

## 딱지꽃(*Potentilla chinensis*)의 지상부로부터 Triterpenoid 화합물의 분리

강화군 특화작목연구소,

<sup>1</sup>경희대학교 생명공학원 및 식물대사연구센터

방면호, 정선아, 조진경, 백남인<sup>1</sup>, 송명중<sup>1</sup>, 한민우<sup>1</sup>, 유중수<sup>1</sup>, 정해곤\*

### Isolation of Triterpenoids from the Aerial Parts of *Potentilla chinensis*

Ganghwa Agricultural R&D Center, 1The Graduate School of Biotechnology & Plant Metabolism  
Research Center.

Myun-Ho Bang, Sun-A Chung, Jin-Kyong Cho, Nam-In Baek<sup>1</sup>, Myoung-Chong Song<sup>1</sup>,  
Min-woo Han<sup>1</sup>, Jong-Su Yoo<sup>1</sup> and Hae-Gon Chung\*

#### 연구목적

딱지꽃은 장미과에 속하는 여러해살이풀로 생약명은 위릉채(萎陵菜)라고 한다. 높이 30~60cm 이고 총생하며 뿌리가 굵고 줄기에 달린 잎에 털이 많다. 꽃은 노란색이고 우리나라 각지의 산비탈, 길가, 밭 부근, 산림의 풀밭, 들판 특히 개울가의 모래땅에서 잘 자란다.

한국본초도감에서는 청열, 해독, 양혈, 지혈의 효능이 있어 대장에 있는 열을 내리므로 세균성이질과 아메바성 이질에 유효하고, 약리실험에서는 아메바원충을 죽이는 작용과 항균작용이 있는 것으로 밝혀졌으나 아직까지 딱지꽃에 대한 성분연구는 적다.

따라서 딱지꽃의 이차대사산물을 분리, 동정하는 일은 식용 식물자원의 기능성 규명을 위한 기초 연구로서 큰 의의가 있을 것으로 판단되어 본 연구에서는 딱지꽃으로부터 이차대사산물을 분리, 동정하여 그 화합물에 대한 여러 가지 생리활성과 관련한 연구를 계속 진행시킴으로써 딱지꽃의 기능성 식품 또는 의약품 개발 등과 같은 활용 방안을 모색하고자 한다.

#### 재료 및 방법

##### ○ 시험재료

본 실험에 사용된 딱지꽃은 2005년산이며 경기도 포천에서 수집 하였다.

##### ○ 시험방법

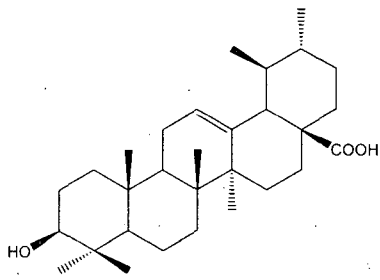
음지에서 건조 저장한 딱지꽃 전초 700 g을 80% MeOH 수용액 (3 l)에 24시간 담가서 실온에서 추출하였다. 추출물을 여과하고, 남은 것은 동일한 방법으로 2회 더 추출하였다. 얻어진 여액을 모두 합쳐 감압농축하여 MeOH 추출물을 얻었다. 얻어진 MeOH 추출물을 ethyl acetate (EtOAc, 500ml × 2)로 분배 추출하였으며, 물층은 다시 *n*-butanol (*n*-BuOH, 500ml × 2)로 분배 추출하였다. 각 층을 감압농축하여, EtOAc 분획 (17 g), *n*-BuOH 분획 (27 g) 및 물 분획 (52 g)을 얻었다.

EtOAc 분획과 *n*-BuOH 분획에 대하여 silica gel 및 octadecylsilica gel (ODS) column chromatography를 반복 실시하였다. 이 과정을 통하여 3종의 triterpenoid 화합물을 분리하였으며, 이들 화합물은 NMR기법 (gCOSY, gHSQC, gHMBC)과 FAB/MS를 이용하여 그 구조를 동정 하였다.

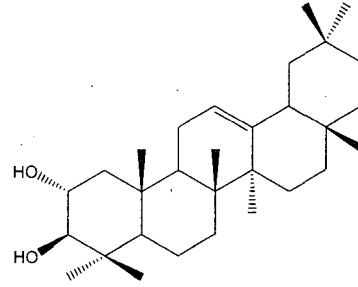
## 결과 및 고찰

딱지꽃 전초로부터 얻어진 MeOH 추출물에 대하여 용매의 극성에 따라 EtOAc, *n*-BuOH 및 H<sub>2</sub>O로 순차 분획하고 각 분획은 감압농축하여 3개의 분획을 얻었다.

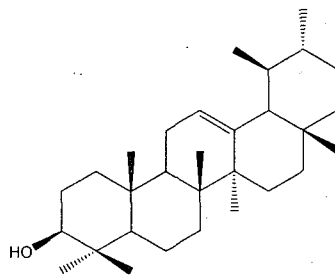
이 중 EtOAc분획을 silica gel 및 octadecylsilica gel (ODS) column chromatography로 정제하여 3종의 triterpenoid 화합물을 분리 하였다. 각 화합물의 화학구조는 <sup>1</sup>H-NMR, <sup>13</sup>C-NMR, DEPT, gCOSY, gHSQC, gHMBC 및 FAB/MS 등의 스펙트럼 데이터를 해석하여 각각 ursolic acid, 2 $\alpha$ ,3 $\beta$  dihydroxyolean-12-ene, 및  $\alpha$ -amyrin 으로 구조를 결정하였다.



ursolic acid



2 $\alpha$ ,3 $\beta$  dihydroxyolean-12-ene



$\alpha$ -amyrin