 손실을 미연에 방지하고자 채집 현장 연구자들에게는 약재 채집 즉시 수집한 약재의 정보와 채집지 위치 정보를 입력할 수 있는 시스템의 필요성이 요구되어 왔다. 모바일 전자 야장 개발에 대한 연구³⁾가 있었으나 야장 기능과 기존 자료 열람 기능 모두 인터넷 접속이 가능한 환경에서만 이용이 가능하다는 제약이 있었다. 한국한의학연구원에서 기 운영 중인 온라인 표본 시스템⁴⁾ 역시 온라인 상태에서만 이용이 가능하기 때문에 네트워크 통신 환경이 불가능한 약재 채집 현장에서 활용하기에는 다소 어려움이 있다.

이에 본 연구에서는 산간이나 오지 등 인터넷 통신 환경이 불안정한 국내외 환경에서도 채집 현장에서 즉시 정보를 입력할 수 있는 모바일 야장 도구를 개발하였다. 더불어 약재의 기원 정보와 표본 정보 조회 기능을 함께 탑재하여 연구자들이 현장에서 참조할 수 있도록 하였다.

본론

본 논문에서는 채집 현장에서 사용할 모바일 기반 시스템의 설계와 구현한 시스템의 각 기능을 설명하고 효율적으로 활용할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

1. 시스템 설계

오프라인 상태에서도 정보 검색이 가능하도록 하기 위해 시스템의 최초 실행에 한하여 <그림 1>과 같이 최신 데이터베이스를 단말기에 저장해야 앱의 사용이 가능하도록 설계하였다. 이후 로그인부터는 버전 관리를 통해 최신 데이터베이스 업데이트 여부를 사용자가 선택할 수 있도록 하였다. 오프라인 환경에서 신규 등록된 정보는 단말기에 저장되었다가 추후 온라인 환경에서 서버 동기화를 통해 업로드할 수 있다. 로그인 후에는 일반 사용자와 연구원 사용자로 구분하여 메뉴 접근 권한을 선별적으로 제공하며 비로그인 시에도 한약기원사전 데이터는 조회가 가능하다.



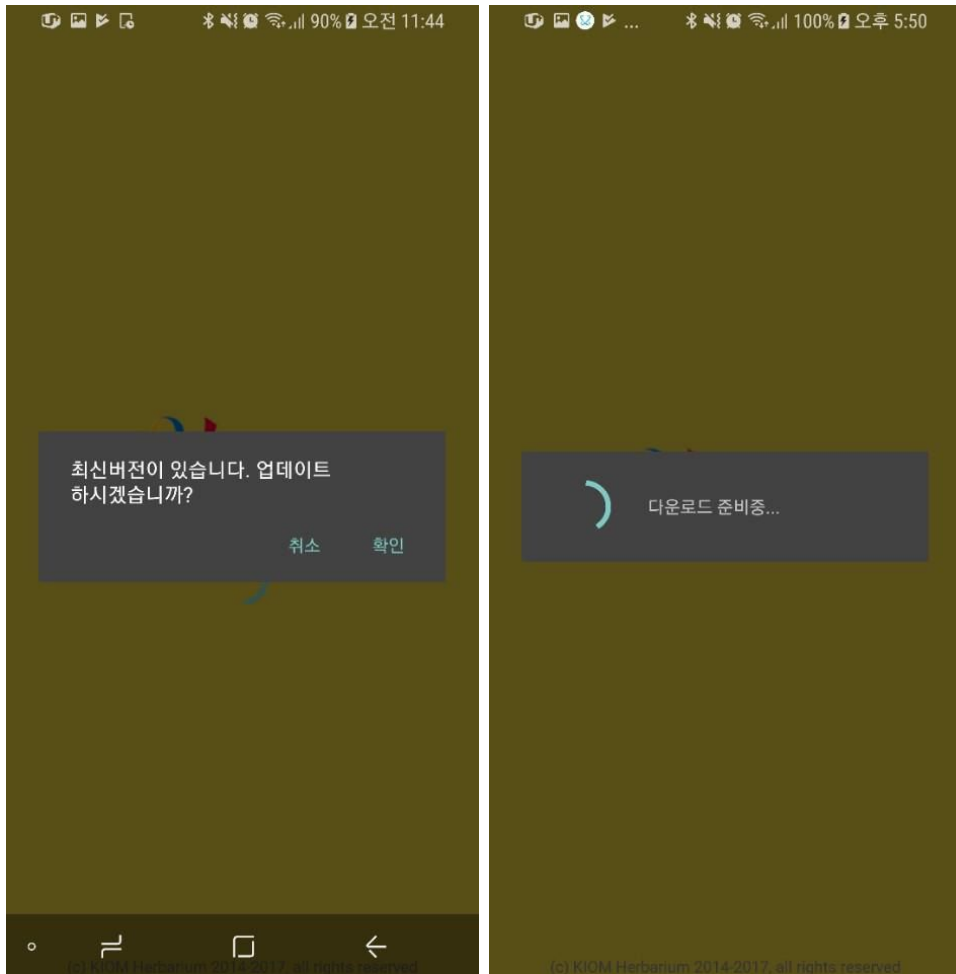


그림 1. DB 다운로드 화면

<그림 2>는 시스템의 데이터베이스 테이블 스키마이다. 기 구축되어 있는 야장데이터, 분류군 DB, 검색표, 한약기원사전, 식물표본 DB와 연계하여 모바일 앱으로 동일한 정보를 조회할 수 있고 모노그 래프 DB는 한약기원사전 내 하이퍼링크를 통해 제공한다.

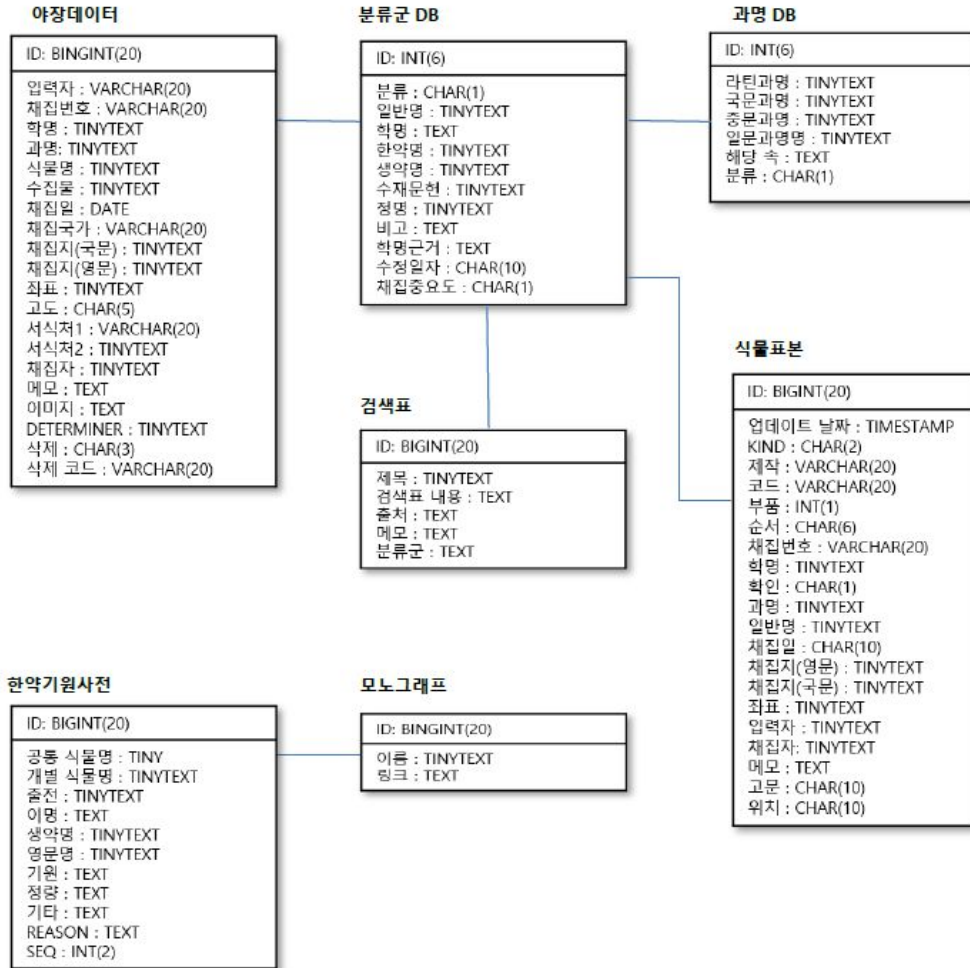


그림 2. 테이블 스키마



2. 주요 기능

사용자에게 친숙한 UI 로 설계하여 화면 스크롤 시 가나다순 자음 인덱스를 생성하며 터치 시에는 검색 기반 조회와 동일하게 이동 및 사용이 가능하다. 약재명 검색을 기본으로 하며 음절만 검색해도 해당 단어를 포함한 모든 약재 목록을 보여준다. <그림 3>

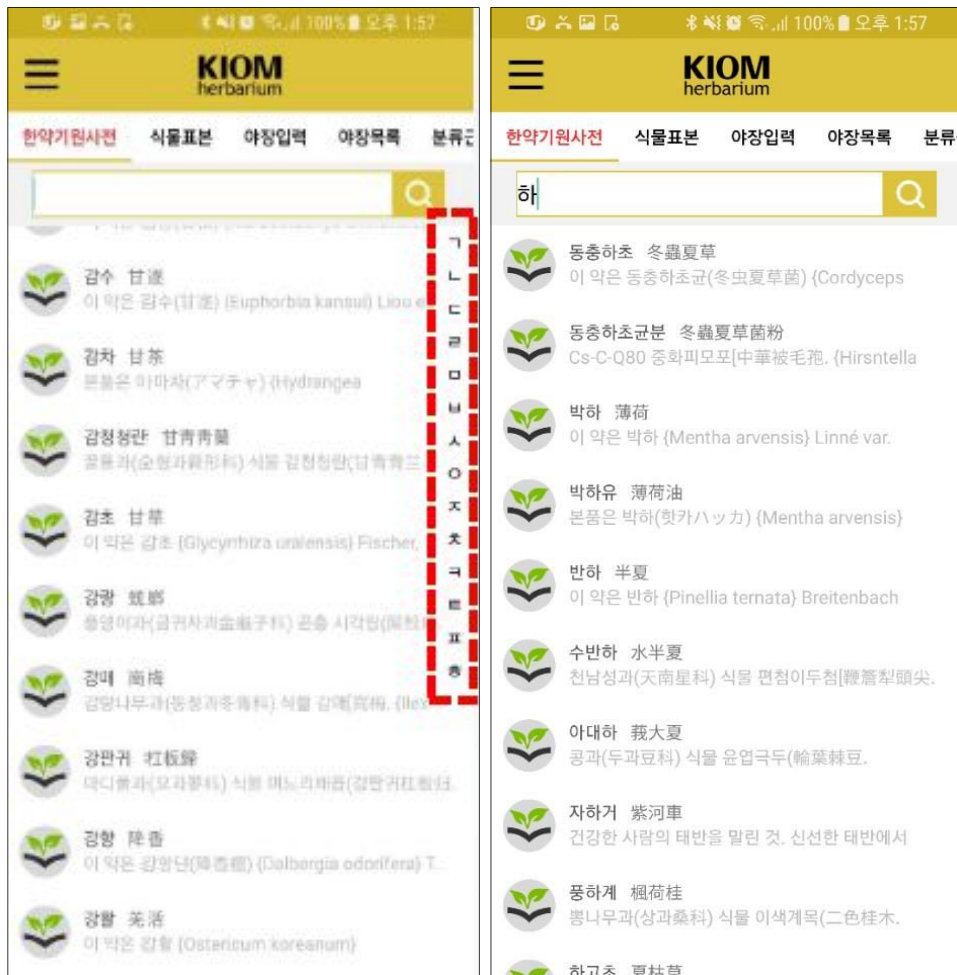


그림 3. 자음 인덱싱 화면

1) 한약기원사전

PC 버전 한약기원사전과 동일하게 약재명 검색이 가능하다. 생약명, 영문명, 기원, 정량, 성미, 귀경, 효능, 주치, 용법, 용량, 저장 등 상세정보를 볼 수 있다.<그림 4> 하이퍼링크를 통해 오아시스⁵⁾의 한약재 모노그래프 데이터베이스의 정보 조회가 가능하다.

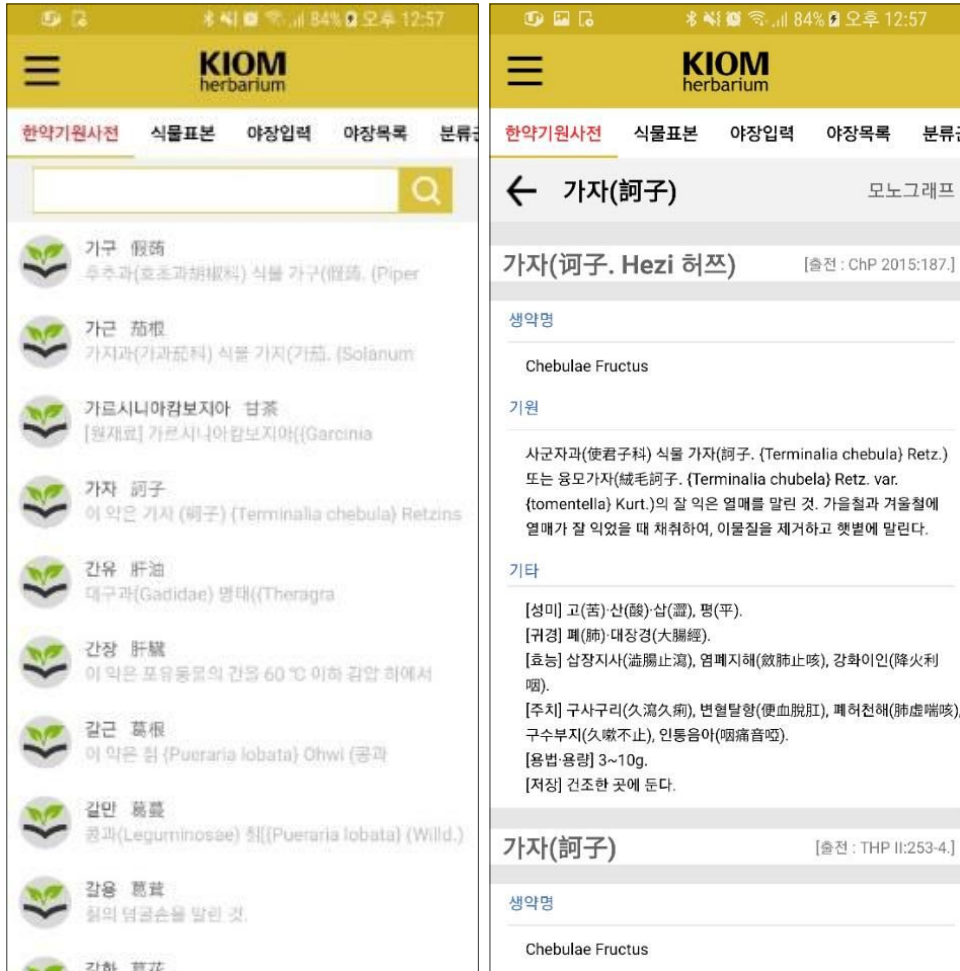


그림 4. 한약기원사전 화면



2) 식물표본

PC 버전 식물표본과 동일하게 약재명 검색이 가능하다. 약명과 종명, 산지, 제조사, 제조일, 입고일, 재고량, 용기 등 상세정보를 볼 수 있다. 약재명이 동일한 표본의 경우 목록에서 해당 표본의 코드와 채집일, 채집지 정보를 함께 보여주어 사용자가 쉽게 구분할 수 있도록 하였다.(그림 5)

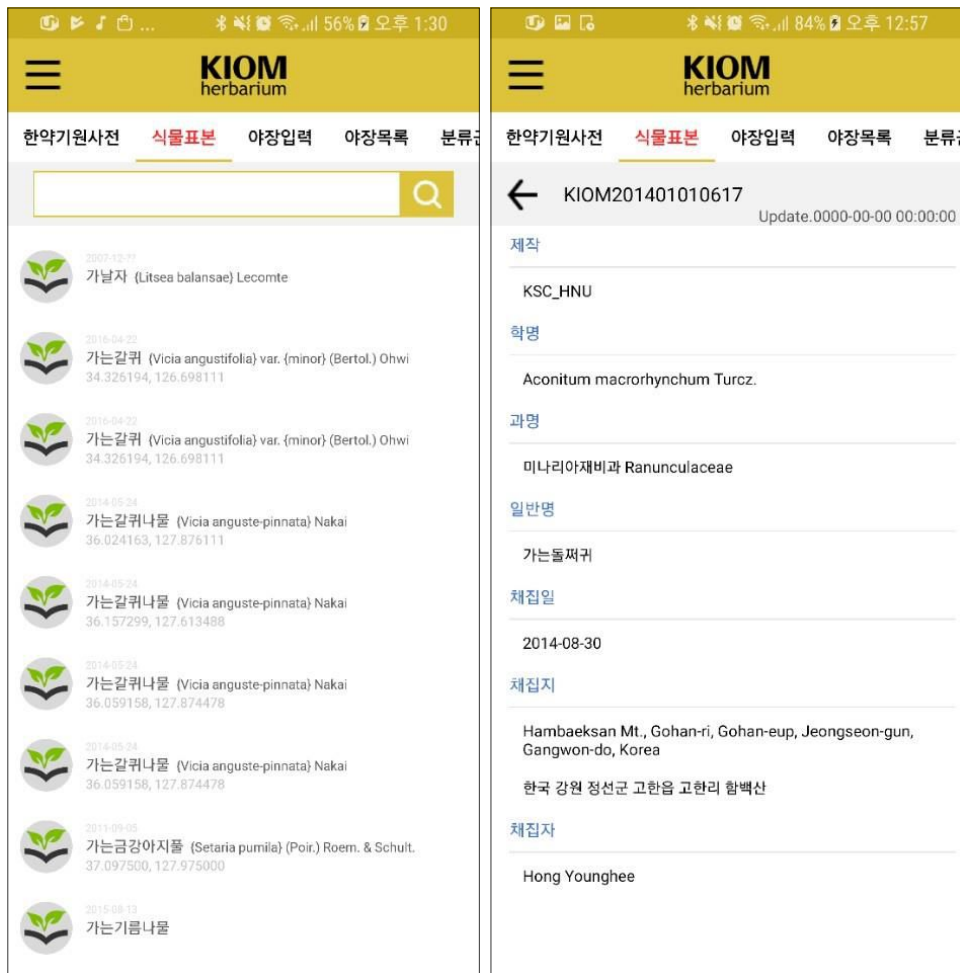


그림 5. 식물표본 화면

3) 야장입력

채집한 식물 정보를 현장에서 즉시 입력할 수 있는 기능이다. 앱 개발 자체가 안드로이드 네이티브 앱 형태로서 개발되었기 때문에 단말기에 기본적으로 탑재된 GPS, 카메라, 마이크 등의 다양한 센서를 활용하여 부가적인 정보도 함께 기록이 가능하다.<그림 6>

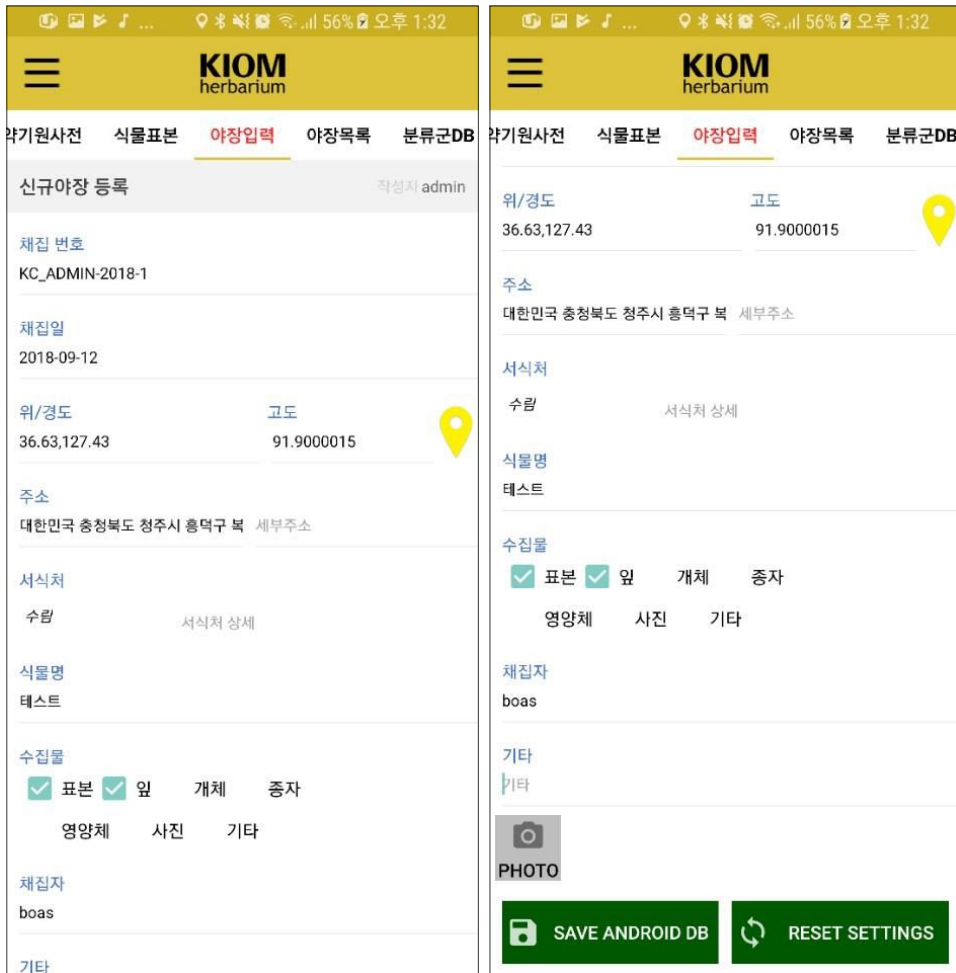


그림 6. 야장입력 화면



4) 야장목록

저장한 야장의 조회 기능으로, 등록된 이미지의 썸네일을 확인할 수 있고 채집지의 상세정보를 구글 맵을 이용해서 보여준다. 또한 최종 업로드하기 전의 야장 데이터를 삭제할 수 있다.<그림 7>

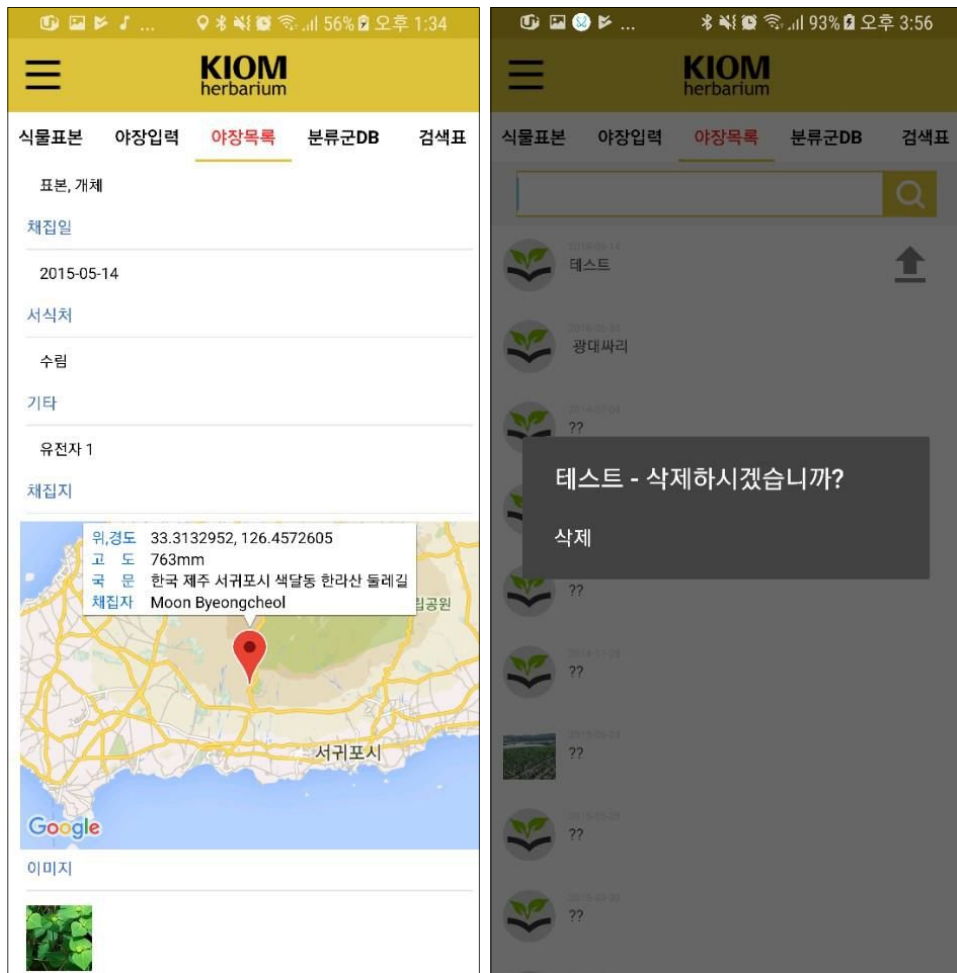


그림 7. 야장목록 화면

5) 분류군 DB

분류군 DB의 일반명과 학명, 한약명을 목록에서 확인할 수 있으며 선택된 분류군에 대한 일반명, 분류, 학명, 한약명, 생약명, 수재문헌, 학명근거, 채집 중요도, 수정일자 등 상세 조회가 가능하다.(그림 8)

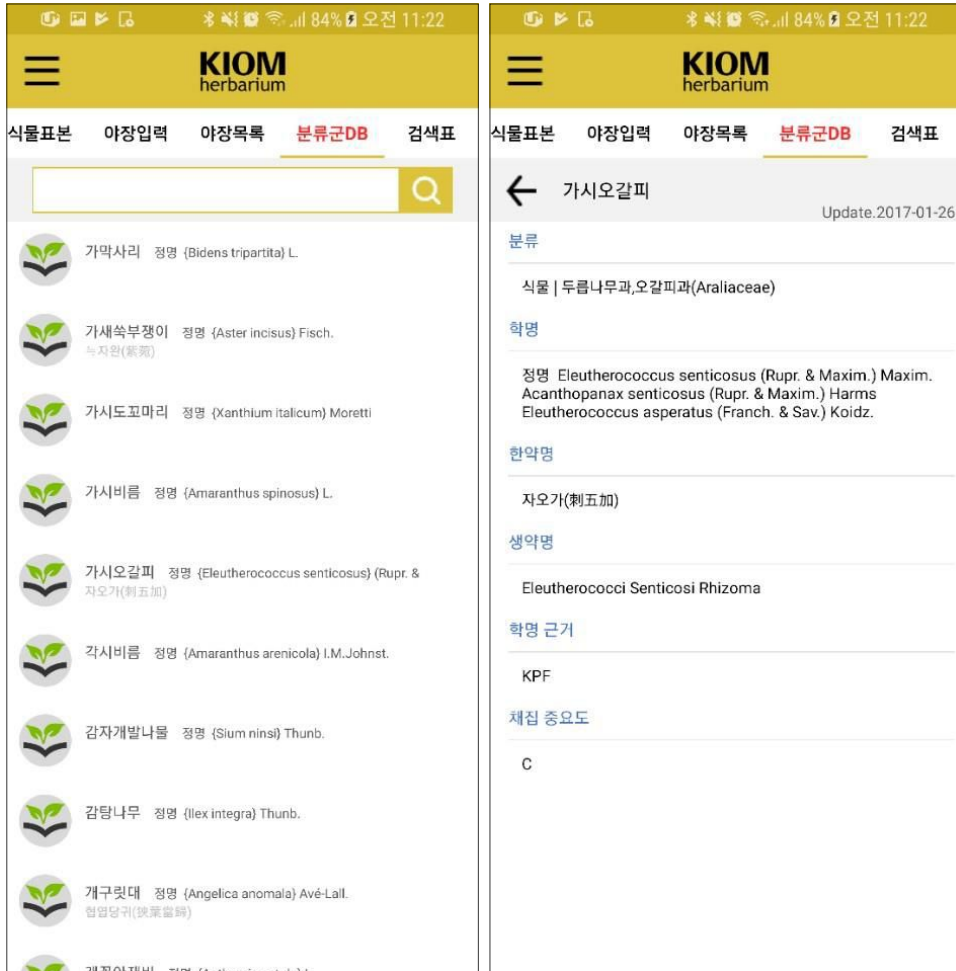


그림 8. 분류군DB 화면



6) 검색표

식물이나 약재의 이름, 분류군 정보를 목록에서 확인할 수 있으며, 선택된 식물이나 약재 검색표에 대한 형질, 판정 등 상세 조회가 가능하다.<그림 9>

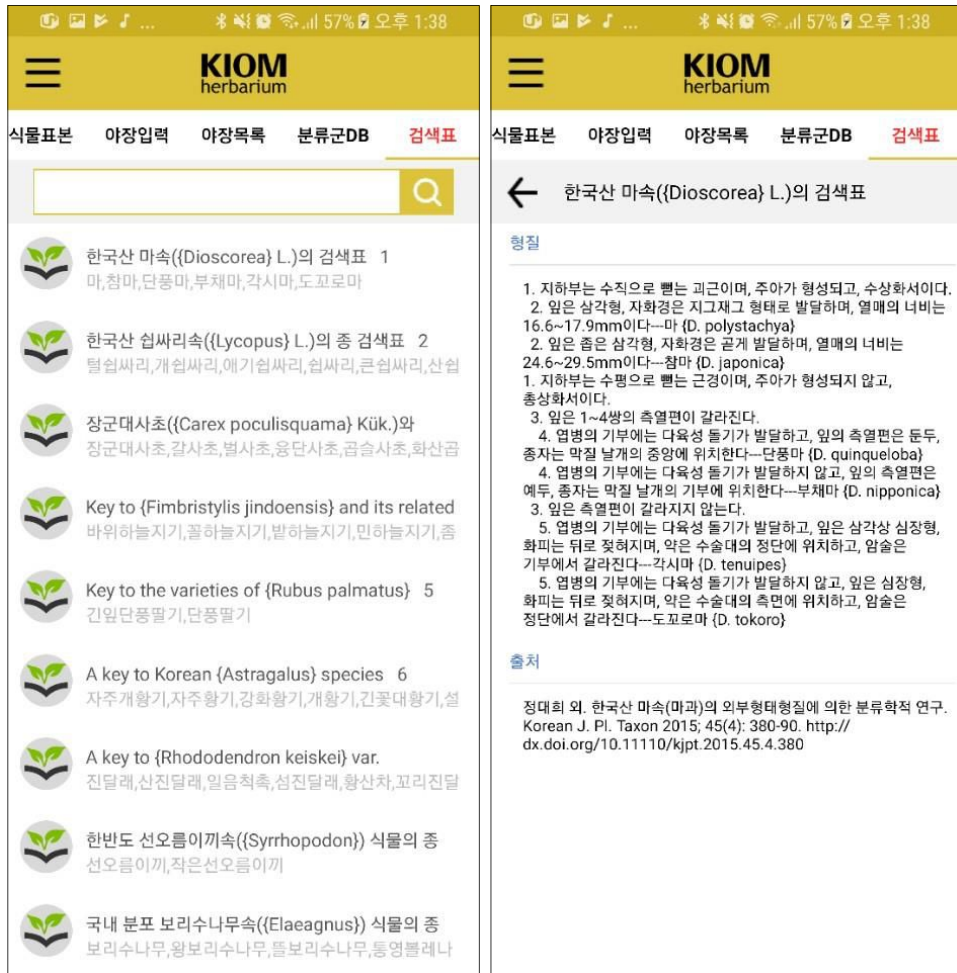


그림 9. 검색표 화면

결론

본 연구는 실제 약재 채집 현장 연구자들의 많은 수요에 의해 개발한 온라인 야장 입력 시스템에 대한 것으로 기 구축한 약재의 표본과 기원 정보 검색이 가능하며, 기원 정보 외 약재의 세부 정보는 오아시스의 한약재 모노그래프 DB와 연계하여 조회할 수 있다. 기술한 모든 기능은 기존의 종이 야장이나 온라인 야장 시스템과 달리 네트워크 통신이 불가능한 상태에서도 자료의 입력과 검색이 가능하다는 점에서 차별성을 띠 뿐 아니라, PC를 이용하는 온라인 야장 시스템과 동일 DB를 사용함으로써 정보 축적 시 발생하는 시간과 비용의 절감을 모색할 수 있다. 또한 원거리 연구자 간 정보 공유와 현장 연구자들의 정보 열람이 상시 가능하며 나아가 나고야 의정서 발효에 따른 국가 경제 이익에 대비하기 위한 생물 유전자원 정보 구축에 유용한 수단으로 활용될 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 한국한의학연구원 ‘한약자원 지식정보 활용 극대화(K18404)’ 과제의 지원을 받아 수행되었습니다.

참고문헌

1. National institute of biological resources, Nagoya Protocol. 2010.
2. 장윤지, 예상준, 성보석, 김철. 한약 자원 정보 검색 시스템 구축. 한국지식정보기술학회지. 2017;12(6):827-36.
3. 오충현, 박홍철. 식물군집구조 조사를 위한 스마트패드용 전자야장 어플리케이션 개발. 한국조경학회 2014년도 춘계학술대회 논문집. 2014;3:102.
4. 한국한의학연구원. 한약기원사전. Published on the Internet; <https://boncho.kiom.re.kr> (accessed 2018).
5. 한국한의학연구원. OASIS. Published on the Internet; <https://oasis.kiom.re.kr> (accessed 2018).

