

얼레지 인경의 성분에 관한 연구

문 영 희 · 김 영 희*
조선대학교 약학대학 · 상지대학교 자연과학대학*

Studies on the Chemical Components from *Erythronium japonicum*

Young-Hee Moon and Young Hee Kim*

College of Pharmacy, Chosun University, Kwangju 501-759 and *College of
Natural Sciences, Sangji University, Wonju 220-702, Korea

Abstract—From the bulbs of *Erythronium japonicum* Decaisne(Liliaceae), β -sitosterol and its 3-O- β -D-glucoside together with fatty acids were isolated. All compounds were identified on the basis of spectral data. Campesterol and stigmasterol were also identified as minor components. Palmitic acid was identified as a major component and stearic, oleic, arachidic, behenic, tricosanoic and lignoceric acids were also characterized as minor ones.

Keywords—*Erythronium japonicum* · Liliaceae · sterol · sterol glucoside · fatty acid

얼레지 (*Erythronium japonicum* Decaisne)는 백합과 식물로서 인경(鱗莖)을 자양, 전분원료 등으로 사용되고 있는 약용식물로서¹⁾ 지상부로부터 aliphatic compound와 지방산, hydrocarbon alcohol등이 보고되었으나²⁾ 약용으로 사용되고 있는 인경의 성분에 대하여서는 보고된 것이 없다. 저자들은 백합과 식물에 일반적으로 함유되어 있는 steroidal saponin의 존재를 확인하고자 이 식물의 인경을 사용하여 그 화학성분에 관한 연구를 수행한 결과 steroidal saponin은 확인할 수 없었으며 sterol 및 sterol glucoside와 다량의 지방산을 확인하였으므로 이에 보고한다.

얼레지 인경의 MeOH 엑스를 통상적인 방법에 따라 용매로 분획하여 얻은 EtOAc 분획을 column chromatography를 실시하여 sterol, mp 136~8°, 및 sterol glucoside, mp 281~3°, 와 지방산을 얻었다.

Sterol의 성분을 GC/MS를 실시 한 결과 주성분은 β -sitosterol이며 소량의 campesterol 및 stigmasterol의 혼합물임을 확인하였다. Sterol

glucoside를 acetylation시켜 acetate, mp 163~4°, 를 얻고 이를 ¹H-NMR 측정하여 β -sitosterol 3-O- β -D-glucoside의 ¹H-NMR spectrum과 일치³⁾함을 확인 하였다. Sterol 및 sterol glucoside는 각각 표준품과 직접적으로 대조실험을 실시하여 일치함을 알았다. 지방산은 CH₂N₂를 사용하여 methylation시키고 이를 GC/MS를 실시하여 주성분은 palmitic acid [CH₃(CH₂)₁₄COOH]이며 이외에도 stearic acid [CH₃(CH₂)₁₆COOH], oleic acid [CH₃(CH₂)₇CH=CH(CH₂)₇COOH], arachidic acid [CH₃(CH₂)₁₈COOH], behenic acid [CH₃(CH₂)₂₀COOH], tricosanoic acid [CH₃(CH₂)₂₁COOH] 및 lignoceric acid [CH₃(CH₂)₂₂COOH] 임을 확인 하였다.

실 험

실험재료—1990년 4월 전남 고흥 지방에서 채집하여 실험재료로 사용하였다.

기기—문헌 4와 동일한 기기를 사용하였다.

추출 및 분획—건조 세절한 얼레지 인경 1.8 kg 을 MeOH로 추출하여 얻은 MeOH엑스를 CHCl_3 , EtOAc 및 BuOH로 분획하여 EtOAc분획 5.2 g 을 얻었다. 이 EtOAc분획을 SiO_2 column에 걸고 CHCl_3 -MeOH- H_2O (=7:1:0.5, lower phase)로 용출시켜 16개의 분획(E001~016)으로 나누었다.

Sterol의 분리—위에서 얻은 분획 E002와 E003을 합하여 1.7 g의 엑스를 다시 SiO_2 column에 걸고 hexane-EtOAc로 gradient elution시켜 10개의 분획(E100~E110)으로 나누었다. 이 중 분획 E104를 MeOH- CHCl_3 로 재결정을 반복하여 백색 판상 결정을 얻었다.

mp 136~8°

이 화합물은 $^1\text{H-NMR}$ 및 GC/MS를 실시하여 주성분이 β -sitosterol이며 소량의 stigmasterol 및 campesterol이 함유되어 있음을 확인하였다.

Sterol glucoside의 분리—위에서 얻은 분획 E012을 MeOH로 재결정을 반복하여 백색분말 34 mg을 얻었다.

mp 281~3°

Sterol glucoside의 acetylation—겉채 20 mg을 Ac_2O /pyridine을 가하여 실온에서 일야 방치

한 후 반응액을 빙수에 가하여 석출하는 침전을 여과하고 MeOH- CHCl_3 로 재결정을 하여 판상결정을 얻었다.

mp 163~4°

IR 및 $^1\text{H-NMR}$ spectral data를 표준품의 그것과 대조하여³⁾ 확인하였다.

지방산의 확인—분획 E103을 CH_2N_2 로 methylation시킨후 GC/MS를 실시하여 확인하였다. 이때의 실험조건은 column만 OV-101대신에 OV-1 capillary column을 사용하여 문헌 4의 방법과 동일하게 실시하였다.

〈1992년 4월 17일 접수 : 4월 30일 수리〉

문 헌

1. Perry, L.M.: Medicinal Plants of East and Southeast Asia, The MIT Press, Cambridge, p. 236 (1980).
2. Isono, H.: *Yakugaku Zasshi* 96, 957 (1976).
3. Kim, S.W., Chung, K.C., Son, K.H. and Kang, S.S.: *Kor. J. Pharmacogn.* 20, 76 (1989).
4. Cho, Y.-K., Lee, M.W., Kang, H.M., Lee, H.K. and Kang, S.S.: *Kor. J. Pharmacogn.* 23, 14 (1992).