

동북아 각국 공정서의 한약재 규격 기준 비교(9) - 강황

양선규, 최고야*

한국한의학연구원 K-herb연구단

A Comparative Study on Standards of Korean Herbal Medicines in the Pharmacopoeias of Northeast-Asian Countries (9) Tumeric Rhizome

Yang Sungyu, Choi Goya*

K-herb Research Center, Korea Institute of Oriental Medicine, Daejeon, Republic of Korea

Abstract

The standards of medicinal herbs are provided differently in each nations. So the dissimilarity of the standards should be verified for the standardization of medicinal herbs. The requirements of ‘tumeric rhizome’ were compared among *the Korean Pharmacopoeia* (KP), *the Japanese Pharmacopoeia* (JP), *Pharmacopoeia of the People’s Republic of China* (ChP), *Taiwan Herbal Pharmacopeia* (THP), *Hong Kong Chinese Materia Medica Standards* (HCS) and *the Pharmacopoeia of Democratic People’s Republic of Korea* (DP). There were different requirements of tumeric rhizome among the pharmacopoeias, such as the origin, morphological description, identification, purity, ash content, and the assay. The differences of standards among northeast-asian countries should be investigated thoroughly in terms of efficacy and safety. This study would be a helpful reference for the revision of the regulation on herbal medicine.

Keywords: tumeric rhizome, Curcumae Longae Rhizoma, standards of herbal medicines, pharmacopoeias

서론

본 연구에서는 기존 연구¹⁾에 이어 대표적인 활혈거어약(活血祛瘀藥)²⁾ 강황(薑黃)을 대상으로 동북아 각국의 현행 공정서상 규격 기준을 소개·비교하여, 향후 관련 규정의 개정 또는 별도의 한약전(韓藥典) 편찬시 참고할 수 있는 기초자료로 제시하고자 한다.

* Correspondence: 최고야(Choi Goya). Tel: +82-42-868-9348 E-mail: serparas@kiom.re.kr

· Received 2017-10-13, revised 2017-10-20, accepted 2017-10-20, online-published 2017-10-20.

본론

1. 대상 자료 및 검토 방법

본 연구에서 검토한 문서는 동북아 각국의 현행 공정서로서 대한민국약전 제11개정(이하 'KP')³⁾, 제17개정 일본약국방(이하 'JP')⁴⁾, 중화인민공화국약전 2015년판(이하 'ChP')⁵⁾, 대만중약전 제2판(이하 'THP')⁶⁾, 홍콩중약재표준(이하 'HCS')⁷⁾, 북한의 조선민주주의인민공화국 약전 제7판(이하 'DP')⁸⁾ 등 강황이 수재되어 있는 공정서 6종이다.

기존 연구¹⁾와 동일한 방법으로 이상의 문서에서 규정하고 있는 '강황(薑黃)'의 규격 기준을 각 항목별로 비교 분석하였다. 원품 약재가 아닌 가루·포제품·복합제제·첨가제 등은 각국 약전에 수재되어 있더라도 논외로 하였다. 시험항목 명칭 등 구분이 공정서별로 달리 정해진 경우는 KP의 항목명을 우선으로 정리하였다. 성상에 대해서는 세부 묘사는 생략하고 관찰 부위만 기재하였으며, 확인시험과 정량시험 등에 대해서는 세부적인 시험·조작법은 생략하고 함량 기준치 및 대조물질 등만 기재하였다.

2. 비교 결과

결과는 표 1~12와 같다.

표 1. 강황(薑黃)의 공정서별 약명, 영문 약명 및 라틴 생약명 비교

구분	약명	영문 약명	라틴 생약명
KP	강황(薑黃)	Curcuma Longa Rhizome	Curcumae Longae Rhizoma
JP	鬱金(우콘ウコン)	Turmeric	CURCUMAE RHIZOMA
ChP	姜黄(Jianghuang)	-	CURCUMAE LONGAE RHIZOMA
THP	薑黃	Turmeric Rhizome	CURCUMAE LONGAE RHIZOMA
HCS	薑黃(Jianghuang)	-	Curcumae Longae Rhizoma
DP	강황	-	RHIZOMA CURCUMAE

약명에 대해서는 JP를 제외한 모든 공정서에서 '강황(薑黃)'(이하 우리나라 한자 발음 기준)으로 하였으며(단, ChP에서는 한자를 간체자로 기재), JP에서만 약명을 '울금(鬱金)'으로 하였다. JP를 제외한 다른 공정서들에서는 울금을 별개의 약재(Curcumae Radix)로 수재하고 있어⁹⁾, 약재 사용에 혼란을 줄 소지가 있다. 영문 약명에 대해서는 ChP·HCS·DP에서는 제시하지 않았으며, KP·JP·THP에서는 각기 다른 표기를 제시하였다. 라틴 생약명에 대해서는 KP·ChP·THP·HCS에서는 'Curcumae Longae Rhizoma'를, JP와 DP에서는 'Curcumae Rhizoma'를 쓰고 있다(단, DP에서는 약용부위 + 식물명 순서를 채택). 그런데 KP·ChP·THP·HCS에서는 별개의 약재인 아출(莪朮)의 라틴 생약명을 'Curcumae Rhizoma'로 하고 있으므로⁹⁾, 이 또한 혼란의 여지가 있다.

표 2. 강황(薑黃)의 공정서별 기원 기준 비교

구분	기원
KP	이 약은 강황(薑黃) <i>Curcuma longa</i> Linné (생강과 Zingiberaceae)의 뿌리줄기로서 속이 익을 때까지 삶거나 썰서 말린 것이다.
JP	본품은 강황(우콘ウコン) <i>Curcuma longa</i> Linné (생강과 Zingiberaceae)의 뿌리줄기를 그대로 또는 코르크층을 제거한 것으로, 일반적으로 끓는물에 데친 것이다.
ChP	본품은 생강과 식물 강황(姜黄) <i>Curcuma longa</i> L.의 땅속줄기를 말린 것이다. 겨울철에 줄기와 잎이

	시들었을 때에 채취하여 세정하고, 속까지 익도록 삶거나 썰서 햇볕에 말리고 수염뿌리를 제거한다.
THP	본품은 생강과(Zingiberaceae) 식물 강황(薑黃) <i>Curcuma longa</i> L.의 땅속줄기를 말린 것이다.
HCS	생강과 식물 강황(薑黃) <i>Curcuma longa</i> L.의 땅속줄기를 말린 것이다. 겨울철에 지상부위가 시들었을 때에 채취하여, 수염뿌리를 제거하고 세정하여, 속까지 익도록 삶거나 썰서 햇볕에 말린다.
DP	이 약재는 강황 <i>Curcuma longa</i> L. (생강과 Zingiberaceae)의 뿌리줄기이다. 가을에 줄기가 붙은채로 뿌리줄기를 캐어 그늘에 15일동안 놓아두었다가 줄기와 잔뿌리를 다듬어 버리고 물로 씻은 다음 그늘에서 말리거나 증기에 썰서 말린다.

기원식물로는 모든 공정서에서 강황(*Curcuma longa*) 1종만을 인정하고 있으며, 약용부위는 모두 땅속줄기로 하고 있다. KP·ChP·HCS에서는 건조 전에 삶거나 썰서 익히는 공정을 필수로 규정하고 있으며, JP와 DP에서는 이를 선택사항으로 규정한 반면, THP에서는 익히는 공정에 대한 언급이 없다.

표 3. 강황(薑黃)의 공정서별 정량 기준 비교

구분	정량
KP	이 약은 정량할 때 환산한 건조물에 대하여 쿠르쿠민(C ₂₁ H ₂₀ O ₆ : 368.38), 데메톡시쿠르쿠민(C ₂₀ H ₁₈ O ₅ : 338.35) 및 비스데메톡시쿠르쿠민(C ₁₉ H ₁₆ O ₄ : 308.33)의 합 3.2% 이상을 함유한다.
JP	본품을 정량할 때, 건조물로 환산하여 총 curcuminoid(クルクミノイド)[curcumin(クルクミン), demethoxycurcumin(デメトキシクルクミン) 및 bisdemethoxycurcumin(ビスデメトキシクルクミン)]을 1.0~5.0% 함유한다.
ChP	본품은 건조품으로 계산하여, curcumin(강황소姜黄素, C ₂₁ H ₂₀ O ₆)을 1.0% 이상 함유한다. [음편은 curcumin(강황소姜黄素, C ₂₁ H ₂₀ O ₆)을 0.90% 이상 함유한다.]
THP	Curcumin을 1.0% 이상 함유한다. (HPLC)
HCS	건조품으로 계산하여, 본품은 bisdesmethoxycurcumin(C ₁₉ H ₁₆ O ₄), curcumin(C ₂₁ H ₂₀ O ₆), desmethoxycurcumin(C ₂₀ H ₁₈ O ₅)의 총량을 1.5% 이상 함유한다. (HPLC)
DP	-

KP·JP·HCS에서는 쿠르쿠민(curcumin), 데메톡시쿠르쿠민(demethoxycurcumin), 비스데메톡시쿠르쿠민(bisdemethoxycurcumin)의 총량을 정량 기준으로 제시하고 있는데, 그 하한치가 JP에서는 1%, KP에서는 3.2%로 비교적 차이가 크다. JP에서는 하한치뿐 아니라 상한치도 규정하고 있는 점이 특징적이다. ChP와 THP에서는 쿠르쿠민 한 가지만을 1% 이상으로 규정하고 있으며, ChP에서는 절단품(음편)의 경우 하한치를 0.9%로 약간 낮추어 두었다. 한편 DP에서는 정량 기준을 제시하지 않았다.

표 4. 강황(薑黃)의 공정서별 성상(외부) 기준 비교

구분	성상(외부) 관찰 요소	냄새	맛
KP	이 약은 뿌리줄기로 때로 결뿌리줄기가 있다. 뿌리줄기는 …… . 결뿌리줄기는 …… . 코르크층이 …… . 질은 …… . 횡단면을 확대경으로 볼 때 …… .	특유한 냄새가 있다.	쓰고 자극성이며 침을 노랗게 물들인다.
JP	본품은 주근경과 측근경으로 이루어지며, 주근경은 …… . 코르크층은 …… . 질감은 …… . 횡단면은 …… .	특이한 냄새가 있다.	약간 쓰고 자극성이 있으며, 침을 황색으로 물들인다.
ChP	본품은 다소 불규칙한 난원형·원주형 또는 방추형으로, 구부러져 있으며, 짙은 갈색으로 착색되어 있고, 길이 2~5cm, 지름 1~3cm이다. 표면은 …… . 질감은 견실하여 잘 부러지지 않고, 단면은 …… .	특이한 향기가 있다.	쓰고 맵다.

THP	본품은 불규칙한 난원주형 또는 방추형으로, 구부러져 있으며, 차상분지되어 있고, 길이 2~5cm, 지름 1~3cm이며 질감은 견실하고 잘 부러지지 않으며, 단면은	방향이 있다.	쓰고 맵다.
HCS	본품은 다소 불규칙한 난원형·원주형 또는 방추형으로, 구부러져 있으며, 짙막하게 차상분지되어 있고, 길이 1.1~10.3cm, 지름 5~30mm이다. 표면은 질감은 견실하며, 단면은 [사진 첨부되어 있음]	특이한 향기가 있다.	쓰고 맵다.
DP	겉면에 둥근마디와 짝자욱이 있다. 둥근강황은 닭알모양 또는 실북모양이고 긴강황은 약간 구부러지고 납작한 기둥모양이며 강황뿌리줄기는 무겁고 굵으며 겉면이 꺾은면은 가루는 진한 누런색이다.	향기롭다.	약간 매우면서 쓴맛이 있다.

외부 성상에 대한 묘사는 모든 공정서에서 대동소이하였다. DP에서는 ‘둥근강황’과 ‘긴강황’의 두 가지 종류가 있음을 명시하고 있으며, 이를 KP와 JP에서는 뿌리줄기(주근경)과 곁뿌리줄기(측근경)으로 언급하였다. 실제 유통되는 강황은 주근경인 원형강황과 측근경인 장형강황의 두 가지 형태가 있다¹⁰⁾. 냄새와 맛에 대한 설명도 모두 대동소이하다.

표 5. 강황(薑黃)의 공정서별 성상(내부) 기준 비교

구분	성상(내부) 관찰 요소
KP	- 이 약의 횡단면을 현미경으로 볼 때 가장 바깥층에는 피부 및 중심주는 유조직 중에는
JP	- 횡단면 : 가장 바깥층은 피층 및 중심주는 유조직 안에는
ChP	- 횡단면 : 표피세포는 피층은 내피층 세포는 중심주는 유관속은 박벽세포는
THP	- 조직 : 본품의 횡단면은 코르크층이 피층은 피층의 박벽세포 안에는 내피층 세포는 중심주에는 - 분말 : 본품의 분말은 황색~밝은 황색으로, 맛과 향이 특이하고, 맵고 쓰며 조금 아리다. 박벽세포는 도관은 코르크세포는 옥살산칼슘은 단세포성의 샘털이 아닌 털이 있다.
HCS	- 횡단면 : 표피세포는 코르크층은 피층은 내피층은 뚜렷하다. 중심주는 [선화 및 사진 첨부되어 있음] - 분말 : 황갈색 또는 홍갈색이다. 호화된 전분립은 전분립 단립은 기름세포는 도관은 옥살산칼슘의 네모난 결정은 샘털이 아닌 털은 코르크세포는 [사진 첨부되어 있음]
DP	- 가로자른면 : 코르크조직은 내상피에 의하여 기본조직에는 그대로 말린 것은 샘주머니안에 노란색소와 정유가 들어있으나 찌서 말린 것은 둘레의 유조직이 노란색으로 물들어있다. 관목음은 - 가루 : 단세포성털 또는 그 자욱이 있는 겹겹질조직조각, 단농마립이 들어있는 유조직조각, 꼬임부니끌관, 샘주머니들이 나타난다. 찌서 말린것에서는 호화된 농마립이 들어찬 유조직덩어리가 나타난다.

모든 공정서에서 내부 성상에 대한 묘사를 기재하였으며, THP·HCS·DP는 분말 약제에 대해 별도로 기재하였고, HCS에서는 횡단면과 분말의 현미경 사진도 수록하였다. 내부 구조에 대해서는 각 공정서에서 대체로 비슷한 수준으로 묘사하였다.



표 6. 강황(薑黃)의 공정서별 확인시험 기준 비교

구분	확인시험
KP	- 이 약의 가루 0.5 g을 달아 황산과 에탄올 각 1 방울을 유리판에 떨어뜨려서 섞으면 적자색을 띤다. - 이 약의 가루 소량을 …… 붕산포화용액 ……암모니아시액 1방울 넣으면 곧 남흑색을 띠고 ……. - TLC : 강황표준생약 대조
JP	- TLC : R _f 값 0.4 부근에 노란색 반점 - HPLC 핑거프린트 : curcumin 피크의 면적은 desmethoxycurcumin 피크의 면적보다 크고, bisdesmethoxycurcumin 피크의 면적의 0.69배보다 크다.
ChP	- TLC : 강황 대조약재, curcumin 표준품 대조
THP	- TLC : 강황 대조약재, curcumin 표준품 대조
HCS	- TLC : bisdesmethoxycurcumin, curcumin, desmethoxycurcumin 표준품 대조. [실시에 사진 및 각 표준품 분자구조 그림 첨부되어 있음] - HPLC 핑거프린트 : bisdesmethoxycurcumin, curcumin, desmethoxycurcumin 표준품 대조. [크로마토그램 그래프 첨부되어 있음]
DP	- 약재가루 적은량을 려과종이우에 놓고 …… 붕산포화용액 …… 암모니아시액 한방울을 떨어뜨리면 검푸른색으로 되었다가 ……. - TLC : 쿠르쿠민표준품 또는 강황대조약재가루 대조

모든 공정서에서 공통적으로 TLC법을 이용한 확인시험을 규정했는데, HCS는 비스테메톡시쿠르쿠민, 쿠르쿠민, 데메톡시쿠르쿠민 표준품을 대조품으로, ChP와 THP는 강황 대조약재 및 쿠르쿠민 표준품을 대조품으로 사용하였다. 한편, DP는 쿠르쿠민 표준품 또는 강황 대조약재 중에서 선택하도록 하였고, KP는 강황 표준생약을 대조품으로 사용하였으며, JP는 대조품 없이 특정 위치의 반점 여부만으로 판정하도록 하였다.

KP·JP·HCS·DP에서는 TLC 이외의 확인시험도 제시하였다. JP와 HCS는 비스테메톡시쿠르쿠민, 쿠르쿠민, 데메톡시쿠르쿠민 표준품을 이용한 HPLC 핑거프린트를 판정 기준으로 추가하였는데, 특히 JP에서는 각 물질의 상대적 함량 차이까지 규정하고 있다. 반면 KP와 DP에서는 시액을 이용한 정색반응법을 추가하였다.

표 7. 강황(薑黃)의 공정서별 순도시험 기준 비교

구분	순도시험
KP	- 중금속 : 가) 납 5ppm 이하. 나) 비소 3ppm 이하. 다) 수은 0.2ppm 이하. 라) 카드뮴 0.3ppm 이하. - 잔류농약 : 가) 총 디드리티(p,p'-DDD, p,p'-DDE, o,p'-DDT 및 p,p'-DDT의 합) 0.1ppm 이하. 나) 디엘드린 0.01ppm 이하. 다) 총 비에이치씨(α,β,γ 및 δ-BHC의 합) 0.2ppm 이하. 라) 알드린 0.01ppm 이하. 마) 엔드린 0.01ppm 이하. - 이산화황 : 30ppm 이하.
JP	- 중금속 : 10ppm 이하(납표준액 대조). - 비소 : 5ppm 이하.
ChP	-
THP	-
HCS	- 중금속 : 관련 규정에 부합하여야 함. [부록의 기준치 : 비소 2.0ppm, 카드뮴 1.0ppm, 납 5.0ppm, 수은 0.2ppm 이하.] - 잔류농약 : 관련 규정에 부합하여야 함. [부록의 기준치 : aldrin과 dieldrin의 합 0.05ppm, clordane(cis-, trans-, oxychlordanes의 합) 0.05ppm, DDT(4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 2,4'-DDT, 4,4'-DDT의 합) 1.0ppm, endrin 0.05ppm, heptachlor(heptachlor와 heptachlor epoxide의 합) 0.05ppm, hexachlorobenzene 0.1ppm, hexachlorocyclohexane isomer(α-, β-, δ-hexachlorocyclohexane) 0.3ppm, lindane(γ-hexachlorocyclohexane) 0.6ppm, quintozone(quintozone, pentachloroaniline, methyl penta-

	chlorophenyl sulphide의 합) 1.0ppm 이하.] - 곰팡이독소 : 관련 규정에 부합하여야 함. [부록의 기준치 : aflatoxin B1 5ppb, aflatoxin(B1, B2, G1, G2의 합) 10ppb 이하.] - 이물 : 1.0% 이하.
DP	-

KP·JP·HCS에서 각종 순도시험 기준을 제시하였으나, 공정서별로 차이를 보인다. 이물과 곰팡이독소 허용치는 HCS에서만, 이산화황 허용치는 KP에서만 제시하였다. 중금속 허용치는 KP가 가장 엄격하며, 잔류농약 허용치는 HCS가 더 엄격하였다.

표 8. 강황(薑黃)의 공정서별 건조감량(수분함량), 회분 및 엑스·정유 함량 기준 비교

구분	건조감량(수분함량)	회분	엑스·정유 함량
KP	-	- 총회분 : 7.0% 이하. - 산불용성회분 : 1.0% 이하.	-
JP	17.0% 이하.	- 총회분 : 7.5% 이하. - 산불용성회분 : 1.0% 이하.	- 묽은에탄올엑스 : 9.0% 이상.
ChP	16.0% 이하. [음편: 13.0% 이하.]	- 총회분 7.0% 이하.	- 묽은에탄올엑스 : 12.0% 이상. - 정유 : 7.0%(ml/g) 이상. [음편: 5.0%(ml/g) 이상.]
THP	-	- 총회분 : 7.0% 이하. - 산불용성회분 : 4.0% 이하.	- 물엑스 : 5.0% 이상. - 묽은에탄올엑스 : 7.0% 이상. - 정유 : 7.0%(v/w) 이상.
HCS	16.0% 이하.	- 총회분 : 6.5% 이하. - 산불용성회분 : 1.0% 이하.	-
DP	13% 아래.	- 총회분 : 7% 아래. - 산불용성회분 : 1.0% 아래.	-

건조감량은 DP ≥ ChP > HCS > JP 순으로, 총회분은 HCS > KP·ChP·THP·DP > JP 순으로, 산불용성회분은 KP·JP·HCS·DP > THP 순으로, 묽은에탄올엑스 함량은 ChP > JP > THP 순으로 엄격한 기준치를 규정하였다. ChP와 THP에서는 정유 함량도 제시하고 있으며(ChP는 음편의 기준치를 달리 함), THP에서는 물엑스 함량도 추가하였다.

표 9. 강황(薑黃)의 공정서별 저장법 기준 비교

구분	저장법
KP	밀폐용기.
JP	용기 : 밀폐용기.
ChP	그늘지고 서늘하며 건조한 곳에 둔다.
THP	본품은 냉장하거나, 그늘지고 서늘하며 건조한 곳에 두어야 한다.
HCS	-
DP	마른 곳에 둔다.

HCS를 제외한 모든 공정서에서 간략한 저장법을 제시하고 있는데, KP·JP는 용기 종류만을 제시한 반면, ChP·DP·THP는 보관조건을 제시하고 있다.



표 10. 강황(薑黃)의 공정서별 포제(법제) 기준 비교

구분	포제(법제)
KP	-
JP	-
ChP	음편 - 이물질을 제거하고 약간 불려서 세정하고, 속까지 불려서 두꺼운 조각으로 썰어 말린다. (성상: 본품은 불규칙하거나 원형에 가까운 두꺼운 조각이다. 외표피는 …… 절단면은 …… 냄새와 맛은 …….)
THP	-
HCS	-
DP	썰기 - 불순물을 없애고 씻은 다음 적당히 누기를 주어 4mm 아래로 썬다. (성상: 썬면은 각질이고 …… 질은 굳고 …….)

ChP와 DP에서만 간단한 정제·절단 과정을 언급하고 있으며, 가공된 약재의 성상도 따로 기재하였다.

표 11. 강황(薑黃)의 공정서별 성미·귀경 비교

구분	성미	귀경
KP	-	-
JP	-	-
ChP	신(辛)·고(苦), 온(溫).	비(脾)·간경(肝經).
THP	-	-
HCS	-	-
DP	맵고 쓰며 덩다.	비경, 간경

ChP와 DP에서만 한의학적 성미와 귀경을 제시하고 있으며, 두 내용은 동일하다.

표 12. 강황(薑黃)의 공정서별 용도·효능·주치증·금기·용법·용량 등 비교

구분	용도·효능·주치증	용법·용량
KP	-	-
JP	-	-
ChP	파혈행기(破血行氣), 통경지통(通經止痛). 흉협자통(胸脇刺痛), 흉비심통(胸痹心痛), 통경경폐(痛經經閉), 정하(癥瘕), 풍습견비동통(風濕肩臂疼痛), 질박종통(跌撲腫痛)에 쓴다.	3~10g. 외용 시에는 적당량을 쓴다.
THP	이혈약(理血藥) [활혈거어(活血祛瘀)].	3~10g.
HCS	-	-
DP	행혈약으로 피순환을 돕고 어혈을 없애며 기를 통하게 하고 아픔을 멈추며 월경을 정상화한다. 무월경, 심와부아픔, 옆구리아픔, 배가 불어나며 아픈 데, 간염, 담석증에 쓴다. 금기: 임신부에게는 쓰지 않는다.	하루 4~10g.

KP·JP·HCS에서는 용도·효능 등에 대한 언급이 없고, THP에서는 효능군 분류에 대해서만 간단히 표기하고 있으나, ChP와 DP에서는 효능·주치에 대해 상세하게 나열하고 있으며, DP에서는 금기사항도 추가하였다. KP·JP·HCS에서는 용법·용량에 대한 언급이 없고, ChP·THP·DP에서 용량을 제시하고 있다.

결론

동북아 5개국 공정서 6종의 '강황(薑黃)' 규격 기준을 비교 분석한 결과, 각국 공정서의 기준치 또는 관련 정보의 제공 정도가 다양하게 나타났다. 기원식물은 6종 공정서에서 강황(*Curcuma longa*) 1종으로 동일하였으며, KP·JP·ChP·THP·HCS에서 서로 다른 정량 기준을 제시하였다. 성상 묘사는 대동소이한 가운데, HCS에서는 약재 외형과 내부구조 및 분말의 현미경 사진을 첨부하여 도움이 되도록 하였다. 확인시험은 모든 공정서에서 기본적으로 TLC법을 채택하였으며, JP와 HCS에서는 HPLC 핑거프린트도 제시하였다. 순도시험의 경우 KP·JP·HCS에서 이물, 중금속, 잔류농약, 이산화황, 곰팡이독소 등 다양한 기준치를 규정하였다. 건조감량은 DP에서, 회분은 HCS에서, 엑스 함량은 ChP에서 가장 엄격한 기준을 제시하였으며, ChP와 THP에서 정유 함량을 규정하였다. 기타 정보로서 성미·귀경, 효능·주치, 용량 등은 ChP와 DP에서 비교적 구체적으로 수록하고 있다. 이러한 국가별 한약재 규정 차이는 향후 국내외 표준안 제정, 국내 관련규정의 개정 또는 한약전 편찬 등에 참고할 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 한국한의학연구원 연구사업 '한약자원의 발굴 및 보전'(과제코드: K17401)에 의하여 수행되었음.

참고문헌

1. 양선규, 최고야. 동북아 각국 공정서의 한약재 규격 기준 비교(8) - 용안육. 한약정보연구회지, 2017;5(2):37-44.
2. 주영승. 증보 운곡본초학(하). 전주:도서출판 우석. 2015:954-6.
3. 대한민국 식품의약품안전처. 대한민국약전 일부개정고시. 식품의약품안전처고시 제2017-21호. 2017-03-20;의약품각조 제2부:9-10.
4. 日本 厚生労働省. 第十七改正日本薬局方. 厚生労働省告示第64号. 2016-03-07:1739-40.
5. 中华人民共和国 国家药典委员会. 中华人民共和国药典 2015年版 一部. 北京:中国医药科技出版社. 2015:264-5.
6. 臺灣 行政院 衛生署 臺灣中藥典編修小組. 臺灣中藥典(第二版). 臺北:行政院 衛生署 中醫藥委員會. 2013:293-4.
7. 中華人民共和國 香港特別行政區政府 衛生署. 香港中藥材標準 第4冊. 2012:133-43,A-18,A-25, A-29.
8. 조선민주주의인민공화국 약전위원회. 조선민주주의인민공화국 약전 제7판. 평양:의학과학출판사. 2011:264.
9. Korea Institute of Oriental Medicine. *Defining Dictionary for Medicinal Herbs*[Korean, 'Hanyak Giwon Sajeon'](2017). Published on the Internet; <http://boncho.kiom.re.kr/codex/> (accessed 2017-10-12).
10. 식품의약품안전평가원. 한약재관능검사해설서. 행정간행물등록번호 11-1470550-000343-01. 2012:30-1.