

# Origin and description study for Herba Plantaginis unregistered in official documents

Young-Seob Lee, Jang-Gi Choi, Ok-Hwa Kang and Dong-Yeul Kwon \*

College of Pharmacy and Wonkwang-Oriental Medicines Research Institute, Wonkwang University, Iksan, Jeonbuk, 570-749, Korea.

## ABSTRACT

The origin and description of the Herba Plantaginis was contemporarily analyzed (family names, scientific names, target regions, preparation, etc.) by comparison to enormous literature in addition to the external features written in the existing books on traditional Korean medicine. Also, galenical description were analyzed in connection with external morphology, internal morphology, microscopy and five senses. The official documents and ancient documents of other countries were reviewed. The technical books on herbage, published in the country and other countries, were compared with each other. Also, on-the-spot surveys were made to learn specialists' know-how. The description of the collected drugstuffs were analyzed in connection with external morphology (size, color, etc.), internal morphology and microscopy. The results of this study can be applied to the publicity and education of galenical test agencies; the effective management of foods and drugs; the improvement of public medical service; the publicity of galenical safety.

**Key words** : Herba Plantaginis, unregistered in official documents, origin and description

## 서 론

한약재의 현대화라는 대전제 하에 한방치료에서 사용하는 전통적인 한약의 사용법에 부합하면서 국제적으로 공인받을 수 있는 한약의 품질 유지를 위해 국가별로 표준화 작업이 진행되고 있다. 하지만 동양 의학 분야에서는 동일한 약재명을 사용함에도 불구하고

하고 국가별, 지역별로 기원이 다른 약재를 사용하는 사례가 공존하고 있다. 이것은 한방의 약리학적 발전에 장애를 초래함은 물론 식품 분야(한약재를 식용으로 사용할 경우) 등에서도 다양한 문제를 야기시키고 있다. 따라서 한국·중국 등 주요 국가의 공정서에 기재된 내용을 중심으로 약재의 기원을 고찰함으로써 국제적으로 통용될 수 있는 규정을 정의하고 사용 근거를 확보함은 물론 우리나라 고유의 약재종을 보호하고 국제적으로 인정받을 수 있는 공정서로서의 권위를 확보토록 하는데 그 목적이 있다. 따라서, 공

1) Correspondence: Dong-Yeul Kwon, College of Pharmacy and Wonkwang-Oriental Medicines Research Institute, Wonkwang University, Iksan, Jeonbuk, 570-749, Tel: +82-63-850-6802; E-mail: sssimi@wonkwang.ac.kr

Table 1. 2006년도 수입한약재 수입량(수량 : Kg, 금액 : US\$)1)

약재명	수량	금액	건수	부적합수량	부적합건수	부적합%
차전초	1,468	814	2			

정서 미수제품목은 마땅한 기준규격(기원, 성상, 기원종, 색깔, 냄새, 크기, 질감, 세포의 조직학적 특징 등)이 필요하며 공정서에 수재되어야 한다. 구체적인 필요성은 아래와 같다.

### 1. 경제적 측면

공정서 미수제품목은 기성한약서를 근거로 수입되어 기준규격 없이 위해물질 검사만 실시하고 있으므로 관능검사에 의한 기원과 성상에 관한 규격기준 마련이 요구된다.

2006년도 수입한약재의 부적합 백분율(%)을 살펴보면, 미후도(12.5%)와 원잠아(71.8%)를 제외하고는 부적합이 0%이다. 미후도는 1,357 Kg, 원잠아는 794 Kg이 부적합조치를 받은 것이다. 부적합 판정에 불복하여 민원이 제기되어도 분명한 기준규격이 없이는 해결이 쉽지 아니할 것이다. 따라서 공정서에 내용에 의한 분명한 기준규격을 제시하는 것이 최선의 방법이 될 수 있으리라 사료된다(Table 1. 참조).

일반적으로 한 종류의 신약을 개발하는데 투입되는 시간은 약 10년-15년이 소요되고 비용은 2-3억 달러를 상회한다고 한다. 이처럼 고난도의 작업을 통해 개발된 신약도 부작용을 피할 수 없게 됨에 따라 90년대를 기점으로 상대적으로 부작용이 적으면서 전통적인 이론 근거를 갖고 있는 한약재를 통해 신약을 개발하고자 하는 흐름이 나타났다.

1990년대 들어서면서부터 한약 및 천연물에 대한 연구 개발이 활기를 띠게 되었고 한약과 한약제제 시장의 규모는 빠른 속도로 신장되어 왔다. 국제적으로는 일본의 구심단, 한국의 우황청심환, 독일의 은행잎 제제 등처럼 한약재를 가공해서 성공의 반열에 오른 약

들도 다수 출현하게 되었으며 또한 대체의학에 대한 국제적 관심의 고조와 더불어 한약재 시장의 국제적 규모도 매년 10% 이상씩 급성장하고 있다. 2003년도 현재 국내 한약제제 시장은 4,000여억 원 규모이나 향후 성장가능성이 높아 2010년에는 7,500억 원 이상의 규모로 신장할 것으로 관련 업계는 추정하고 있다. 이처럼 한약에 대한 수요가 급증하면서 국가별 또는 지역별로 동명이종(同名異種)의 약재들이 다양하게 거래되고 있다. 또한 동일한 약재명으로 사용됨에도 불구하고 국가별 藥典에서 조차 그 기원이 통일되어 있지 못하며 한약의 특성상 규격 외 동명이종(同名異種)의 유사 한약재들이 거래되고 있는 실정이다. 국가 공정서에 자세한 기준규격조차 설정이 되어 있지 않다면 국민보건에 큰 장애가 될 것이다. 따라서 국민보건의 측면이나 한의학 이론을 배경으로 한 신약의 개발로 국제적인 우위를 선점하기 위해서라도 국제적으로 인정받을 수 있는 명확한 기원, 성상 등이 공정서에 기재되어야 할 것이다.

### 2. 사회적 측면

기성한약서에는 고전적으로 사용된 기원종의 외부 형태만으로 묘사되고 있어 해당 기원종에 대한 명확한 해석이 필요하다. 기원종에 대한 해석의 차이로 사회적인 갈등이 증폭되고 있다.

우리나라 제약업계는 한의학의 역사성을 바탕으로 우수한 인력 및 노하우가 있음에도 불구하고 전 세계 500억불의 한약 및 한약제제 시장에서의 점유율은 2%로, 14%를 점하고 있는 중국의 1/7이며, 6%를 점하고 있는 일본의 1/3 수준에 불과한 실정이다. 또한 한국, 중국 및 일본 3국에서는 한약재를 가미한

약선음식(藥膳飲食)이나 기능성 식품에 대한 일반인들의 선호도가 높아 한약재의 오인으로 인한 사고가 종종 발생하기도 한다.

실례로 2007년 05월 02일 매일신문의 보도에 의하면 경북 영천에서 독초인 '미치광이풀'을 천궁 잎으로 잘못 알고 씹을 싸먹은 뒤 눈동자가 풀리면서 발작을 일으킨 부작용 사례가 있었고, 또한 독초인 개당귀를 약초로 오인해서 부작용을 초래하는 사고가 일어나기도 한다.

이처럼 일반인들의 약초에 대한 관심도가 급속히 증가하고 있을 뿐만 아니라 국제적으로도 대체의학의 수요증가 및 기능성 식품의 개발 등으로 인해 한약재의 수요가 급격한 신장세를 보이고 있다. 하지만 교육기관과 유통시장은 물론 병원에서조차 일부 약재에 대해서는 진위(眞僞)에 대한 확신없이 사용되어지고 있는 실정이다. 기성한약서에는 기원종의 외부형태만으로 간단히 서술되어 있어 해당 기원종에 대한 명확한 해석이 없는 상태이다 따라서, 사회적으로 인정받을 수 있는 명확한 기원, 성상 등이 공정서에 기재되어야 할 것이다. 기성한약서에 기재된 한약재의 규격을 강화하여 공정서에 수록되어야 할 것이다.

### 3. 기술적 측면

육안에 의한 내·외부형태(색깔, 냄새, 크기, 질감 등) 및 현미경에 의한 내부구조(세포의 조직학적 특징 등) 등 성상에 대한 주요항목별 평가기준 마련이 시급하다. 따라서 생약관련 유사용어 또는 표현방식에 관한 일관성 부족의 문제가 어느 정도인지 알 수 있으며 국가공정서로서의 위상 제고가 시급한 실정이다. 중국의 자료는 중국약전, 중화본초 및 본초강목 등 문헌의 관련 자료를 철저히 분석함으로써 한약재의 규격 등을 면밀히 파악하여 우리나라 공정서에 기재되지 않은 한약을 제도권 안으로 편입하여 관리하는 것이 필요하다.

## 본 론

차전초에 관한 문헌조사는 수재되어 있는 방약합편<sup>2,3)</sup>과 中華人民共和國藥典<sup>4)</sup>의 상세한 내용을 참조하였고, 외부형태와 내부형태는 현미경 관찰을 통하여 아래와 같은 결과를 도출하였다.(Fig. 1)

### 1. 기원

이 약은 차전과 식물인 질경이 *Plantago asiatica* L. 혹은 털질경이 *Plantago depressa* Willd.의 전초이다. 여름에 캐어서 흙과 모래를 제거하고別に 말린다.

### 2. 성상

#### 1) 질경이

근은 총생(叢生)하며 수염상이다. 엽은 줄기의 밑부분에서 자라며 긴 자루를 지니고 있다. 엽편은 주름지었고 펼치면 난상(卵狀)의 타원형 혹은 넓은 난형이며 길이는 6~13cm이며 넓이는 2.5~8cm, 표면은 회색 혹은 녹색이며 뚜렷한 호형(弧形)의 맥이 5~8갈래이며, 선단은 완만하거나 혹은 짧게 뾰족하고 기부는 넓은 썸기형이며 전체의 가장자리에 불규칙한 파상의 얇은 치(齒)가 있기도 한다. 비이삭 모양의 화서는 여러 갈래이며 화경(花莖)이 길다. 삭과(蒴果)는 개열(盖裂)하며 약(萼)은 숙존(宿存)한다. 약간의 향기가 있고 맛은 약간 쓰다.

#### 2) 털질경이

주뿌리는 곧고 길다. 엽편은 비교적 좁고 긴 타원형 혹은 타원상 피침형이며 길이는 5~14cm이며 넓이는 2~3cm이다.

### 3. 수분

수분측정법에 따라 측정, 13.0%이하여야 한다.

### 4. 회분

총회분 15.0%이하여야 한다.

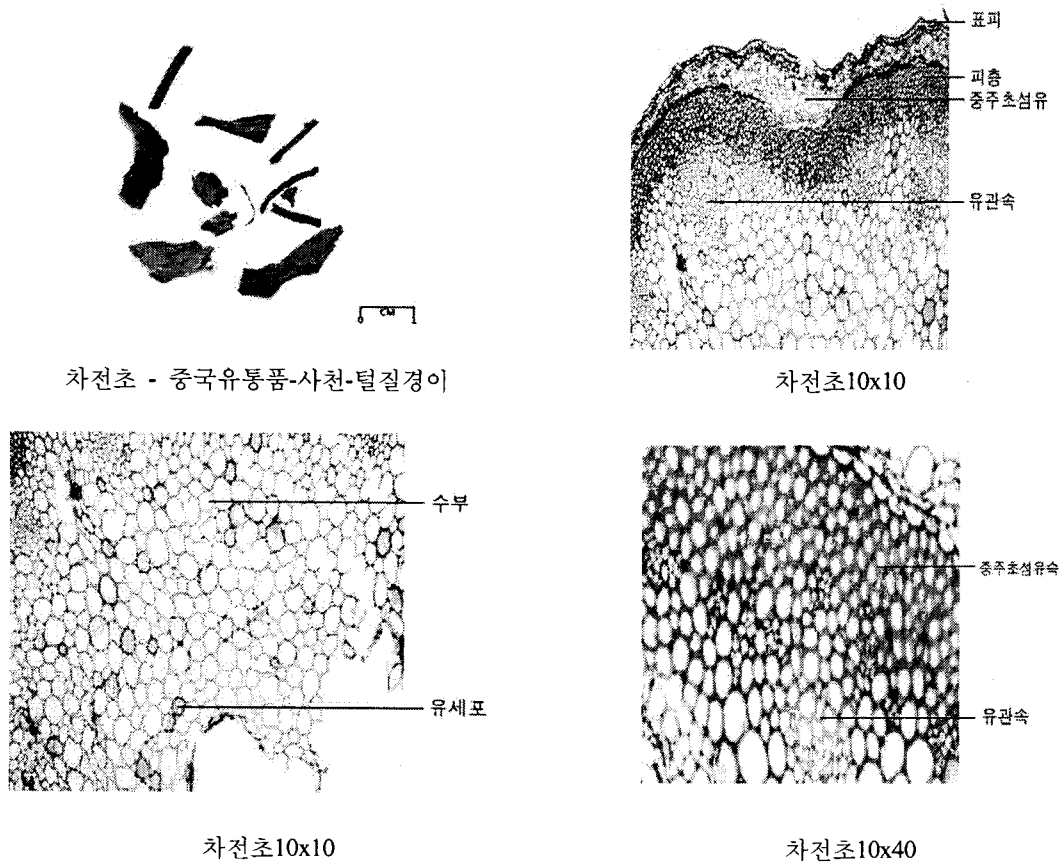


Fig. 1. 차전초의 내·외부 현미경 관찰

- 1) 산불용성회분 5.0%이하이다.
- 2) 엑스함량 : 물엑스 측정법 항목의 열침법에 의해 측정하되, 14.0%이상이어야 한다.

**5. 포제**

불순물을 제거하고 세정하며 마디로 자르며別に 말린다.

**6. 성미**

달고 성질은 약간 한(寒)하다.

**7. 귀경**

간, 신, 폐, 소장애 작용한다.

**8. 효능과 효과**

청열이뇨, 거담(祛痰), 양혈(凉血), 해독한다. 수종에 소변이 적고, 열림삼통(熱淋澀痛), 서습(暑濕)설사, 담열(痰熱)의 기침, 토혈육혈(衄血), 용종창독(癰腫瘡毒)에 쓰인다

**9. 용법과 용량**

9~30g

**10. 저장**

통풍되고 건조한 곳에 보관한다.

**11. 내부 식물조직의 현미경 관찰**

- 1) 표피세포는 방형이며 목전조직(木栓組織)은 층대가 형성되어있지 않으며, 각피화는 진행중이다

- 2) 피층은 전체적으로 좁으며, 목화되지 않은 박벽 세포로 구성되어 있다
- 3) 중주초섬유속은 크고 길며 뚜렷하고, 대형유관속과 소형유관속이 전체적으로 環狀을 형성하고 있다
- 4) 수부(髓部)는 매우 넓으며 목화되지 않은 박벽 세포이며, 드문드문 油細胞가 있다.

## 결론 및 토론

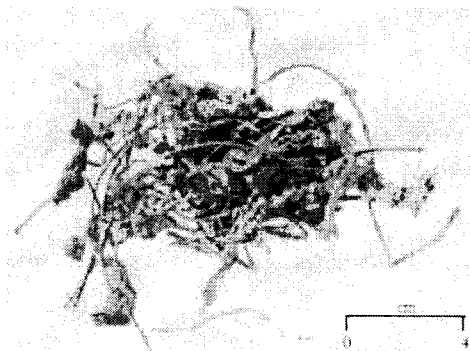
### 1. 국내 연구결과 내용

윤 등<sup>5)</sup>의 연구에 의하면 차전초의 외형과 현미경자료를 보면 아래와 같다.

#### 1) 외부형태 연구

##### (1) 질경이 *Plantago asiatica* Linne(Fig. 2)

뿌리는 총생하고 수염 모양이다. 잎은 줄기의 밑부분에서 나오며 잎자루가 길다. 잎은 주름이 많고 펼치면 난상 타원형 또는 넓은 난형이며 길이 6~13cm, 넓이 2.5~8cm이다. 바깥 면은 회록색 또는 오록색이고 활줄 모양인 5~7갈래의 맥이 뚜렷하다. 잎 끝은 완만하거나 또는 뾰족하고 기부는 넓은 썸기 모양이며 가장자리에는 불규칙한 파상의 얇은 거치가 있기도 한다. 화서는 벼이삭 모양이고 여러 갈래이며 화경은 길다. 삭과는 개열하고 악은 숙존한다. 약간의 향기가 있고 맛은 약간 쓰다.



▲ 3-1 차전초(질경이)

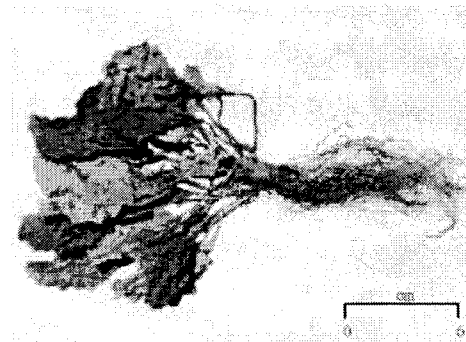


▲ 2-1 질경이

Fig 2. 질경이의 외부형태

##### (2) 털질경이 *Plantago depressa* Willdenow

주근은 곧고 길다. 잎은 비교적 좁고 긴 타원형 또는 타원상 피침형이며 길이 5~14cm, 너비 2~3cm이다.



▲ 3-2 차전초(털질경이)



▲ 3-3 털질경이

Fig 3. 털질경이의 외부형태

### 2) 내부 식물조직의 현미경 관찰(Fig. 4)

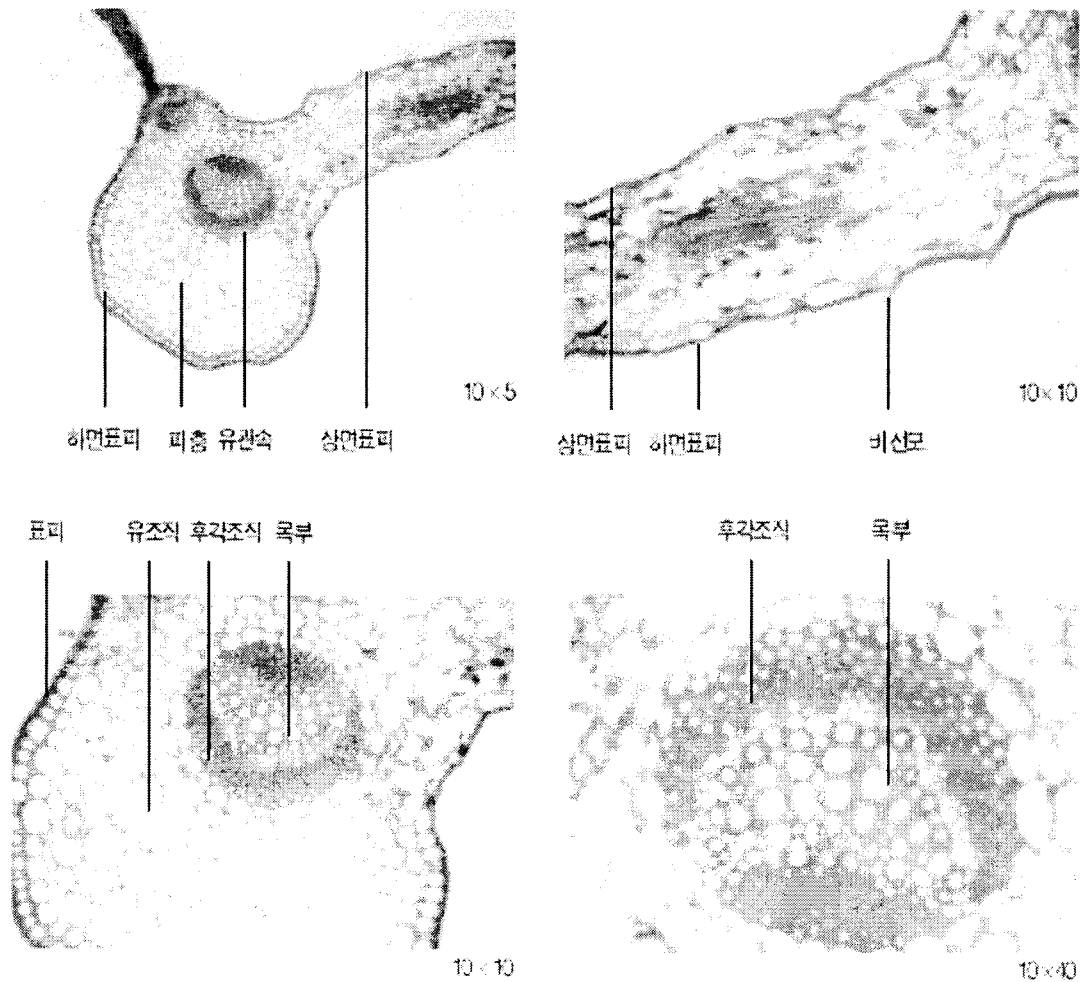


Fig 4. 차전초의 내부 식물조직

표피는 얇은 막의 표피세포로 되어 있다. 하면 표피에는 다세포성 비선모를 볼 수 있다. 피층은 넓고 타원형의 유세포로 되어 있으며 유관속은 측립유관속이고 축선성으로 섬유와 엷갈려 배열하여 방사상을 이루고 있다. 하면으로 돌출한 곳에는 엽맥에 후각세포를 볼 수 있다.

2. 고찰적인 제언

생약에 대하여 약명, 한자명, 라틴명, 출전, 공정서, 기원, 성상, 순도시험, 확인시험, 건조함량, 회분, 산불용성회분, 정량법, 정유함량, 엑스함량, 등급 양품, 채

집, 포제, 성미, 귀경, 효능과 효과, 용법과 용량, 저장, 현미경 검사에 관한 상세한 내용을 기술하였다. 공정서 미수제품목은 기성한약서를 근거로 수입되어 대부분이 상세한 기준과 규격 없이 위해물질 검사만 실시하고 있으므로 관능검사에 의한 기원과 성상에 관한 규격기준 마련이 되면 이후 생약 수출입과 감정에 용이하게 업무를 관장할 수 있으리라 생각된다. 또한, 기성한약서에는 고전적으로 사용된 기원종의 외부형태만으로 묘사되고 있어 해당 기원종에 대한 명확한 해석을 할 수 있다. 육안에 의한 내·외부형태(색깔, 냄새, 크기, 질감 등) 및 현미경에 의한 내부구조

(세포의 조직학적 특징 등) 등 성상에 대한 주요항목 별 평가기준 마련하였다.

기존 한약서에 한 두 줄로 설명된 생약에 비해 많은 발전을 한 셈이다. 이 후 공정서 기재 시에는 성상과 기원뿐만 아니라 아래에 기술한 확인시험법, 정량법 (회분, 수분, 정유, 엑스 및 이물), 유효성분 정량법을 잘 활용하였으면 한다.

## 감사의 글

본 연구는 2008년 식품의약품안전청 용역연구개발 과제의 연구개발비 지원(08112생약안239)에 의해 수행되었으며 이에 감사드립니다.

## 참고문헌

1. 한약재 품질검사 실적현황, 한국의약품시험연구소, 2006
2. 동의학연구소 새로 보는 방약합편 활투침선/병증도표/손익본초/한국의 한의약서 손익본초 625 단샘.
3. 惠庵 黃度淵 原著, 裴元植 監修, 對譯證脈·方藥合編-辨證增補版, 南山堂, 1977. 184p
4. 國家藥典委員會, 中華人民共和國藥典, 2005년, 化學工業出版社, 北京, 46p
5. 윤여표, 원색색한약재 감별도감, 2009년, 호미출판사, 197p