

갓버섯의 成分 研究(I)

金 成 源

朝鮮大學校 藥學大學

A Study on the Components of *Lentinus lepideus* Fr.(I)

Sung Won Kim

College of Pharmacy, Cho Sun University, Gwang Ju 500, Korea

Abstract: The carpophores of *Lentinus lepideus* Fr. which grows wildly in Korea were collected in Gyeong Gi Province to examine the chemical components of the fungus. They were extracted with a mixture of chloroform and methanol. From the extract four spots were detected by TLC. One of these spots was identified as ergosterol by TLC, GLC and chemical tests.

서 론

高等 菌類에 속하는 버섯의 成分에 관한 연구는 근래에 각국에서 매우 활발히 진행되고 있다. 그러나 韓國産 버섯류의 分類와 成分에 관한 연구보고는 적은편이다. 근년에 와서 일부 야생 식용버섯의 아미노산의 함량 보고가 있었고(Kim, 1958; Hu, 1960; Jung et al., 1974) 야생 담자균류의 알칼로이드, 스테롤 및 지방산의 연구 보고가 발표된 바 있다. (Kim et al., 1970, 1971, 1973, 1975, 1976, 1977, 1978).

그러나 갓버섯(*Lentinus lepideus* Fr.)의 成分에 관한 보고는 현재까지 발표된 바 없다. 단지 우리나라에 자라는 야생 버섯류의 엑기스가 항균력을 나타내는가를 실험한 보고에서 갓버섯의 수성 엑기스 및 메탄올과 에틸엑기스가 포도상 구균에 대하여 강한 항균력을 발휘하였다는 것이 지적된 바 있다(Yoon, 1959). 뿐만 아니라 갓버섯은 오래전 부터 우리나라 민간에서 食用 혹은 약용으로 사용되어 온 버섯이므로 그 成分을 조사하는 일은 의의있는 실험이라고 사료되어 이 연구에 착수하였으며 우선 스테롤 성분에 대하여 보고코자 한다.

실험 방법

실험 재료

이 실험에 사용한 재료는 1977년 경기도 포천군의

광능일대에 야생하는 갓버섯 *Lentinus lepideus* Fr.을 채집하여 건조한 것이다.

추출 및 정제

채집한 재료 50g(건조 중량)을 blender에 넣고 크롤로포름:메탄올(2:1) 1,000ml를 가해 homogenize하여 6개의 500ml 삼각 플라스크에 옮긴 뒤 진탕기상에서 48시간 동안 진탕하였다. 진탕후 여과하여 여액과 잔사를 분리하고 잔사는 크롤로포름:메탄올 600ml을 가하여 4개의 500ml 삼각 플라스크에 옮기고 진탕기에 24시간 진탕하였다. 여과하여 그 여액을 앞의 여액과 합쳤다. 여액을 증류장치에서 감압 증발 농축하였다. 황갈색 잔사에 10%메탄올성 KOH액 200ml을 가하여 수욕상에서 5시간 동안 충분히 검화하였다. 이때의 온도는 80~83°C였다.

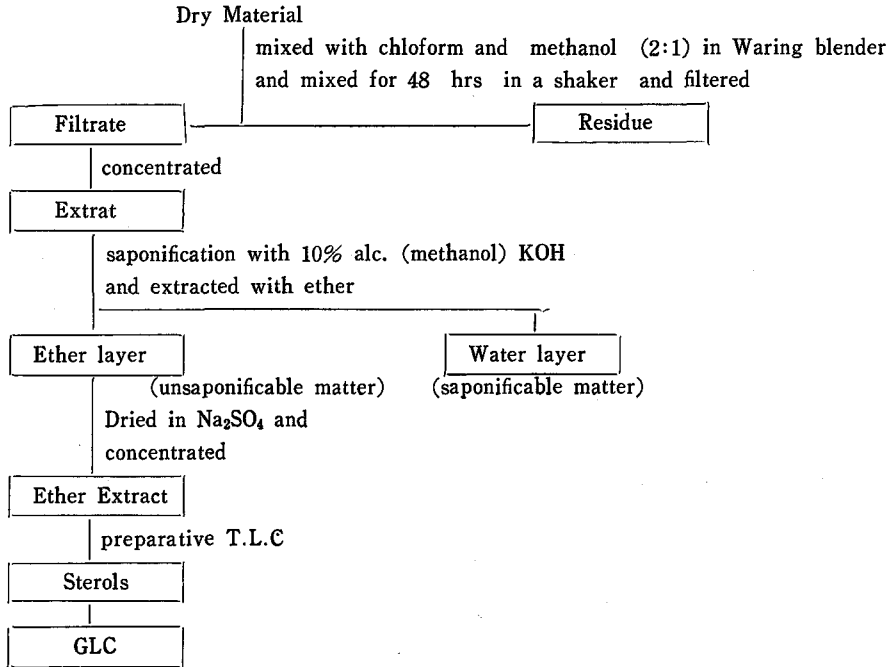
검화액을 2l 분액 여두에 옮기고 200ml의 에틸과 500ml의 증류수를 가한 다음 진탕하여 에틸층과 수층이 완전히 분리될 때 까지 방치하였다. 비검화물이 들어 있는 에틸층을 중성이 될 때까지 증류수로 세척하고 P.P.로 확인하였다.

에틸층에 Na₂SO₄를 가해 수분이 완전히 제거될때까지 약 24시간 방치하였다. 수분을 제거한 에틸층을 증류장치에서 증발 농축하였던 바 백색물질을 획득하였다. 이 물질에 대해 Liebermann-Bürchard 반응을 시행했던 바 진한 초록색의 양성 반응을 나타냈다.

분 리

1) TLC

Silica gel G를 사용하여 상법에 따라 만든 TLC판에



Scheme 1: Isolation and identification procedure of sterols

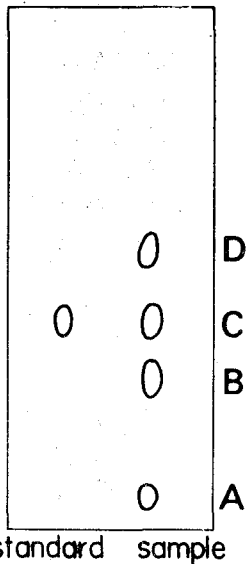


Fig. 1. Thin-layer chromatogram of sterols

백색 물질의 에틸액을 점적고 벤젠 : 아세톤(4 : 1)을 전개용매로 하여 전개하였다. 농 황산을 분무하여 4개의 점을 확인하였다. (Fig. 1).

2) Preparative TLC

TLC법으로 분석한 결과 백색 물질은 4가지 화합물로 이루어져 있음을 알았으며 이들을 각각 분리코자 상

법에 따라 만든 TLC판에 마이크로피펫으로 백색 물질의 에틸액을 점적고 벤젠 : 아세톤(4 : 1)으로 전개하였다.

에탄올을 분무하여 불투명한 4개의 band를 별도로 긁어 모아서 에틸로 추출한후 각각을 농축하였다. 그 Rf치가 작은 것부터 A, B, C, D라고 정하였다.

3) Liebermann-Bürchard반응

화합물 A, B, C, D 각각에 대해 시험하여 스테롤성분이 있는 층을 확인하였다.

GLC

칼럼 충전물질은 3% SE 30으로 coating된 shimalite W (60~80 mesh)을 사용하였다. 질소 가스의 유속은 50ml/min, 칼럼의 온도는 220°C 항온으로 하였고 detector는 flame ionization detector를 사용하였다.

결과 및 고찰

TLC

백색 물질에 대해 TLC를 시행한 결과 4개의 spot가 확인되었다. Rf치와 색은 Table I과 같다.

Preparative TLC

Preparative TLC를 시행하여 나타나는 4개 band의 Rf치를 계산해도 유사한 결과를 얻었다.

Liebermann-Bürchard반응

Table I. Rf values and colors of four spots on TLC

Spot	Rf value	Color
A	0.19	violet
B	0.41	light brown
C	0.56	brown
D	0.71	red

화합물 A, B, C, D에 대해 반응해 보았을 때 C가 양성으로 나타났다. 따라서 C부분을 스테롤로 추정하였다.

GLC

C부분중에 포함되어 있는 스테롤을 알아보기 위하여 표준스테롤에 대해서 GLC를 시행한 결과 각각 다음 Table II에 표시한 값의 retention time을 얻었다.

Table II. Retention times of standard sterols

Standard sterol	Retention time (min)
Cholesterol	15
Ergosterol	19
Stigmasterol	23

C부분이 포함되어 있는 스테롤을 GLC를 시행하여 보았더니 그 retention time이 19분이었다. 따라서 ergosterol이 잣버섯에 함유되어 있음을 밝혀내었다. 이것을 확인하기 위하여 표준 ergosterol 일정량과 시료 일정량을 GLC로 시험했을때 peak가 더 높아짐을 관찰하였다.

결 론

잣버섯 *Lentinus lepideus* Fr.의 크로마토그램 : 메탄올 추출물에서 4개의 화합물을 분리하였고 그중의 하나가

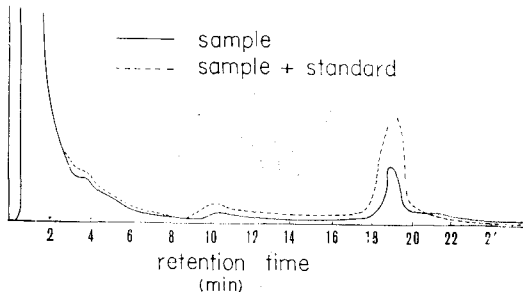


Fig. 2. Gas chromatogram of ergosterol of *Lentinus lepideus* Fr.

ergosterol임을 확인하였다.

이 연구에 사용된 재료를 채집하는데 협조하여 준 서울대학교 약학대학 미생물약품화학교실의 여러분에게 깊이 감사하는 바이다.

References

Huh, B.S. (1960). M.S. Thesis, Graduate School, Chung-Ang University, Seoul, Korea, 31pp.
 Jung, J.K., Kim, T.Y., and Na, S.M. (1974): *Kor. J. Nutrition* 7, 117.
 Kim, B.K., Choi, E.C. (1975): *Kor. J. Pharmacogn.* 6, 49.
 Kim, B.K., Choi, H.K., and Choi, E.C. (1976): *J. Natl. Acad. Sci. (Nat. Sci. Ser.) Republ. Korea* 15, 211.
 Kim, B.K., Jang, S.Y., and Shim, M.J. (1978): *Kor. J. Mycol.* 6, 1.
 Kim, B.K., Kang, C.Y., Choi, E.C., and Kim, K.H. (1976): *Kor. J. Mycol.* 4, 27.
 Kim, B.K., Kim, N.D., Choi, N.J., and Lee, Y.N. (1970): *J. Pharm. Soc. Korea*, 14, 15.
 Kim, B.K., Lee, Y.S., Choi, E.C., Shim, M.J., and Lee, Y.N. (1977): *Kor. Biochem. J.* 10, 47.
 Kim, B.K., Lee, M.H., and Shin, M.J. (1978): *Kor. J. Mycol.* 6, 5.
 Kim, B.K., Lim, J.H., Yoon, I.H., Park, O.J., and Kim, H.S. (1971): *Kor. J. Pharmacogn.* 2, 95.
 Kim, B.K., Hwang, S.H., Auck, S., and Lee, E.K. (1973): *Kor. J. Pharmacogn.* 4, 23.
 Kim, J.H. (1958): *Kor. J. Bot.* 1, 7.
 Yoon, D.S. (1959): *Rep. Inst. Sci. Tech. Dept. Natl. Defense (Korea)*, 4, 73.

<Received 20 March 1979>