

# 미나리과 植物의 地下部에 관한 研究(Ⅲ)<sup>1)</sup>

우리나라產 羌活에 대하여

石 貴 德  
덕성여자대학 약학부

## Studies on the Umbelliferous Rhizoma and Root(III)<sup>1)</sup>

The Original Plant of Korean Qianghuo (Gangwhal)

Kuy Duk Suk

Department of Pharmacognogy, Faculty of Pharmaceutical Sciences  
Duk Sung Women's College, Seoul, Korea.

*Ostericum praeteritum* KITAGAWA (= *Angelica koreana* MAXIM.) has been regarded as the original plant of Korean Qianghuo.

The morphological and anatomical examination were made on Korean Qianghuo (crude drug fruits, purchased at markets and cultivated), and compared with Gangwhal (*O. praeteritum* KITAG.). It was found that 3 species *A. polymorpha* MAXIM., *O. grosseserratum* KITAG., and *O. sieboldi* NAKAI were different from Gangwhal.

The original plant of Korean Qianghuo was identified as *A. polymorpha* MAXIM. through this study.

### 서 론

羌活은 神農本草經(6世紀頃)에 上品으로 수재되어 있는 中藥으로, 옛부터 惡寒이나 疼痛을 수만하는 감기에 發汗, 下熱 및 止痛藥으로 사용되고 있다<sup>2,3)</sup>. 이 生藥의 기원으로 우리나라, 中國, 日本등에서 모두 미나리科(Umbelliferae)식물의 根莖 및 根을 사용하고 있으나, 그 種은 다르다<sup>2-5)</sup>. ISHIDOYA<sup>6)</sup>, 鄭<sup>7)</sup>, 木村等<sup>8)</sup>, 佐藤<sup>9)</sup>은 우리나라產 羌活의 기원식물로서 羌活 *Angelica koreana* MAXIM.로 보고하고 있다. 또한 ISHIDOYA는 지방적으로 바다나물 *A. decursiva* FRACH. et SAV.가 쓰인다고 기재하고 있다. 최근(1968년)에 柳 및 陸<sup>10)</sup>은 우리나라產 羌活의 生藥學的研究를 통하여 羌活 *A. koreana* MAXIM.와 지역적으로는 지리羌活 *A. purpurifolia* CHUNG이 혼용되고 있다고 보고하였다.

羌活의 學名은 *Angelica koreana* MAXIM.로 (1905년) 명명<sup>11)</sup>된 후, 1935년에 北川는 *Ostericum*屬으로 소속시켜 *Ostericum koreanum* KITAGAWA로 하였다<sup>12)</sup>. 이어서 1971년에 北川는 *Angelica koreana* MAXIM.의

Syntype를 검토한 결과 이것이 羌活이 아니고 신감채 *O. grosseserratum* KITAG. (= *Angelica grosseserrata* MAXIM.)였음을 밝히고, 새로 羌活의 學名으로 *Ostericum praeteritum* KITAG.를 명명하였다<sup>13)</sup>. 한편 HIROE는 羌活을 빛미나리와 同一種으로 취급하고 빛미나리 *Angelica miqueliana* MAXIM. (= *Ostericum sieboldi* NAKAI)의 동종이명으로 하고 있다<sup>14)</sup>. 또한 HIROE는 羌活로 誤認되었던 신감채 *O. grosseserratum* KITAG.에 대하여 궁궁이와 동일시하여 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAXIM.의 동종이명으로 취급하고 있다.

저자는 최근 우리나라에서 市販되고 있는 羌活과 種苗用 果實, 그리고 재배하고 있는 植物을 관찰한 결과 종래기원식물로 보고되고 있는 羌活 *Ostericum praeteritum* KITAG.과 상이한 점을 발견하였다. 또한 미나리科 植物은 近緣種間의 형태가 매우 흡사하며, 같은 種間의 變異의 폭도 큰 관계로 種의 精確한 同定은 매우 어려운 科로 알려져 있다. 이러한 이유때문에 재배시 및 채약시에 近緣種 間의 區別이 正確하게 행하여졌을지 의심해 볼 수 있다. 따라서 저자는 우리나라產

羌活의 기원식물을 正確하게 밝히기 위하여 本 研究를 실시하였다. 우리나라에 分布하는 羌活 근연종중 그 형태가 羌活과 매우 유사하고 또한 分類學的으로도 혼동되고 있는 3종 즉, 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAXIM., 신감채 *Ostericum grosseserratum* KITAG. 및 뫼미나리 *O. sieboldi* NAKAI를 선택하여 羌活 *O. praeteritum* KITAG.와 비교하였다. 여기서 바다나물 및 지리강활은 그 형태가 위에 기재한 4종과는 현저하게 다르기 때문에 대상에서 제외하였다.

종래 보고된 것으로는 궁궁이의 지하부에 대한 藤田<sup>15)</sup>의 간단한 기술과 그림이 있으며 또한 HIKINO<sup>16)</sup>의 자세한 기술 및 그림이 있다. 뫼미나리의 地下部에 대하여는 藤田<sup>15)</sup>가 간단히 기술 및 圖示하였다. 과실에 대하여는 저자가 궁궁이<sup>17)</sup>, 신감채 및 뫼미나리<sup>18)</sup> 그리고 羌活<sup>19)</sup>의 형태 및 조직에 대하여 자세히 보고하였다

실험 방법

A. 재 료

1. 生藥(羌活) (Fig. 1): 1) 서울 종로 우남한의원

1674.10(전형, 2 lot) 석귀덕 구입, 2) 충청남도 천안 익수당한의원, 윤한약방 1975.10.12(切片, 1 lot씩) 이육진 구입, 3) 경상남도 밀양 영남당약국 1975.9.22 이경옥 구입, 同 부산 영제당, 대동, 1975.10.25(전형, 각

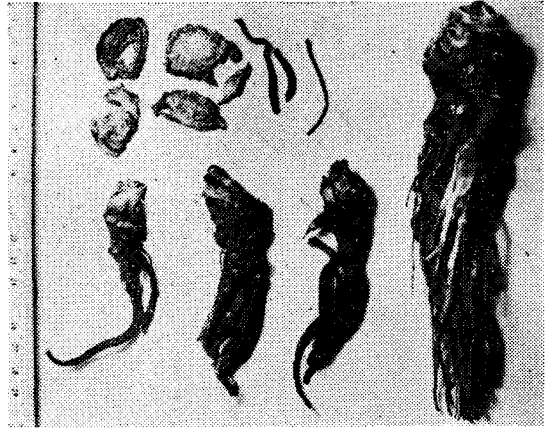


Fig. 1. The Korean Qianghuo (cut and whole crude drug)

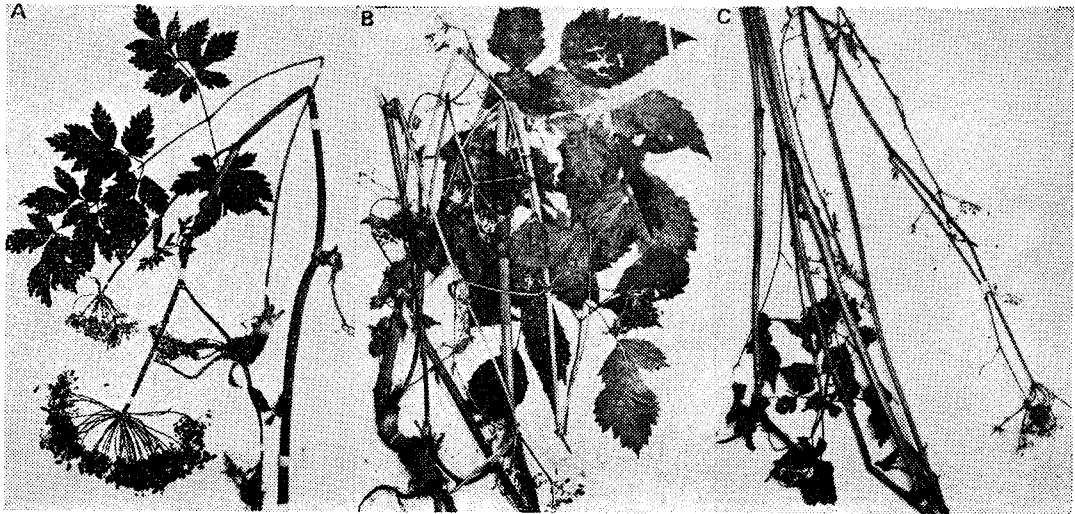


Fig. 2. The specimens A: *Angelica polymorpha* MAXIM. B: *Ostericum praeteritum* KITAG. C: *Ostericum grosseserratum* KITAG.

(1 lot씩) 김기애 구입, 4) 전라남도, 목포, 목포한의원, 1975.10.7(切片, 1 lot) 양정일 구입.

2. 果實: 1) 서울 종로 한국중묘사, 신홍원에중묘사 1975.4.3(각 1 lot씩) 석귀덕 구입.

3. 재배되고 있는 식물: 1) 강원도, 白石山, 1967.9 육창수 채집, 2) 同 洪川 1968.9.22 지형준 채집, 3) 서

울, 서울대학교 생약연구소, 1975.9.25 석귀덕 채집.

4. 표준품(과실 및 지하부를 갖는 식물전체): 1) 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAXIM. 日本 京都 北山 1969.11.9 석귀덕 채집, 同 1971.10.28 NITTA A. 채집, 경기도 수리산 1974.10.10 석귀덕 채집, 2) 羌活 *Ostericum praeteritum* KITAG. 경기도 광능 1971.

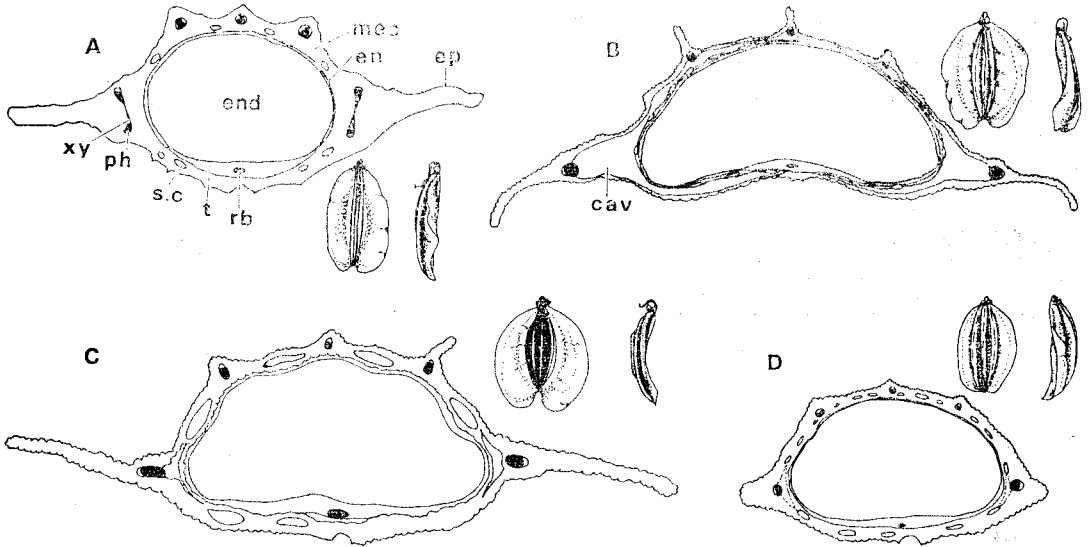


Fig. 3. The fruits and its transverse section (diagrammatic representation of mericarp)  
 A: *Angelica polymorpha* MAXIM.      B: *Ostericum praeteritum* KITAG.  
 C: *Ostericum grosseserratum* KITAG.      D: *Ostericum sieboldi* NAKAI

9.26 석귀덕 채집, 3) 신감채 *O. grosseserratum* KITAG. 경기도 천마산 1970.9.30 육창수 채집, 同 광능 1971.9.26 석귀덕 채집, 同 평내 1971.10.7 석귀덕 채집, 4) 뫼미나리 *O. sieboldi* NAKAI 日本 滋賀縣 伊吹山 1969.11.1 석귀덕 채집, 경기도 평내 1970.9.30 육창수 채집.

**B. 果實 (Fig. 3)**

성장과정의 변화 및 조직학적인 상세한 데이터는 저자가 이미 발표한 바 있으므로<sup>17-19)</sup> 여기서는 본 보고에 필요한 결과만(특히 완숙과실) 요약하여 비교하면 다음과 같다.

일반적으로 4종의 분과는 모두 背肋이 3개, 側肋이 2개 있으며 各肋線기부에 維管束이 1개씩 있다. 그리고 縫線部 種皮中에 管束이 1개 있다. 果實의 크기는 꽃이 피는 차례와 하나의 산형화중의 위치에 따라서 상당히 차이가 있으나 중간정도의 것을 평균하여 기술하였다.

1. 空실이 *Angelica polymorpha* MAXIM. (Fig. 3:A)

分果의 外面을 背面視하면 난형이며 花柱盤은 작고 花柱는 가늘고 길며 약치는 분명치 않다. 肋線은 三角形으로 側肋은 넓으며 翼狀이다. 背肋은 중앙부에 인접해 있으며 果谷은 매우 좁고, 별로 높게 융기 되어 있지 않다. 표면은 황색, 때로 대적색이며 韌皮는 황백색이다. 크기는 약 4.5~5.5mm(*l*×*b*). 分果의 횡단면을

보면 전체적인 윤곽은 약간 긴 타원형이며, 표피세포는 약간 볼록렌즈상이며 단세포모를 볼 수 있다. 表面의 角皮는 얇다. 中과피는 肋線部 가운데 및 背肋部의 유세포가 후막화되어 있다. 유관속은 목부의 양측에 사부가 위치하며 側肋에서는 장방형, 背肋에서는 三角形이다. 분비도는 果谷에 1(~2) 合生面에 2(~4)개가 있다. 비교적 크며, 내벽은 착색되어 있다. 내과피는 긴 장방형세포로 되어 있다.

2. 강활 *Ostericum praeteritum* KITAG. (Fig. 3:B)

分果를 背面視하면 밑이 오목하게 들어간 광타원형이며 花柱盤은 작고 花柱는 가늘고 길며 약치는 분명하다. 肋線은 끝이 뾰족해지며 가늘다. 側肋은 매우 넓고 翼狀이며 背肋중 1~2개는 약간 높게 융기하는 경우가 있다. 果谷은 背肋의 기부너비의 3배정도이며 표면은 황갈색이고 粗糙하고 膜質이다. 크기는 약 5~6.5×3~4mm(*l*×*b*), 分果의 橫斷面을 보면 윤곽은 장타원형이다. 表皮세포는 현저한 볼록렌즈모양이며 큐티큘라는 두껍다. 中과피는 背肋部 주위의 약간의 후막화된 유세포를 제외하고는 모두 유세포로 된다. 韌皮는, 경우에 따라서는 果谷에 파쇄세포간극을 볼 수 있다. 유관속은 원형~타원형의 목부 위에 사부가 모자모양으로 위치한다. 분비도는 果谷에 3(~4) 合生面에 5(~6)가 있고 가늘다. 내과피는 양쪽이 볼록한 렌즈모

양이며 박막이고 크다.

3. 신감채 *O. grosseserratum* KITAG. (Fig. 3:C)

강활과의 차이점만을 기술하면 다음과 같다. 分果를 背面視하면 바지모양이다. 果谷은 背肋의 2배정도이고 크기는  $4.5 \sim 5 \times 4.5 \sim 5 \text{mm}$  ( $l \times b$ )이다. 分果의 횡단면에서 분비도는 果谷에 1(~2), 合生面に 2(~4)개로 크다.

4. 뿔미나리 *O. sieboldi*, NAKAI (Fig. 3:D)

강활하과의 차이점만을 기술하면 다음과 같다. 分果를 背面視하면 타원형이며 背肋은 별로 융기하지 않고 果谷이 넓다. 側肋도 별로 넓지 않고 표면에 광택이 있다. 크기는  $3.5 \sim 4.5 \times 2 \sim 3 \text{mm}$  ( $l \times b$ )이다. 分果의 횡

단면의 윤곽은 타원~반원형이고 분비도는 果谷에 1~4 合生面に 4~8개 있으며 가늘다.

C. 地下部

일반적으로 4종의 地下部の 외부형태를 보면 짧은 근경으로 부터 直根을 내며 주로 근경부 부근에서 支根 및 많은 細根을 내고 있다. 생육지의 조건에 따라서 그 형태는 여러가지로 달라진다. 다만 궁궁이 (*Angelica polymorpha* MAXIM.)의 경우는 근경 上部에 근출엽의 엽기가 수경으로 치밀한 간격으로 붙어있는 경우를 많이 볼 수 있었다. 표면의 색은 거의 같으며 담갈색~적갈색을 나타낸다. 내부형태를 비교하면 다음과 같다

1. 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAXIM. (Fig. 4)<sup>15,16)</sup>

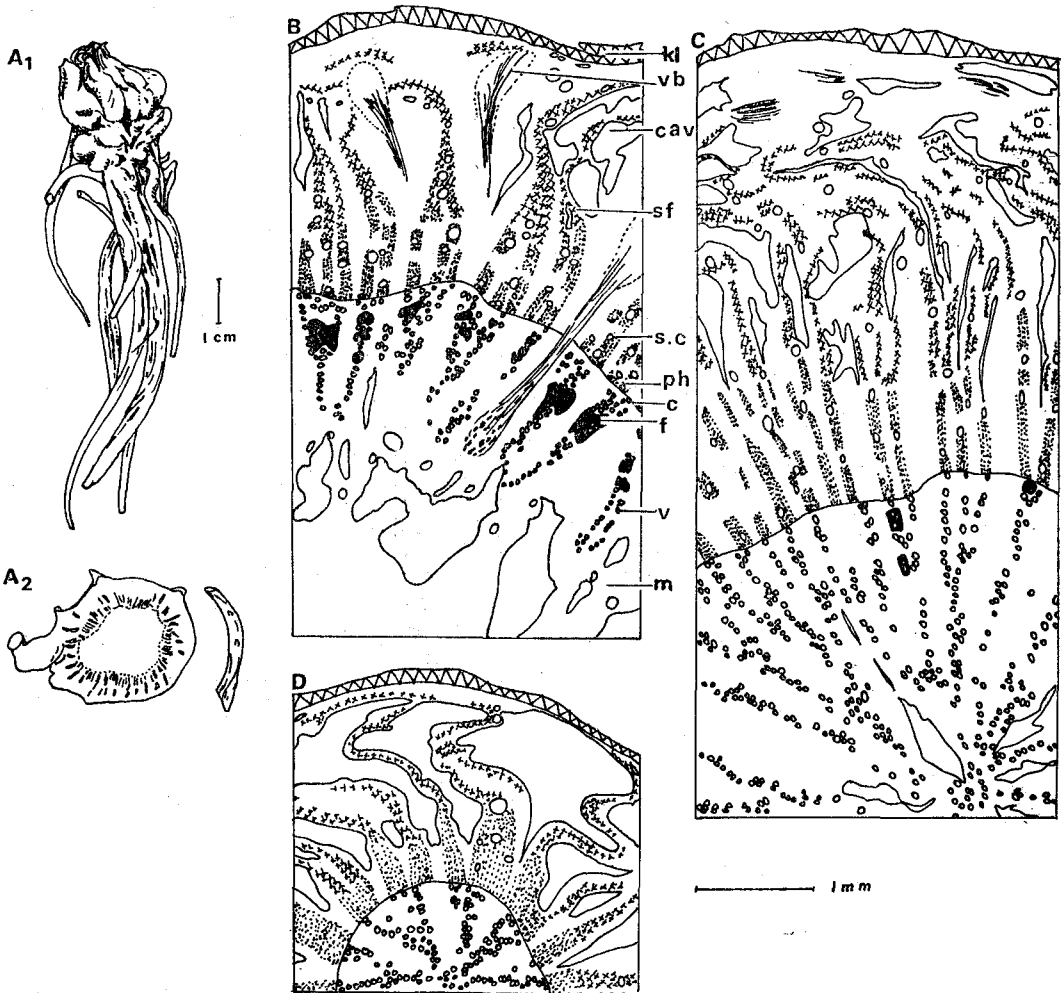


Fig. 4. The rhizoma and root of *Angelica polymorpha* MAXIM.  
 A: external morphology (A<sub>1</sub>: whole, A<sub>2</sub>: cut)  
 B to D: diagrammatic representation of transverse section,  
 B: rhizoma, C: main root, D: lateral root

表皮는 4~7층의 콜크층으로 되어있으며 그 외측에 얇은 周皮를 볼 수 있다. 콜크층 밑에는 후각세포층이 있으며, 근경부에서는 두꺼워서 10수층이고, 細根에서는 1~3층정도이다. 후각세포층에 계속하여 피층 유세포를 볼 수 있다. 후각세포층 및 이 유세포층에는 근경부의 경우 皮層維管束이 構走하며, 내경이 47.6~70.0×30.8~47.6 $\mu$ 정도의 분비도가 불규칙하게 분포하며 세근에서는 同心圓상으로 분포한다. 사부는 사관이 몇개씩 모여서 산재하며, 그 주위를 가섬유가 둘러싸고 있고, 이것이 피부 외측까지 뻗는다. 수선은 근경이나 주근에서는 5~8세포열, 세근에서는 1~2세포열로 사부와 같이 후각세포층 밑까지 뻗어서 끝이 완곡되며 (근에서는 심하게 완곡), 동시에 파생세포간극이 생긴다. 이것은 근경부에서는 좁은 범위에서 볼 수 있으나 세근에서는 넓다. 사부에는 분비도가 同心圓狀으로 배열하며, 근경에서는 사부 내측에 1~2열 외측에 열을 볼 수 있고, 근에서는 사부내측에서 외측을 향하여 3~4열로 배열한다. 분비도는 외측으로 있는 것일 수

록 내경이 커지며 4~6개의 분비세포로 된 47.6×30.8 $\mu$  정도의 것부터 7~10개의 분비세포로 된 67.2×50.4 $\mu$  정도의 것까지 볼 수 있다. 형성층은 3~5세포열로 규칙적인 층을 이룬다. 원목부의 도관은 나선문, 계문도관이며 그 외의 대부분은 망문도관이다. 도관은 방사방향으로 1~2(~3)열을 이루고 외측은 밀하게 내측은 덜 밀하게 배열되며 크기는 7~60×15~70 $\mu$  정도이다. 목부유세포는 근경부 및 주근의 경우 형성층 밑 또는 약간 떨어진 곳에서 도관주위의 것들이 후막목화하여 약간의 섬유물 볼 수 있다.髓는 큰 유세포로 되고 곳곳에 50×40 $\mu$ 정도의 분비도가 산재하며 때로는 橫走한다. 유세포 특히 수선세포내에는 원형 타원형의 단립 또는 복립의 전분립이 충만하며, 크기는 2.8~5.6 $\mu$  정도이다. 분비도내에는 황(갈)색의 유적 및 수지상 덩어리가 들어있고, 분비세포내 그리고 이웃하는 세포내에는 역시 같은 내용물을 볼 수 있다. 이것은 sudan III에 잘 염색된다.

2) 강활 *Ostericum praeteritum* KITAG. (Fig. 5, 8:A)

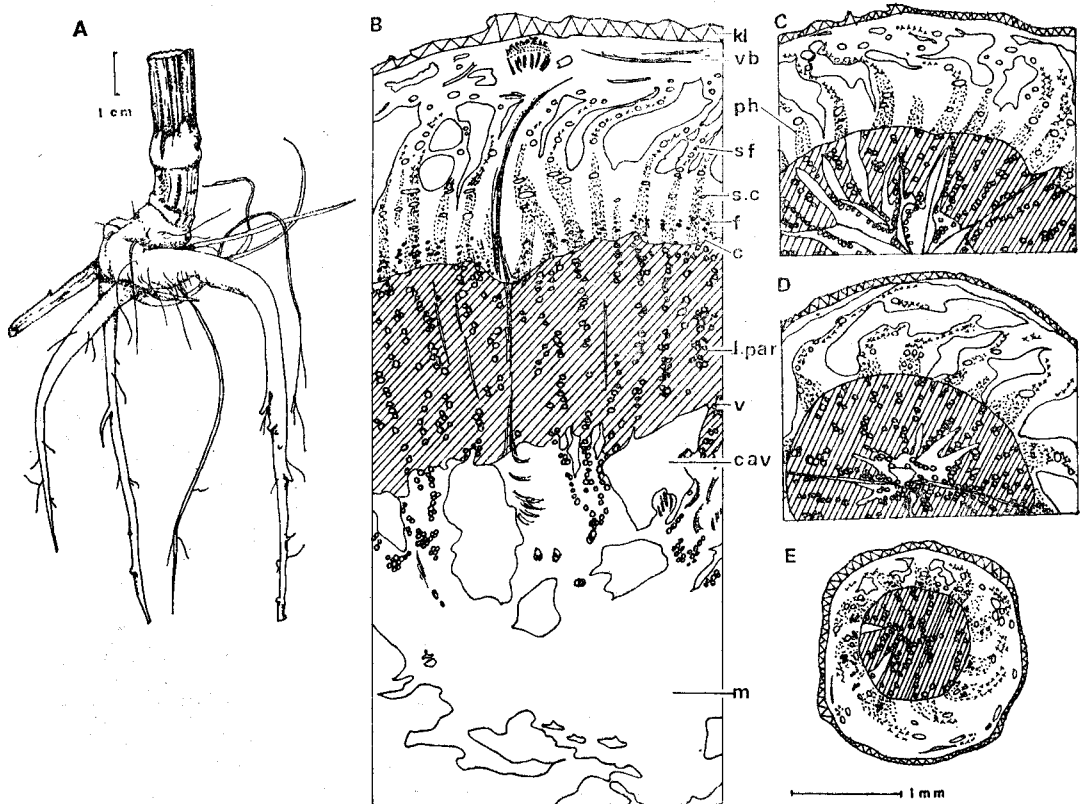


Fig. 5. The rhizoma and root of *Ostericum praeteritum* KITAGAWA  
 A: external morphology, B to E: diagrammatic representation  
 of transverse section, B: rhizoma, (C: main root, D: lateral root, E: root let)

궁궁이와의 차이점을 들면 周皮는 두껍다. 콜크층은 얇아서 2~3층정도이며 황갈색 유상물질이 층만되어 있다. 후각세포는 4~5층이며 이곳과 수선끝에 6~10개의 분비세포로된 47.6~58.0×28.0~44.8 $\mu$  정도의 분비도가 산재한다. 가섬유는 몹시 후막되며, 근경 및 때로는 근에서도 형성층 주위의 사부에 섬유가 단독 또는 군(층이된다)을 이루어 존재한다. 사부의 분비세포의 배열은 궁궁이와 유사하나 분비도는 4~8(~10)개의 분비세포로되고 크기는 33.6~47.6×16.8~22.4 $\mu$  정도이다. 형성층은 1~3세포열로 분명하지 않다. 수선은 2~3세포열이며, 목부유세포는 후막목화하며, 섬유도 볼 수 있다. 髓에는 곳곳에 파생세포간극을 볼 수 있다. 전분립의 크기는 2.8~11.2 $\mu$ 이다.

3) 신갈채 *O. grosseserratum* KITAG. (Fig. 6, 8:B)

강활과의 차이점을 들면 피층부 특히 근경의 피층부에는 대형의 석세포가 단독 또는 군을 이루고 산재한다. 사부의 가섬유는 극히 적고 그대신에 섬유로 되어 있다. 사부의 분비도는 6~7층의 同心圓狀으로 배열하며 분비세포는 4~6개, 내경은 29.2×28.0 $\mu$  内外이다. 형성층은 2~3세포열로 분명하지 않다. 수선은 1~4세

포열이며, 목부에서는 후막목화하며 사부 내측에서는 곳곳에 석세포상이 되어서 산재한다. 사부의측에서는 파생세포간극을 만든다. 그리고 그 끝은 후각세포층 내측에 달하나 심하게 완곡되지는 않는다. 수의 유세포 중 가운데의 것은 약하게 후막목화한다.

4) 윗미나리 *O. sieboldi* NAKAI<sup>15)</sup> (Fig. 7)

강활과의 차이점을 들면 周皮는 얇고 곳곳이 끊어져 있다. 콜크층은 2~10층이며 후각세포는 3~5층이다. 근경부에서는 개체에 따라서는 10수층에 달한다. 후각세포층 및 그 밑의 유세포층 중에 6~7개의 분비세포로된 56.0×78.4 $\mu$  内外의 분비도가 1열로 同心圓狀으로 배열한다. 가섬유는 심하게 후막되며 근경이나 주근의 사부에는 곳곳에 섬유가 단독 또는 몇개씩 모여서 산재한다. 사부에는 분비도가 3~4층의 同心圓狀으로 배열하며 4~6개의 분비세포로된 20.8×25.2 $\mu$  정도의 분비도를 볼 수 있다. 형성층은 3~5층으로 된다. 수선은 2~5세포열이며 형성층 밑쪽의 것은 후막목화한다. 목부유세포는 형성층 밑쪽의 것이 후막목화하여 수선과 같이 圓을 형성한다. 그의부분의 목부유세포 및 수는 후막목화하지 않는다.

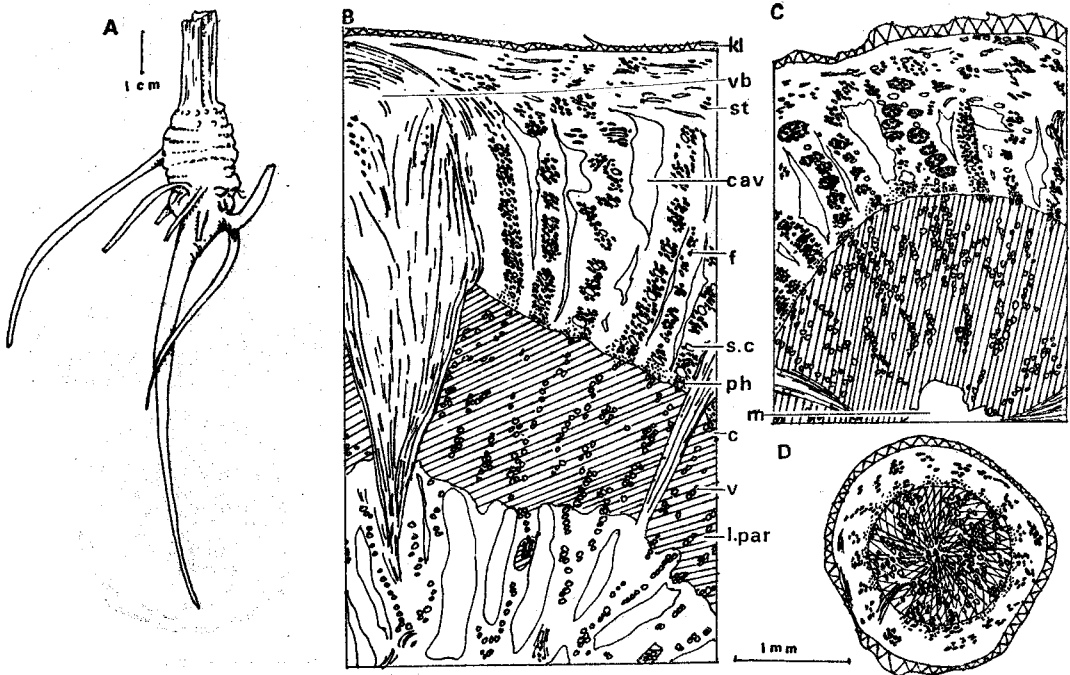


Fig. 6. The rhizoma and root of *Ostericum grosseserratum* KITAGAWA  
 A: external morphology, B to D: diagrammatic representation of transverse section, (B:rhizoma, C:main root, D: lateral root)

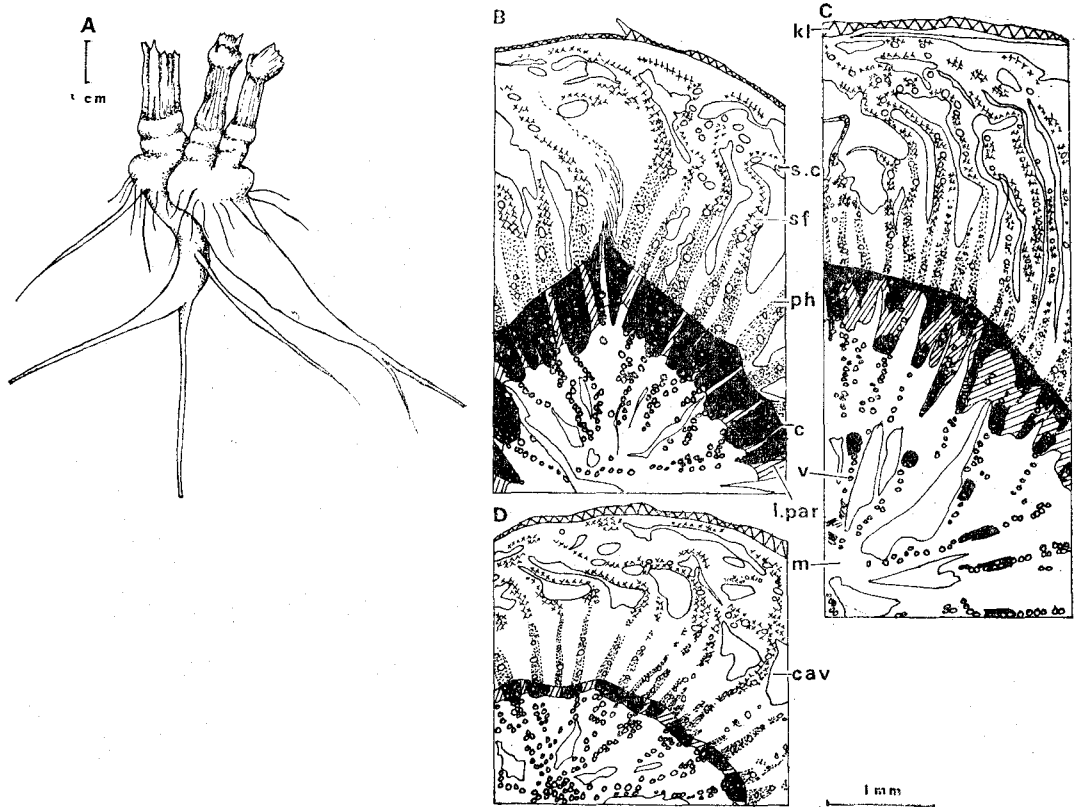


Fig. 7. The rhizoma and root of *Ostericum sieboldi* NAKAI  
 A: external morphology, B to D: diagrammatic representation of transverse section, (B: rhizoma, C: main root, D: lateral root)

결 과

1. 栽培植物: 식물의 형태를 원기재 및 각각의 기준 채집표본과 대조하고 과실의 형태도 표준품과 비교한 결과 모두 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAXIM.와 잘 일치하였다.
2. 果實(種苗用): 표준품과 비교한 결과 궁궁이 *A. polymorpha* MAXIM.와 잘 일치하였다.
3. 羌活(市販生藥): 전국적으로 구입한 것은 지역과 lot에 관계없이 한 종류였으며 표준품과 비교한 결과 궁궁이 *A. polymorpha* MAXIM.와 잘 일치하였다.

고찰 및 결론

1. 현재 우리나라에서 재배 및 거래되고 있는 羌活의 기원식물은 종전에 보고된 강활 *Ostericum praeteritum* KITAGAWA(=*Angelica koreana* MAXIM.)가 아니

였으며 모두 궁궁이 *Angelica polymorpha* MAXIM.였다.

2. 1968년에 柳 및 陸이 보고한<sup>10)</sup> 강활은 地下部와 分果의 형태 및 구조로 미루어 보면 궁궁이 *A. polymorpha* MAXIM.로 사료된다.

略字解; b: 주피, c: 형성층, cav: 파생세포간극, co: 후각세포, en: 내과피, ep: 외과피, f: 섬유, kl: 콜르크층, l. par: 후막목화세포, m: 수, mes: 중과피, mr: 수선, ph: 사부, rb: 봉선부종피층의 관속 s: 사부, s.c: 분비도, sf: 가섬유, sta: 전분립, v: 도관, vb: 유관속

본 연구는 덕성여자대학 1975년도 교수연구비로 행하였다. 植物同定時에 助言을 해주신 日本橫濱大學 北川政夫教授 그리고 재료채집시에 협력하여주신 경희대학교 약학대학 육창수부교수, 서울대학교 생약연구소 지형준교수께 深謝하며, 생약구입시에 도움을 준 덕성여자대학 생약반 3학년 학생들에게 감사합니다.

<1976.2.21 접수>

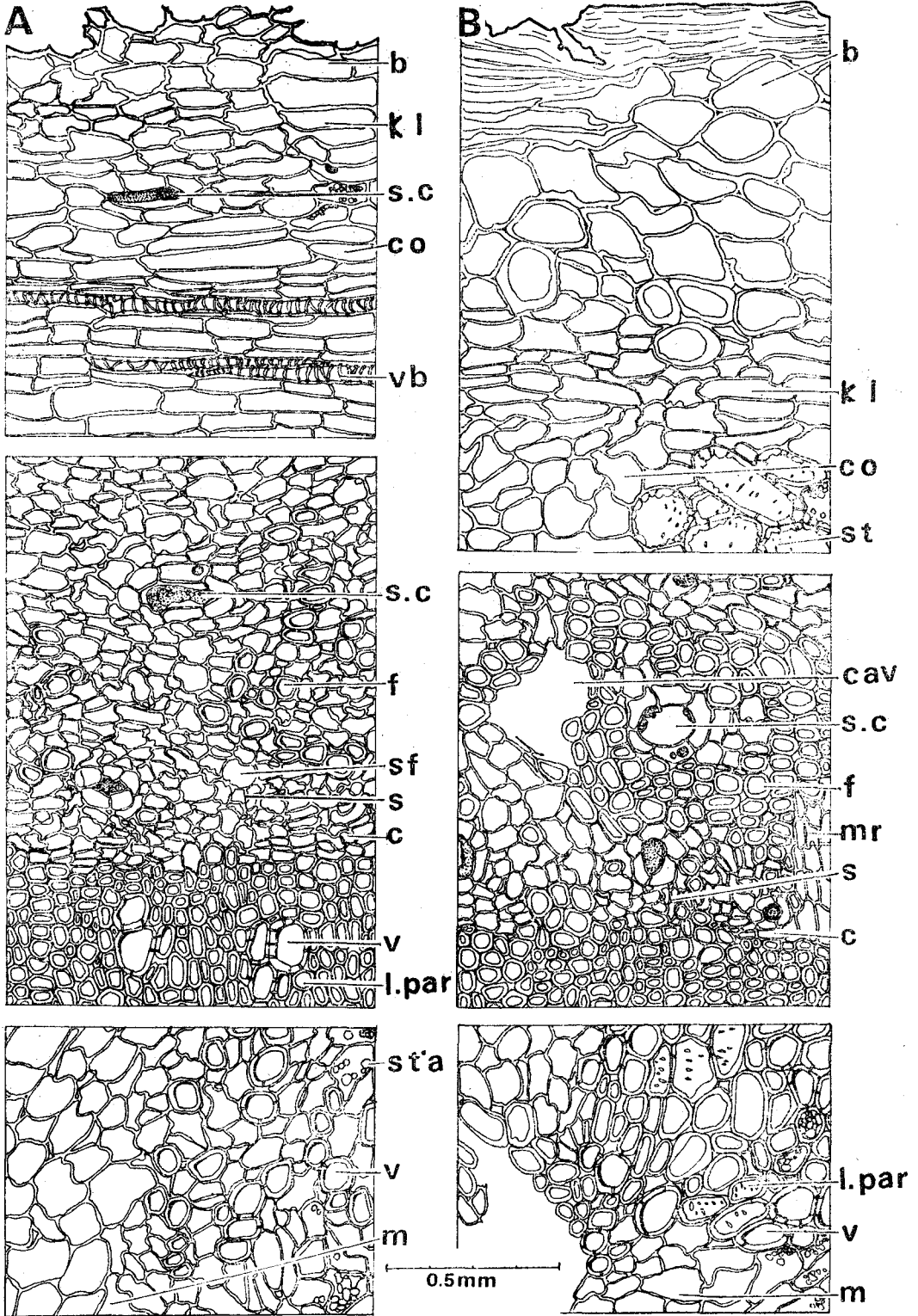


Fig. 8. The transverse section of Rhizoma  
 A: of *Ostericum praeteritum* KITAG. B: of *O. grsseserratum* KITAG.  
 upper; near the epidermis, middle; near the cambium, lower; near the pith



문 헌

1. 木島正夫, NITTA A., 石貴徳: 日本生薬學雜誌, 27, 129 (1973).
2. 赤松金芳, 和漢藥, 2版 醫齒藥出版社 日本(1974) p. 181.
3. 藤田路一: 生薬學, 7版 南山堂 日本 (1970) p. 393
4. 南京葯學院, 葯材學 (1961) p. 420.
5. 中國醫學科學院, 中葯志 I (1959) p. 282.
6. ISHIDOYA T.: "Chinensische Drogen" II, (1934) p. 6.
- 7) 鄭台鉉: 朝鮮産 野生藥用植物 (1936) p. 171.
- 8) 木村康一, 木島正夫, 丹信實: 和漢藥名彙, 廣川書店 日本(1946) p. 45.
- 9) 佐藤潤平: 漢藥の 原植物 (1959), p. 332.
- 10) 柳庚秀, 陸昌洙: 大韓藥學會誌, 12, 51 (1968).
- 11) MAXIMOWICZ: Bull. Acad. St.-Pét 31, 51 (1886).
- 12) 北川政夫: 大陸科學院報告 No. 1 (1936), p. 8.
- 13) 北川政夫: 日本植物研究雜誌, 46, 367 (1971).
- 14) HIROE M., "Umbelliferae of Asia" No. 1, Maruzen Co. Japan(1958) p. 163.
- 15) 藤田路一: 日本植物研究雜誌, 19, 212 (1943).
- 16) HIKINO H.: 日本生薬學雜誌, 12, 30 (1958).
- 17) 石貴徳, NITTA A., 木島正夫: 日本藥學雜誌, 94, 865 (1974).
- 18) 石貴徳, NITTA A., 木島正夫: 日本藥學雜誌, 94, 1246 (1974).
- 19) 石貴徳: 덕성여자대학 논문집, 4 투고중 (1975).