

델파이 조사 및 통계적 방법을 활용한 전통지식 우선순위 선정[†]

최경호¹ · 김현² · 송미장³

¹전주대학교 기초의과학과 · ²전주대학교 대체의학과 ·

³전주대학교 생명자원융합과학과

접수 2014년 6월 27일, 수정 2014년 7월 15일, 게재확정 2014년 8월 22일

요약

오늘날과 같은 글로벌 경쟁에서는 전통지식, 전통문화표현물, 유전자원 등과 같은 새로운 분야의 지식재산이 중요한 자산으로 인식되고 있다. 이와 함께 우리나라의 문화콘텐츠, 브랜드, 디자인 등 지식재산의 총체적 경쟁력 확보가 시급한 실정이다. 이에 본 연구에서는 2014년 이후 발효예정인 나고야의정서에 의해 향후 다양하게 파생될 이익 공유 문제와 지적재산권 분쟁에 대비할 수 있도록 하기 위하여, 우리나라 중부지방 문헌 전통지식 2,047건과 구전 전통지식 931건을 대상으로 전처리 과정을 거쳐 200건의 전통지식을 선정하였다. 이들을 대상으로 양적 연구방법인 델파이 (Delphi) 조사를 활용하여 우선순위 상위 50건의 전통지식을 선정하였다. 선정된 50건 중 문헌 전통지식은 30건, 구전 전통지식은 20건으로 나타났다. 본 연구의 결과는 향후 포커스그룹인터뷰 등과 같은 질적 조사연구의 기본 자료로 활용될 수 있을 것이다. 나아가 선정된 전통지식은 향후 유효 공표 (특허를 위한 선행성 확보)를 통하여 국제사회에서 인정받을 수 있는 우리나라 생물 전통지식의 자산 확보 등에 크게 기여할 수 있다는 점 등에 본 연구의 의의가 있다.

주요용어: 구전, 나고야의정서, 델파이 조사, 문헌.

1. 서론

Nagoya Protocol (2010)이 체결된 이후, 생물유전자원의 전통지식과 이익 공유에 대하여 세계 각국의 관심이 증대되고 있다 (Kim과 Song, 2013a; Bubela와 Gold, 2012). 유전자원의 전통지식 (traditional knowledge; TK)은 지역사회에 자생하고 있는 유전자원과 관련하여 구전으로 전해 내려오는 전통 문화가 배태된 것이다. 이러한 구전 전통지식으로부터 우리는 의·약학적 자료, 생태학적 자료, 인류학적 자료, 언어학적 자료, 경제학적 자료 그리고 생물학적 자료 등과 같은 수많은 자료를 얻을 수 있으며, 이들의 다양한 활용을 토대로 생물산업의 발전을 도모할 수 있다. 한편 개발도상국에 있어서는 오늘날까지도 일차 건강관리의 필요성에 의해 식물성 약재를 이용하고 있는 것 (Chaudhury, 1992; Poonam과 Singh, 2009)과 같이, 아직도 식물은 중요한 치료약재의 원천이고 전통문화가 계승되고 있는 인종과 종족의 생존에 중요한 역할을 담당하고 있다. 세계인구로는 거의 80%가 그리고 중국, 멕시코, 나이지리아, 태국 등과 같은 나라에서는 무려 88%의 거주민들이 구전으로 전해오는 전통치료지식을 1차적인 치료시스템으로 활용하고 있다 (Hoareau와 DaSilva, 1999; Tangjitman 등, 2013).

[†] 이 논문은 농촌진흥청 공동연구사업 (과제번호:PJ009566)의 지원을 받아 수행되었음.

¹ (교신저자): (560-759) 전주시 완산구 천잠로 303, 전주대학교 기초의과학과, 교수.

E-mail: ckh414@jj.ac.kr

² (560-759) 전주시 완산구 천잠로 303, 전주대학교 대체의학과, 교수.

³ ((560-759) 전주시 완산구 천잠로 303, 전주대학교 대학원 생명자원융합과학과, 조교수.

한편, 전통지식에는 구전으로 전해져 오는 전통지식 외에도 문헌으로 전해져오는 문헌 전통지식도 있다. 구전 전통지식은 특정한 하나의 시점에서 조사된 횡단 (cross-sectional) 자료의 성격이 강한 반면, 문헌 전통지식은 출판이나 인쇄 형태의 기록물로 오랜 기간 동안 전해져 내려오는 종단 (longitudinal) 자료의 성격이 강하다. 구전 전통지식이 지역사회를 중심으로 현재 사용되고 있는 지식이 많은 반면, 문헌 전통지식은 지역적으로는 보다 넓고 시간적으로는 오랜 기간 동안 전해져 오고 있는 지식들이지만, 이중에는 오늘날 사용되지 않거나 사용하기가 쉽지 않은 것들이 다수 존재한다. 이렇듯 구전 전통지식과 문헌 전통지식 간에는 공통점도 있지만, 차이점도 있다 (Choi 등, 2014; Bae 등, 2013). 경제적 가치 때문에, 구전 전통지식은 지난 20여 년 동안 개발 도상 지역을 중심으로 다양한 조사가 이루어져 왔다. 즉 아시아 (Rahmatullah 등, 2010; Ugulu 등, 2009), 아프리카 (Giday 등, 2009; Teklehaymanot, 2009) 그리고 라틴 아메리카 (Halberstein, 1997; Tene 등, 2007) 등으로 이러한 지역들은 전통 문화와 자연생태계가 아직 보존이 비교적 잘되어 있다. 그러나 대부분의 구전 전통지식은 개발도상 지역의 노인층이 대부분 보유하고 있어서 이들의 사망과 함께 빠른 속도로 소멸되고 있다 (Cotton, 1996; Kim과 Song, 2008).

전통지식 중에서 지역집단의 건강과 관련된 약용 전통지식에 대한 관심은 더욱 커지고 있다. 이러한 추세는 신약 혹은 약용식물 (pharmafood)의 개발에 약용 전통지식이 절대적인 데이터베이스 역할을 한다는 점에서도 증명되고 있다 (Etkin과 Johns 1998; Moerman, 2004; Neves 등, 2009). 약용 전통지식 DB의 적절한 분석과 해석은 관련 산업의 발전에 더욱 중요한 요소가 되었다. 한국에서도 나고야의정서의 대비를 위하여 지역사회 약용전통지식에 대한 연구들 (Kim 등, 2006; Kim과 Song, 2011a, 2011b, 2011c, 2012, 2013a, 2013b, 2013c; Song과 Kim, 2011)이 다양하게 이루어져 왔다.

생물전통지식에 대한 국제협약인 나고야의정서(2010)의 2014년 발효에 대비하여, 문헌 전통지식과 현장 전통지식에 대한 재산권 확보 및 실용화가 절실한 바, 이를 위하여 다학문적 (inter-discipline)·과학적인 방법을 통한 대상 전통지식의 우선순위 결정이 요구된다. 즉, 오늘날 고부가가치 산업으로 각광 받는 전통지식의 공유와 산업화를 위해서는 활용 가능한 전통지식을 선별하고 우선순위를 정할 필요가 있다. 그런데 구전 전통지식과 문헌 전통지식을 통합하여 우선순위를 정함에 있어 논리적으로 타당하고 통계적으로 입증된 선정절차나 방법이 아직까지 존재하지는 않는다. 이에 본 연구에서는 델파이방법을 이용하여 전통지식의 우선순위를 정하는 방법을 t-검정 등의 통계적 분석과 함께 보이고자 한다. 조사 지역은 중부지방으로 한 바, 본 연구의 결과는 우리나라 중부지방의 전통지식에 대한 실용성과 활용성에 대한 평가모델로 사용될 수 있으며, 선별된 우리나라 전통지식들이 국제 사회에 유효 공표되면 나고야의정서에 의해 향후 다양하게 파생될 이익 공유 문제와 지적재산권 분쟁에 대비할 수 있을 것으로 기대된다 (Ministry of Environment, 2010; Kim과 Song, 2011a).

2. 구전 전통지식 조사지역

구전 전통지식 수집을 위한 현장 조사는 2013년 7월과 8월에 수행하였으며 조사지역은 1차적으로 중부지방의 촌락구조인 산촌, 평야 및 해안지역 등을 대표하는 3개 지역을 선정하였다. 이후, 2차적으로 3개 지역에서 전통문화와 생태지리가 잘 보존된 조사개소를 각 지역별로 3개씩 (해안지역은 4개소) 총 10개소를 최종 선정하여 조사하였다.

Table 2.1 Field survey sites of orally transmitted traditional knowledge

No	region	address	number of informant (person)	number of acquired oral TK
1	mountain	Bukha-ri, Danseong-myeon, Danyang-gun, Chungcheongbuk-do, Korea	10	214
2		Samgeori, Oti-ri, Susan-myeon, Jecheon-si, Chungcheongbuk-do, Korea	2	92
3		Sanghakhyun, Hakhyeon-ri, Cheongpung-myeon, Jecheon-si, Chungcheongbuk-do, Korea	2	54
4	plain	Samgeori. Jungjang1-ri, Gyeryong-myeon, Gongju-si, Chungcheongnam-do, Korea	2	113
5		Hadae1-ri, Gyeryong-myeon, Gongju-si, Chungcheongnam-do, Korea	1	96
6		Dolmaru, Seokjong-ri, Sangwol-myeon, Nonsan-si, Chungcheongnam-do, Korea	3	87
7	seashor	Darakgol, Nudong2-ri, Gonam-myeon, Taean-gun, Chungcheongnam-do, Korea	3	88
8		Gwitgol, Janggok-ri, Gonam-myeon, Taean-gun, Chungcheongnam-do, Korea	2	16
9		Jungjang 1-ri, Anmyeon-eup, Taean-gun, Chungcheongnam-do, Korea	6	96
10		Yeosuhae, Jeongdang4-ri, Anmyeon-eup, Taean-gun, Chungcheongnam-do, Korea	1	75



Figure 2.1 Investigation sites of orally transmitted traditional knowledge

3. 연구방법

3.1. 델파이 조사 대상 자료선정

연구목적인 문헌 전통지식과 구전 전통지식에 대한 델파이 조사를 통한 우선순위를 결정하기 위하여, 먼저 산림경제에서 1,342건 그리고 임원경제지에서 705건 등 2,047의 문헌 전통지식을 선정하였다. 이를 대상으로 본 연구자 3인이 실용성, 산업화 가능성, 활용 가능성, 잠재적 가치 등을 평가기준으로 ‘accept’와 ‘reject’로 평가한 후, 2회에 걸친 피드백을 통해 2명 이상이 ‘accept’로 평가한 300건을 1차

로 선정하였다. 이들에 대하여 전문가 6인을 대상으로 동일한 평가기준에 의거 5점 척도로 평가하도록 하여 높은 점수로 평가된 100건을 델파이 조사 대상으로 선정하였다. 한편 구전 전통지식에 대해서는 중부지방의 농촌, 산촌 그리고 어촌에 대해서 3개의 조사지역을 선정하고 선정된 조사지역 각각에 대해서 다시 3개소씩을 정하는 등 총 9개의 조사구에서 931건의 구전 전통지식을 선정하였다. 이에 대하여 문헌 전통지식 1차 선정에서와 같은 방식으로 본 연구자 3인이 델파이 조사 대상 구전 전통지식 100건을 선정하였다.

이상에서 선정된 문헌 전통지식 100건과 구전 전통지식 100건 등 총 200건의 전통지식을 5점 척도로 구성된 2회에 걸친 델파이 조사 대상으로 하였으며, 조사는 2013년도 9월 5일부터 10월 10일까지 실시하였다.

3.2. 델파이 조사 방법

델파이 (Delphi) 조사 방법은 예측하려는 문제점에 관하여 전문가들의 견해를 유도하고 종합하여 집단적으로 정리하는 일련의 절차이다. 이 방법은 추정하려는 문제에 관한 정확한 정보가 없을 때는 ‘두 사람의 의견이 한 사람의 의견보다 정확하다’는 계량적 객관의 원리와 ‘다수의 판단이 소수의 판단보다 정확하다’는 민주적 의사결정의 원리에 논리적 근거를 두고 있다. 집단의 합의가 필요한 문제를 해결하기 위하여 일반적으로 관계된 사람들이 모여서 대표자로 구성된 협의회를 통하여 토의를 하게 된다. 협의회와 같이 얼굴을 맞대고 토의하는 과정에는 ① 소수의 의견이 무시되는 다수의 횡포, ② 권위 있는 어느 한 사람의 발언의 영향, ③ 사전조율에 의한 집단 역학의 약점, ④ 한번 취한 입장의 고수 등 심리적으로 바람직하지 못한 효과가 작용하게 된다. 델파이 방법은 토론집단이 복잡한 문제를 효과적으로 취급할 수 있도록 토론자 사이에 의사소통 과정을 구조화한다. 델파이 방법의 세 가지 특성이라 할 수 있는 의사소통 과정의 구조화는 ① 절차의 반복과 통계된 피드백 (feedback), ② 응답자의 익명, ③ 통계적 집단반응의 절차를 통하여 이루어진다. 델파이 패널이라고도 하는 델파이 토론 참여자는 델파이 절차가 반복되는 동안 피드백된 전회의 통계적 집단반응과 소수의견보고서를 참고하여 자기판단을 수정 보완할 수 있는 기회를 갖게 되는데, 보통 2~3회에 걸쳐 진행된다 (Lee, 2001). 본 연구에서는 한의사, 식물학자, 수목원, 전북테크노파크, 식품컨설팅 대표, 전북개발연구원 등 관련 전문가 6인을 패널로 선정하고, 이들을 통해 2회에 걸쳐 델파이 조사를 실시하였다. 한편 본 연구와 비슷한 목적으로 델파이 조사를 활용한 선행연구로는, 식량작물재배에 관한 전통지식기술의 개발가치를 평가한 Kim 등(2007)을 들 수 있다.

Table 3.1 Delphi survey process

Overview explanation of traditional knowledge and Delphi Study	→	Overview explanation about traditional knowledge and y Delphi Study to panel(Six persons) to enhance the specialt
↓		
1st Delphi practice	→	Provide information(average, standard deviation) derived from preliminary selective study and Suggest the evaluation conformity(practicality, economic value, industrialization possibility, availability, potential value
↓		
2nd Delphi practice	→	Give opportunity to revise by providing information(mean, SD) derived from 1st Delphi results
↓		
Feed back and give opportunity to suggest revised opinion	→	Prioritize the arranged data and give opportunity to revise former opinion with feed back
↓		
Arrangement	→	The final priorities confirmation according to Delphi Study and Statistical Method

4. 통계적 분석

문헌 전통지식 100건과 구전 전통지식 100건을 합친 총 200건의 전통지식을 대상으로 델파이 조사를 실시하여 우선순위 상위 50건의 전통지식을 선정하는 것이 본 연구의 주요 목적이다. 이를 위하여 Figure 3.1의 절차에 따라 2회에 걸친 델파이 조사를 실시하였다. 먼저 200건의 전통지식에 대하여 5점 척도 (1점 : 매우 중요하지 않다 ~ 5점 : 매우 중요하다)로 구성된 1차 델파이 조사를 실시한 바, 상위 10위로 평가된 전통지식을 살펴보면 Table 4.1과 같다.

Table 4.1 Traditional knowledge of the highest 10 in the result of 1st Delphi survey

number	TK name	TK	mean	SD
TK33	Method of making Korean traditional sauces	literal	4.43	0.8041
TK42	White rice wine	literal	4.23	0.7527
TK30	Bamboo shoot preserved in honey	literal	4.20	0.7483
TK6	Mulberry leaf pill	literal	4.10	0.4690
TK29	Ginger preserved in honey	literal	4.07	0.9092
TK31	Balloonflower preserved in honey	literal	4.07	0.9092
TK37	Sokokju	literal	4.07	0.6531
TK79	Korean Raspberry	literal	4.07	0.9092
TK108	Silkworm	oral	4.07	0.9092
TK161	Schizandra	oral	4.07	1.1075

다음으로 200건의 전통지식에 대한 1차 델파이 조사 결과를 6인의 평가위원에게 피드백 하여 2차 델파이 조사를 실시하기 위하여 Table 4.2와 같은 양식을 송부하여 평가하도록 하였다. 물론 Table 4.2의 양식을 송부할 때에는 각 전통지식의 내용 및 효능에 대한 정보도 함께 첨부하여 정확한 평가에 도움이 되도록 하였다. 2차 델파이 조사를 통하여 평가점수에 대한 수정의 기회를 주었으며, Table 4.3은 2차 델파이 조사 결과 상위 10개의 전통지식 목록이다. Table 4.1과 비교해 보았을 때, 평가의 평균값이 변하였을 뿐만 아니라, TK6과 TK29는 10권 밖으로 밀려 났음을 알 수 있다. 델파이 조사 평가대상인 200건의 전통지식에 대하여 1차와 2차 델파이 조사 결과를 토대로 대응 t-검정 (paired-test)을 실시한 결과 (Lee 등, 2012), 1차 델파이의 평균 3.1126과 2차 델파이의 평균 3.2183은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의 (p-value<0.001)한 차이가 있는 것으로 나타났다. 델파이 조사과정은 1차 델파이 때의 산포 (표준편차 0.979)보다 2차 델파이에서의 산포 (표준편차 0.823)가 많이 줄어드는 등 상당부분의 견수렴이 이루어졌고, 나아가 3차 델파이를 추가 실시 할 여건이 되지 않아 델파이 조사는 2차로 종료하였다. 전체적으로 보았을 때, 2회의 델파이 과정을 거치는 동안 많은 수정이 이루어진 것으로 사료되는 바, 문헌 및 구전 전통지식을 대상으로 수행된 본 연구에서의 조사는 델파이 조사의 원 취지가 비교적 잘 반영된 것이라 할 수 있다.

Table 4.2 Part of feed back form for 2nd Delphi survey

TK name	6 evaluators' mean in 1st Delphi	6 evaluators' SD in 1st Delphi	xxx Dr.'s evaluation score in 1st Delphi
Lycii fructus invigorating food	3.00	0.8944	4
Polydonati rhizoma pill	3.33	1.0327	2
Fruit	2.97	0.5715	3
Polygoni multiflori radix powder	3.27	1.1776	2
Balloon flower porridge	3.37	0.4966	3
Mulberry leaf pill	4.10	0.469	4
Jujube pill	3.33	1.0328	3
Wooden pillow	2.73	0.7659	3
Application of Chinese quince	3.80	1.1662	4
Remedy for diarrhea	2.53	0.5164	3

Table 4.3 Traditional knowledge of the highest 10 in the result of 2nd Delphi survey

number	TK	mean	SD
TK33	literal	4.91	0.2041
TK42	literal	4.71	0.4491
TK37	literal	4.36	0.4967
TK40	literal	4.36	0.4967
TK161	oral	4.36	0.4967
TK98	oral	4.26	0.8641
TK30	literal	4.20	0.7483
TK31	literal	4.20	0.7483
TK79	literal	4.20	0.7483
TK108	oral	4.20	0.7483

다음으로 2차 델파이 조사 후, 200개의 전통지식에 대한 이표본 t-검정 (two-sample t-test)을 실시한 결과 문헌 전통지식의 평균 3.3338과 현장전통지식의 평균 3.1062 사이에는 통계적으로 유의 (p -value<0.001)한 차이가 있는 것으로 나타났다 (Lee, 2012). 즉 문헌 전통지식에 대한 평가점수가 구전 전통지식에 비하여 통계적으로 더 높은 것으로 평가되었다. 한편 2차에 걸친 델파이 조사에 의하여 매겨진 상위 50개의 전통지식의 우선순위 목록은 Table 4.4와 같으며, 구체적인 명칭은 Table 4.5와 같다. Table 4.4의 우선순위 상위 50개를 문헌 전통지식과 구전 전통지식으로 구분하여 그 특성을 살펴보면 Table 4.6과 같다. 특이한 점은 Table 4.6에서 문헌 전통지식과 구전 전통지식의 평균 간에는 p -value=0.035<0.05로 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이를 보여, 조사대상 200건 전체에 대한 검정에서와 동일한 결과를 보였다.

Table 4.4 Traditional knowledge of the highest 50 in the Delphi survey (L: literal, O: oral)

1(L)	2(L)	3(L)	4(L)	5(O)	6(O)	7(L)	8(L)	9(L)	10(O)
TK33	TK42	TK37	TK40	TK161	TK98	TK30	TK31	TK79	TK108
11(O)	12(L)	13(L)	14(L)	15(L)	16(L)	17(L)	18(L)	19(L)	20(O)
TK115	TK39	TK92	TK46	TK44	TK27	TK28	TK29	TK35	TK116
21(L)	22(L)	23(O)	24(L)	25(L)	26(L)	27(O)	28(L)	29(L)	30(L)
TK69	TK6	TK102	TK9	TK45	TK81	TK196	TK12	TK38	TK43
31(L)	32(O)	33(L)	34(L)	35(O)	36(O)	37(O)	38(O)	39(O)	40(O)
TK65	TK169	TK80	TK91	TK174	TK103	TK124	TK120	TK178	TK154
41(O)	42(L)	43(O)	44(O)	45(L)	46(O)	47(O)	48(L)	49(O)	50(L)
TK159	TK36	TK105	TK126	TK11	TK185	TK186	TK20	TK141	TK47

Table 4.5 Name of traditional knowledge of the highest 50

TK No.	TK name	TK No.	TK name
TK006	Mulberry leaf pill	TK079	Korean Raspberry
TK009	Application of Chinese Quince	TK080	Mulberry
TK011	Lycii fructus tea	TK081	Melastome
TK012	Omigalsu	TK091	Cassiae Semen(II)
TK020	Time for making of Korean traditional sauces	TK092	Eleuthero
TK027	Quince preserved in honey	TK098	Sweet wormwood
TK028	Lotus Root preserved in honey	TK102	Chinese pea tree(I)
TK029	Ginger preserved in honey	TK103	Chinese pea tree(II)
TK030	Bamboo shoot preserved in honey	TK105	Siberian chrysanthemum
TK031	Balloon flower preserved in honey	TK108	Silkworm
TK033	Method of making Korean traditional sauces	TK115	Balloonflower(I)
TK035	Method of making Mother brew	TK116	Balloonflower(II)
TK036	Baikhaju	TK120	The fruit of a Chinese quince
TK037	Sokokju	TK124	The flesh[edible part] of a gourd
TK038	Dohwaju	TK126	Chestnut
TK039	Liquor using Lotus leaves	TK141	Ginger
TK040	Ehwaju	TK154	Smooth Loofah
TK042	White rice wine	TK159	Balsam apple
TK043	White rice wine containing Cereals	TK161	Schizandra
TK044	liquor using Rehmannae rhizoma (Jiwhang)	TK169	Motherwort
TK045	Sesame pill	TK174	Japanese lady bell
TK046	Cheon geum cho	TK178	Wild rose
TK047	Dioscoreae rhizoma clear soup with flour dumplings	TK185	Gardenia seeds
TK065	Japanese apricot	TK186	Arrowroot
TK069	Cassiae Semen(I)	TK196	White grub

Table 4.6 Descriptive statistics of highest 50 knowledges by group

TK	count	mean	SD
oral	30	4.04	0.2879
literal	20	3.87	0.2227

5. 결론

본 연구에서는 오늘날 고부가가치 산업으로 각광받는 전통지식의 공유와 산업화를 위한 활용 가능한 전통지식을 선별하고 우선순위를 정하는 방법에 대해서 알아보았다. 즉, 나고야의정서 발효에 대비하여 지역사회의 생물 전통지식 재산권 확보와 실용화가 절실한 시점에서 우리나라 중부지방의 문헌 및 구전 전통지식의 우선순위 선정을 실시해 보았다.

이를 위하여 산림경제와 임원경제지에서 2,047의 문헌 전통지식을 선정하고 본 연구자 3인이 실용성, 산업화 가능성, 활용 가능성, 잠재적 가치 등을 평가기준으로 300건을 1차로 선정하였다. 이후 이들에 대하여 전문가 6인을 대상으로 동일한 평가기준에 의거 5점 척도로 평가하도록 하여 높은 점수로 평가된 100건을 델파이 조사 대상으로 선정하였다. 다음 구전 전통지식에 대해서는 중부지방의 농촌, 산촌 그리고 어촌에 대해서 3개의 조사지역을 선정하고 선정된 조사지역 각각에 대해서 다시 3개소씩을 정하는 등 총 9개의 조사구에서 931건의 구전 전통지식을 선정하였다. 이후 문헌 전통지식의 1차 선정과 같은 방식으로 본 연구자 3인이 델파이 조사 대상 구전 전통지식 100건을 선정하였다. 이렇게 선정된 200건의 전통지식에 대하여 델파이 조사와 통계적인 방법을 통해서 우선순위 상위 50건을 선별하였다. 그 결과 본 연구를 통하여 다음의 몇 가지 사항을 알 수 있었다. 첫째, 1차 델파이 조사와 2차 델파이 조사 결과 통계적으로 유의한 차이를 보여, 2차 델파이를 통하여 많은 수정이 이루어진 것으로 나타났다. 둘째, 2차 델파이 조사 결과, 상위 50개의 전통지식 중 문헌 전통지식은 30개 (평균: 4.0422)이고, 구전 전통지식은 20개 (평균: 3.8767)로 나타났는데, 이들의 평균 점수 간에는 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 본 연구에서 조사대상 지역을 중부지역으로만 한정된 이유는, 본 연구가 2013년도 중부지방, 2014년도 남부지방 그리고 2015년도 도서지방 전통지식 조사의 한 부분이기 때문이다. 이들 모두에서 조사된 자료를 통합한 전통지식 선정에 대한 논의는 조사가 모두 완료되는 시점에 수행할 예정이다.

한편 이렇게 선정된 전통지식은 향후 유효 공표 (특허를 위한 선행성 확보)를 통하여 국제사회에서 인정받을 수 있는 우리나라 생물 전통지식의 자산 확보 등에 크게 기여할 것이며, 농산업 전반, 의약학 관련 산업, 식품산업, 전통의학, 생물소재산업 및 건강식품 산업 등 다양한 BT 산업을 발전시키는 원동력이 될 것으로 기대된다. 마지막으로, 본 연구의 결과는 추가적인 연구, 예컨대 포커스그룹인터뷰 등과 같은 질적 조사연구의 기본 자료로 활용될 수 있을 것이다. 다만 3차 이상의 델파이 조사를 수행하여 보다 완벽한 의견수렴을 이끌어내지 못하고 2차 델파이 조사로 결론을 도출한 부분은 분명 본 연구의 한계이다.

References

- Bae, K. Y., Park, J. H., Kim, J. S. and Lee, Y. S. (2013). Analysis of the abstracts of research articles in food related to climate change using a text-mining algorithm. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **24**, 1429-1437.
- Bubela, T. and Gold, E. R. (2012). *Genetic resources and traditional knowledge*, Edward Elgar Publishing Inc., Northampton, MA, USA.

- Chaudhury, R. (1992). *Herbal medicine for human health*, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, New Delhi.
- Choi, K., Song, M. J. and Kim, H. (2014). Selecting order of literal and orally transmitted traditional knowledge in Korea middle region. *Journal of Natural Science*, **24**, 67-74.
- Cotton, C. M. (1996). *Ethnobotany: Principles and applications*, John Wiley & Sons Inc., London, UK.
- Etkin, N. and Johns, T. J. (1998). Pharmafoods and nutraceuticals paradigm shifts in biotherapeutics. In *Plants for Food and Medicine*, edited by H. D. V. Prendergast, N. I. Etkin, D. R. Harris and P. J. Houghton, Royal Botanic Gardens, Kew, 3-16.
- Giday, M., Asfaw, Z. and Woldu, Z. (2009). Medicinal plants of the Meinit ethnic group of Ethiopia: An ethnobotanical study. *Journal of Ethnopharmacology*, **124**, 513-521.
- Halberstein, R. A. (1997). Traditional botanical remedies on a small Caribbean Island: Middle (Grand) Caicos, West Indies. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **3**, 227-239.
- Hoareau, L. and DaSilva, E. J. (1999). Medicinal plants: A re-emerging health aid. *Journal of Biotechnology*, **2**, 56-70.
- Kim, H. and Song, M. J. (2008). *Ethnobotany*, World Science Co., Seoul, Korea.
- Kim, H. and Song, M. J. (2011a). Analysis and recordings of orally transmitted knowledge about medicinal plants in the southern mountainous region of Korea. *Journal of Ethnopharmacology*, **134**, 676-696.
- Kim, H. and Song, M. J. (2011b). Oral traditional knowledge for the treatment of digestive system diseases investigated in North Jeolla Province, Korea. *Journal of Medicinal Plant Research*, **5**, 5730-5740.
- Kim, H. and Song, M. J. (2011c). *Benefit-sharing and industrialization for traditional knowledge of biological genetic resources: Prevention of Nagoya Protocol*, World Science Co., Seoul.
- Kim, H. and Song, M. J. (2012). Traditional plant-based practices for respiratory diseases found in North Jeolla Province, Korea. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **18**, 287-293.
- Kim, H. and Song, M. J. (2013a). Analysis of traditional knowledge about medicinal plants utilized in communities of Jirisan National Park (Korea). *Journal of Ethnopharmacology*, **153**, 85-89.
- Kim, H. and Song, M. J. (2013b). Oral traditional plant-based therapeutic applications for pain relief recorded in North Jeolla province, Korea. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, **12**, 573-584.
- Kim, H. and Song, M. J. (2013c). Ethnozoological study of medicinal animals on Jeju Island, Korea. *Journal of Ethnopharmacology*, **146**, 75-82.
- Kim H., Song, M. J. and Potter, D. (2006). Medicinal efficacy of plants utilized as temple food in traditional Korean buddhism. *Journal of Ethnopharmacology*, **104**, 32-46.
- Kim, M. H., Ahn, Y. S., Park, D. B., Ahn, O. S. and Shin, D. I. (2007). Assessment of traditional knowledge on crops and its characteristics for practical use. *Korean Journal of Agricultural History*, **6**, 1-47.
- Lee, C., Kang, H. and Sim, S. (2012). An implementation of the sample size and the power for testing mean and proportion, *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **23**, 53-61.
- Lee, H. Y. (2012). *Survey research methodology*, Chung-Ram Press, Seoul.
- Lee, J. S. (2001). *Delphi method*, Kyoyookbook Press, Seoul.
- Ministry of Environment (2010). *ABS guidebook*, Ministry of Environment, Seoul.
- Moerman, D. E. (2004). *Native American Ethnobotany*, Timber Press, Inc., Hong Kong.
- Nagoya Protocol (2010). *Access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising from their utilization*, Nagoya Protocol, Nagoya.
- Neves, J. M., Matos, C., Moutinho, C., Queiroz, G. and Gomes, L. R. (2009). Ethnopharmacological notes about ancient uses of medicinal plant in Trás-os-Montes (northern of Portugal). *Journal of Ethnopharmacology*, **124**, 270-283.
- Poonam, K. and Singh, G. S. (2009). Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Taungya community in Terai Arc Landscape, India. *Journal of Ethnopharmacology*, **123**, 167-176.
- Rahmatullah, M., Mollik, A. H., Rahman, S., Hasan, N., Agarwala, B. and Jahan, R. (2010). A medicinal plant study of the Santal tribe in Rangpur district, Bangladesh. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **16**, 419-425.
- Song, M. J. and Kim, H. (2011). Ethnomedicinal application of plants in the western plain region of North Jeolla Province in Korea. *Journal of Ethnopharmacology*, **137**, 167-175.
- Tangjitman, K., Wongsawad, C., Winichaiyanan, P., Sukkho, T., Kamwong, K., Pongamornkul, W. and Trisonthi, C. (2013). Traditional knowledge on medicinal plant of Karen in northern Thailand: A comparative study, *Journal of Ethnopharmacology*, **150**, 232-243.
- Teklehaymanot, T. (2009). Ethnobotanical study of knowledge and medicinal plants use by the people in Dek Island in Ethiopia. *Journal of Ethnopharmacology*, **124**, 69-78.

- Tene, V., Malagón, O., Finzi, P. V., Vidari, G., Armijos, C. and Zaragoza, T. (2007). An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Loja and Zamora-Chinchi, Ecuador. *Journal of Ethnopharmacology*, **111**, 63-81.
- Ugulu, I., Baslar, S., Yorek, N. and Dogan, Y. (2009). The investigation and quantitative ethnobotanical evaluation of medicinal plants used around Izmir province, Turkey. *Journal of Medicinal Plant Research*, **3**, 345-367.

Selecting order of priority using Delphi and statistical method[†]

Kyoungcho Choi¹ · Hyun Kim² · Mi-Jang Song³

¹Department of Basic Medical Science, Jeonju University

²Department of Alternative Medicine, Jeonju University

³Department of Integrated Bio-Resource Science, General Graduate School of Jeonju University

Received 27 June 2014, revised 15 July 2014, accepted 22 August 2014

Abstract

In global competition like today, intellectual property of novel areas such as traditional knowledge, traditional creation, hereditary resource, etc. are perceived as important resources. Therefore making solid competitive power in overall knowledge resources like cultural contents, brand, design etc. in nation is a pressing question. Accordingly in this study, to prepare for intellectual property rights dispute and advantage-sharing problem that would be variously derived from the Nagoya Protocol which will come into force after 2014, this research selected 200 knowledge of middle region in Korea from 2,047 literal and 931 oral knowledge using preconditioning process. The order of priority of top 50 of them was ranked by a quantitative research method, the Delphi survey. Among them, 30 was literal traditional knowledge and 20 was oral traditional knowledge. Result of this research could be used later as basic material for qualitative researches like the focus group interviewing. Furthermore in this paper is meaningful; the selected traditional knowledge can contribute remarkably to traditional biologic knowledge resource in nation which can be acknowledged in international society, announcing validity (hold precedence for patent) later on.

Keywords: Delphi survey, literal, Nagoya Protocol, oral.

[†] This research was supported the Rural Development Administration (No. PJ009566).

¹ Corresponding author: Professor, Department of Basic Medical Science, Jeonju University, Jeonju 560-759, Korea. E-mail: ckh414@jj.ac.kr

² Professor, Department of Alternative Medicine, Jeonju University, Jeonju 560-759, Korea.

³ Assistant professor, Department of Integrated Bio-Resource Science, Jeonju University, Jeonju 560-759, Korea.