

진도에서 근골격계 질환의 치료에 이용되는 구전 전통지식의 정량적 분석

유영준 박사과정¹, 송미장 교수^{2*}

1. 전주대학교 일반대학원 조리식품산업학과

2. 전주대학교 수퍼스타칼리지 교양학부

Quantitative analysis of oral traditional knowledge used in the treatment of musculoskeletal disorders in Jindo Island, Korea

Young Joon Yoo¹, Mi-Jang Song^{2*}

1. Department of Culture Technology, General Graduate School of Jeonju Univ.

2. School of Liberal arts, College of Superstar, Jeonju Univ.

Abstract

This study aimed to document and analyze oral traditional knowledge for the treatment of musculoskeletal disorders in Jindo Island. Data were collected through interviews, informal meetings, open and group discussions, and observations guided by semi-structured questionnaires. Data were analyzed via quantitative analysis of informant consensus factor (ICF) and fidelity level (FL) and network analysis. The 51 ethnomedicinal practices recorded from the communities for treating seven types of musculoskeletal disorders were classified into 19 families, 25 genera, and 26 species that included plants and animals. The highest degree of consensus from the informants was sprain (0.93), and the lowest degree was for bruise (0.00). This study determined 18 species of plants and animals with an FL of 100%. Finally, using network analysis, *Achyranthes japonica* (Miq.) Nakai and *Caragana sinica* (Buc'hoz) Rehder were defined as species with meaningful medicinal use, while Arthrodyndia and Bone diseases were defined as significant ailments in the study area. This study will provide primary data for the development of new drugs and the preservation of the traditional knowledge of Jindo Island.

Correspondence: 송미장(Mi-Jang Song)

303 Cheonjam-ro, Wansan-gu, Jeonju-si, 55069, Rep. of Korea

Tel: +82-63-220-4672, E-mail: mjsong2014@jj.ac.kr

Received 2021-01-13, revised 2021-01-21, accepted 2021-01-22, available online 2021-01-25

doi:10.22674/KHMI-9-1-3



Keywords: Oral traditional knowledge, Informant Consensus Factor, Fidelity Level, Network analysis, Jindo Island

서론

나고야의정서(Nagoya Protocol)는 1993년 발효된 생물다양성협약 부속 의정서로 생물 유전자원의 접근 및 이익 공유에 대한 국제 협약이다¹⁾. 이 의정서는 생물 유전자원뿐만 아니라 이와 관련된 전통 지식에 대한 권리를 보호하고 이익을 공유하기 위하여 제 10차 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity, CBD) 당사국총회에서 2010년에 채택되었으며 2014년에 발효되었다.

세계 각 지역사회의 토착 지역민들은 자연생태, 전통문화, 그리고 오랜 경험 등을 바탕으로 생물 유전 자원을 식용·약용·건축용·섬유용·천렵용·유지용 등 다양한 방법으로 이용하여 왔다. 질병 치료와 관 리를 위한 전통의학은 현대의학 시대 이전에 다양한 지역사회에서 세대에 걸쳐 발전해 온 전통지식의 의학적 측면으로 구성된다. 전통의학의 활용에 있어 장점은 다양성, 유연성, 접근 용이성, 개발도상국에 서의 지속적인 이용, 선진국에서의 관심 증가, 현대의학에 비해 상대적인 저비용, 낮은 수준의 기술, 비교적 적은 부작용, 그리고 경제적 중요성 증가 등을 들 수 있다²⁾.

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 전 세계 인구의 약 60%가 전통의학에 의존하고 있으며 개발도상국 인구의 80%는 효과, 문화적 선호 및 현대적인 건강관리 대안의 부족으로 인하여 1차 건강관리를 위해 전통적인 의료 관행, 특히 약초요법에 의존하고 있다고 한다^{3,4)}. 약초에 대한 세계적인 수요는 지난 수십 년 동안 계속하여 증가하고 있고, 이전 연구에 의하면 전 세계 25만 종의 종자식물 중 약 10%만이 약효 검사를 하였으며 90%는 미개척 상태로 남아 있다⁵⁾. 최근에는 신약 및 의약품 개발을 위한 약용식물의 이용에 대한 관심이 더욱 증가하고 있다⁶⁾. 따라서 민족 의학적으로 중요한 식물에 대한 정보, 즉 치료 전통지식은 높은 잠재력을 가지고 있다.

보완대체의학(Complementary and Alternative Medicine, CAM)의 기초가 되는 전통의학의 가장 중요한 구성요소인 생물 유전자원의 전통지식은 기록된 문헌지식과 기록되지 않은 구전지식으로 나누 어진다⁷⁾. 이 중에서 구전 전통지식은 유효공표, 즉 문서화하지 않으면 그 실체를 인정받을 수 없어 생물자원과 관련된 전통지식의 주권을 주장할 수 없다. 세계지식재산권기구(World Intellectual Property Organization, WIPO)는 지식재산권, 유전자원, 전통지식 및 민속에 대한 정부간위원회 (Intergovernmental Committee, IGC)를 중심으로 국가주권으로 인정되는 전통지식에 대한 지식재산 권 제도의 구축을 구체화하고 있다.

20세기 후반에 들어서 구전 전통지식은 산업화 및 현대화에 따른 자연생태 파괴, 전통문화의 소실, 전통지식을 보유하고 있는 노인들의 질병 악화 및 사망, 젊은 세대들의 무관심 등으로 인하여 세대 간 계승이 이루어지지 않고 사라져 가고 있다. 특히 구전 치료 전통지식은 병원과 의료시설에 대한 접근성 증가와 일반 의약품에 대한 이용 증가 등으로 소멸되고 있다⁸⁾. 이러한 점에서 구전 치료 전통 지식을 조사하는 연구가 절실히 필요한 실정이다.

지금까지 구전 전통지식은 자연생태와 전통문화가 비교적 잘 보존되어 있는 국립공원 권역별로 지리 산 국립공원(약용식물·식용균류)^{9,10)}, 한라산 국립공원(약용식물·약용동물·식용식물)¹¹⁻¹³⁾, 가야산 국립 공원(약용식물)¹⁴⁾, 월출산 국립공원(약용식물)¹⁵⁾ 등에서 발굴 조사되었다. 또한 질환별로는 피부계(제주도)¹⁶⁾, 간질환(남부지역)¹⁷⁾, 호흡기계(전북)¹⁸⁾, 소화기계(전북)⁷⁾, 통증계(전북)⁸⁾ 등에 관한 전통지식이 보고되었다.



2013년 건강보험 통계연보에 따르면 한방의 국민건강보험 환급에서 입원환자 진료 중 가장 빈번하게 발생했던 질병은 근골격계 관련 질환이었으며 우리나라에서 근골격계 질환에 가장 많이 이용되는 치료법은 보완대체의학으로 나타났다¹⁹⁾. 또한 국가통계포털(Korean Statistical Information Service, KOSIS)에 의하면 근골격계 질환 환자의 유병률은 2010년에 비해 2018년에 26.3% 증가하였고, 근골격계 질환은 경제적 비용뿐만 아니라 삶의 질에 심각한 영향을 미치고 있다²⁰⁾.

이 연구의 조사지역인 진도는 한반도의 서남단에 위치하며 행정구역으로서의 진도군은 거제시보다 넓으나, 섬으로서의 진도는 거제도보다 작은, 우리나라에서 세 번째로 넓은 섬이다. 1984년 진도대교가 개통됨으로써 진도군 군내면과 육지인 전남 해남군 문내면이 연결되었다. 과거에는 남해와 서해를 잇는 연안 해상교통의 길목에 놓여 군사 및 교역 면에서 중요한 지역이었다. 진도는 서해와 남해가 만나는 지리적 특성으로 인하여 생물다양성이 풍부하고, 도서문화와 남도문화가 함께 존재하며 유배지로서의 다양한 문화적 특성을 지니고 있다²¹⁾.

진도의 식물상은 1989년에 120과 388속 776종류²²⁾, 2002년에 117과 235속 579종류²³⁾, 2018년에 134과 437속 782종류²⁴⁾ 등으로 조사되었다. 동물상의 조사를 보면, 어류는 7과 25종²⁵⁾, 해산 연체동물은 37과 77종²⁶⁾, 나비목은 37과 122종²⁷⁾, 극피동물은 13과 20종²⁸⁾ 등으로 보고되었다.

진도는 도서지역으로 전통문화는 외부의 영향을 적게 받아 다른 지역에 비해 비교적 보존이 잘 되어 왔다. 이 지역의 생물자원에 대한 조사는 이루어졌으나 전통지식에 대한 조사는 전혀 이루어지지 않았다. 따라서, 이 연구는 진도 본도지역을 중심으로 지역민들이 근골격계 질환에 이용하는 구전 전통지식을 발굴 조사하여 문서화하고자 한다.

본론

1. 조사지역 및 방법

1) 조사지역

진도는 전라남도 서남부, 즉 한반도 서남단에 위치하고 행정구역상 전라남도 진도군에 속하며 1개 읍(진도읍), 6개 면(고군면, 군내면, 의신면, 임회면, 지산면, 조도면)으로 구성되어 있다. 경위도상으로는 북위 34°08'29"~34°35'20", 동경 125°53'05"~126°23'30"에 위치하고 있다²⁹⁾. 진도군 254개의 도서, 즉 진도 본섬을 포함한 유인도 45개, 무인도 209개의 섬들은 대부분 산지로 이루어져 있으며 산지 사이의 좁은 충적지와 이곳을 흐르는 소하천, 그리고 해안지역에 간석지가 발달되어 있다²¹⁾.

진도의 동단은 진도군 고군면 와도, 서단은 진도군 조도면 죽도, 남단은 진도군 조도면 병풍도, 북단은 진도군 군내면 나리로 동서간 55.39km, 남북간 57.09km, 면적이 440.115km², 해안선 길이는 662.3km으로 제주도, 거제도에 이어 세 번째로 큰 섬이다. 인구는 31,765명으로 인구 밀도는 72.2명/km²이며 65세 이상의 고연령자가 10,191명으로 전체의 32.1%를 차지하고 있다³⁰⁾.

진도군 통계연보에 의한 최근 6년 간(2012년~2017년) 이 지역에서의 연평균 강수량은 1,671.5mm로 진도는 섬 지방이기 때문에 바다의 영향을 많이 받아 수분공급이 충분하므로 강수량이 많다. 또한, 연평균 기온은 13.0°C로 기온의 연교차가 22~25°C 정도로 육지에 비하여 연교차가 적은 해양성 기후 조건에 가깝다. 기후는 해양성의 난대기후이며 식물구계의 범주에 따르면 난대형 남해안아구³¹⁾에 속하며 군계 수준에서는 난온대 상록활엽수림³²⁾에 속한다.

2) 조사방법

현지조사는 2015년 4월부터 8월까지 진도의 1개 읍, 6개 면을 대상으로 16개 조사개소에서 실시하였다(Fig. 1). 정보제공자는 조사 지역에서 적어도 40년 이상 거주하였으며 전통지식을 많이 보유하고 있는 고령층의 지역민 68명이었다.

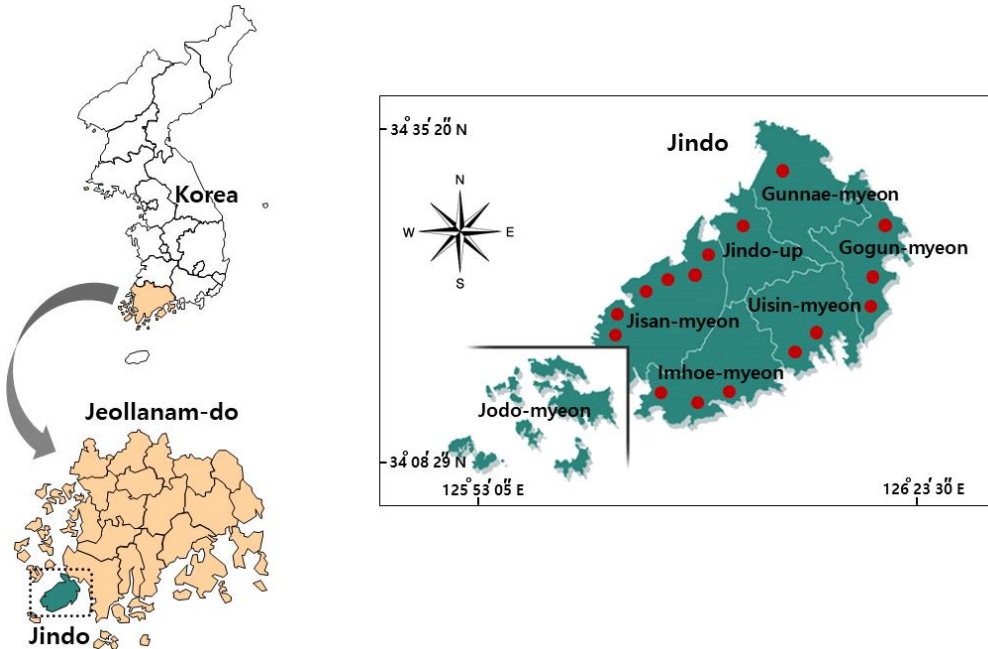


Figure 1. Investigation sites

조사는 기본적으로 반구조식 설문지를 이용하여 정보제공자가 동시에 조사자가 되는 참여자 관찰(participant observation)을 이용하였으며, 비공식적인 만남, 인터뷰, 공개된 다수의 토론 그리고 정확한 관찰 등을 통하여 채록하였다^{9,11)}. 반구조식 설문지는 치료법에 대한 약용식물과 약용동물의 다양한 정보, 즉 지역명칭, 이용부위, 이용질병, 법제방법, 투여방법, 투여량, 이용기간 등으로 구성되었다^{33,34)}. 증거표본은 정보제공자가 언급한 이용부위를 중심으로 정확한 동정이 끝나면, 채집하여 표본 제작방법^{33,35)}을 거쳐 표본으로 만들어 전주대학교 표본관에 보관하였다. 식물 및 동물의 동정과 학명은 한국의 국가생물종지식정보시스템(NKISBS)³⁶⁾과 Catalogue of Life, 2019 Annual Checklist (ITIS)³⁷⁾를 이용하여 정리하였다.

2. 정량적 분석(Quantitative analysis)

1) 정보제공자의 의견 결집도(Informant consensus factor, ICF)

정보제공자 의견 결집도(ICF)는 채록된 생물종의 민족생물학적 중요성과 질병의 각 범주에 대한 정보제공자의 지식에 대한 동의 정도를 분석하기 위하여 이용하였다³⁸⁾. ICF의 공식은 $ICF = \frac{n_{ur} - n_i}{n_{ur} - 1}$

이며 n_{ur} 은 각 범주에서 이용이 언급된 수이고, n_t 는 이용된 생물종의 수이다.

2) 충실도(Fidelity level, FL)

충실도(FL)는 정보제공자들이 특정 질병을 치료하는 데 이용하였던 가장 중요한 생물종을 결정하기 위하여 이용하였다³⁹⁾. FL의 공식은 $FL(\%) = N_p \times 100 / N$ 이며 N_p 는 특정 질병을 치료하는 데 이용된 생물종을 언급한 정보제공자의 수이고, N 은 어느 질병이라도 치료에 약재로써 생물종을 이용한 정보제공자의 수이다.

3) 네트워크 분석(Inter-network analysis, INA)

네트워크 분석(INA)은 개체의 독립된 특성이 아니라 개체 간에 이루어지는 전통지식의 관계에 대한 분석⁴⁰⁾으로 하나의 특정 개념이 전체 네트워크에서 중앙에 위치하는 정도를 표현하는 중심성(centrality) 분석을 사용하였다. 근골격계 질환과 약용 동식물과의 관계망은 자료의 전처리 단계, 네트워크 생성, 분석 및 도식화 단계로 실시하였고, 이를 위하여 네트워크 분석 프로그램인 NetMiner 4.3 (Cyrax Inc., Seoul, Korea)을 사용하였다.

3. 결과 및 고찰

1) 민족지학적 분석

정보제공자들은 16 개 조사개소의 마을회관, 노인회관, 복지회관, 모정, 전통시장 등에서 전체 68 명(여성 61 명, 남성 7 명)을 임의로 선정하였다. 정보제공자들의 평균 나이는 80 세(최소 56 세, 최고 93 세)이었으며 80 대가 63.2%, 70 대가 27.9%로 70 대와 80 대가 전체의 91.1%를 차지하였다. 또한 제공자들의 학력은 학교 교육을 전혀 받지 않은 사람이 48 명으로 70.6%를 차지하였고, 종교는 없음(51.5%), 개신교와 불교(각 22.1%), 천주교(4.4%) 순으로 나타났다(Table 1).

진도의 지역민들은 80% 이상이 어업과 농업을 겸하고 있으며 음식문화도 발달하였고 이 지역의 대표적인 상징이자 특산종으로 진돗개, 특산물로는 진도 홍주, 검정쌀, 구기자, 울금, 양파, 마늘, 대파, 돌김, 돌미역 등이 있다²⁹⁾.

Table 1. Demographic characteristics of informants (n=68)

Demographic characteristics	Number (%)
Gender	
Female	61 (89.71%)
Male	7(10.29%)
Age	
90-99	2 (2.94%)
80-89	43 (63.24%)
70-79	19 (27.94%)
60-69	2 (2.94%)
50-59	2 (2.94%)
Education attainment	
Never attended school	48 (70.59%)
Never completed elementary school	5 (7.35%)
Completed elementary school	13 (19.12%)
Completed middle school	2 (2.94%)
Religion	
Buddhism	15 (22.06%)
Catholicism	3 (4.41%)
Protestantism	15 (22.06%)
Non-religion	35 (51.47%)

2) 근골격계 질환에 대한 구전 전통지식의 분석

이 연구에서 채록된 생물은 19 과 25 속 26 종류, 전통지식의 수는 51 개, 활용은 247 건이었으며, 이 중 식물은 14 과 20 속 21 종의 46 개 전통지식, 동물은 5 과 5 속 5 종의 5 개 전통지식을 포함하고 있다(Table 2). 이러한 결과는 진도 지역에서 자생하는 식물상 782 종류²⁴⁾의 2.7% 정도만 채록된 것으로, 이렇게 낮은 비율이 나타난 까닭은 근골격계 질환에 한정하여 조사하고, 조사 대상자들이 고령으로 현재 이용되고 있는 종류 이외에는 기억을 하지 못하고 있기 때문일 것이다.

진도에서의 구전 전통지식 중 민족전통의학적 관행에 의해 치료되는 근골격계 질환에는 골절, 뼈질환, 담, 염좌, 관절염, 관절통, 타박상 등 7 종류로 조사되었다(Table 2). 이 연구에서 채록된 근골격계 질환의 7 종류는 이전에 다른 지역에서 연구된 결과, 즉 제주도의 14 종류 피부계 질환¹⁶⁾, 전북의 14 종류 호흡기계 질환¹⁸⁾, 23 종류 통증계 질환⁸⁾, 29 종류의 소화기계 질환⁷⁾ 등에 비하여 적은 것으로 나타났다. 근골격계 질환 중 관절통에는 10 종을 이용하며 전체의 36.84%로 가장 많이 언급되었으며, 다음으로는 뼈질환과 담(각 23.68%), 골절(14.17%), 염좌(6.07%) 등으로 언급되었다.

조사된 과들의 분포를 보면, 콩과가 2 종으로 40 번 언급되어 16.2%로 가장 많이 사용되었고, 국화과는 5 종으로 37 번 언급되어 15.0%, 비름과는 1 종으로 32 번 언급되어 13.0%, 두릅나무과는 1 종으로 10.1%, 인동과는 1 종으로 6.5%, 산형과는 1 종으로 5.7%, 진달래과와 백합과는 각 2 종으로 각 4.1%를 차지하였다(Fig. 2). 이러한 결과는 이전에 조사된 전북 동부지역, 지리산 국립공원지역, 월출산 국립공원지역 등에서도 국화과와 콩과의 이용이 매우 높은 것으로 유사한 결과를 보여주고 있다^{9,15,41)}.



Table 2. Species for treating musculoskeletal disorders in communities on Jindo Island in Korea

Family	Scientific name	Korean name	Abbr.	Used part	Preparation	Application	Ailments	FL	
<Plants>									
Amaranthaceae	<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai	Soemureup	AJ	Root	A sweet drink made from fermented rice	Oral	Arthrodynia	46.9	
					Decoction	Oral	Arthrodynia	46.9	
						Oral	Bone diseases	28.1	
					Infusion	Oral	Arthritis	3.1	
					Maceration, Paste	Topical	Fracture	21.9	
Apiaceae	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	Minari	OJ	Leaf	Maceration, Paste	Topical	Fracture	100.0	
				Stem	Maceration, Paste	Topical	Fracture	100.0	
Araliaceae	<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.	Eumnamu	KS	Fruit	Decoction	Oral	Arthrodynia	84.0	
				Leaf	Boiling	Oral	Arthrodynia	84.0	
					Seasoned cooked vegetables	Oral	Arthrodynia	84.0	
				Stem	Decoction	Oral	Arthrodynia	84.0	
						Oral	Bone diseases	16.0	
Asteraceae	<i>Artemisia princeps</i> Pamp.	Ssuk	AP	Leaf	Poultice	Topical	Arthrodynia	100.0	
	<i>Atractylodes ovata</i> (Thunb.) DC.	Sapju	AO	Root	Decoction	Oral	Arthrodynia	100.0	
	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	Itkkot	CT	Flower	Brewing	Oral	Bone diseases	100.0	
				Seed	Brewing	Oral	Bone diseases	100.0	
	<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Maxim.) Matsum.	Eonggeongkwi	CJ	Root	Decoction	Oral	Arthrodynia	50.0	
							Oral	Bone diseases	5.6
					Infusion	Oral	Arthritis	5.6	
				Maceration, Paste	Topical	Fracture	38.9		
<i>Dendranthema zawadskii</i> var.	Gujeolcho	DZ		Whole part	Decoction	Oral	Arthritis	100.0	



Family	Scientific name	Korean name	Abbr.	Used part	Preparation	Application	Ailments	FL
	<i>latilobum</i> (Maxim.) Kitam.							
Caprifoliaceae	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	Indongdeonggul	LOJ	Stem	Decoction	Oral	Chronic myofascial pain	50.0
					Raw	Oral	Arthrodynia	50.0
Ericaceae	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz.	Jindallae	RM	Root	Infusion	Oral	Arthrodynia	100.0
	<i>Rhododendron weyrichii</i> Maxim.	Chamkkonnamu	RW	Root	Decoction	Oral	Arthrodynia	100.0
Fabaceae	<i>Caragana sinica</i> (Buc'hoz) Rehder	Goldamcho		Flower	Brewing	Oral	Arthrodynia	38.5
				Root	Brewing	Oral	Arthrodynia	38.5
						Oral	Bone diseases	38.5
					Decoction	Oral	Arthritis	7.7
						Oral	Bone diseases	38.5
					Infusion	Oral	Chronic myofascial pain	15.4
					Powder	Oral	Bone diseases	38.5
	<i>Sophora flavescens</i> Aiton	Gosam	SF	Root	Juice	Oral	Chronic myofascial pain	100.0
					Maceration, Paste	Topical	Chronic myofascial pain	100.0
Lamiaceae	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt.	Igmocho	LJ	Aerial part	Maceration	Oral	Arthritis	100.0
Liliaceae	<i>Allium monanthum</i> Maxim.	Dallae	AM	Whole part	Powder, mixed in liquor	Oral	Chronic myofascial pain	100.0
	<i>Smilax china</i> L.	Cheongmiraedeo nggul	SC	Root	Infusion	Oral	Arthrodynia	100.0
Pinaceae	<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc.	Sonamu	PD	Resin	Paste	Topical	Chronic myofascial pain	100.0
Ranunculaceae	<i>Aconitum ciliare</i> DC.	Notjeotgarangnamul	AC	Root	Brewing	Oral	Bone diseases	100.0



Family	Scientific name	Korean name	Abbr.	Used part	Preparation	Application	Ailments	FL
					Infusion	Oral	Bone diseases	100.0
Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i> J.Ellis	Chijanamu	GJ	Fruit	Dough, Paste	Topical	Bruise	12.5
					Infusion, Dough, Paste	Topical	Sprain	87.5
					Maceration, Paste	Topical	Sprain	87.5
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	Kkamajung	SN	Root	Decoction	Oral	Bone diseases	100.0
Vitaceae	<i>Ampelopsis heterophylla</i> (Thunb.) Siebold & Zucc.	Gaemeoru	AH	Root	Maceration, Paste	Topical	Sprain	100.0
<Animals>								
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i> L.	Gae	CL	Dung	Maceration, Paste	Topical	Fracture	100.0
Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i> L.	Noru	CC	Bone	Infusion	Oral	Bone diseases	100.0
Felidae	<i>Felis catus</i> L.	Goyangi	FC	Whole part	Infusion	Oral	Bone diseases	100.0
Octopodidae	<i>Octopus minor</i> Sasaki	Nakji	OM	Whole part	Paste	Topical	Chronic myofascial pain	100.0
Scolopendridae	<i>Scolopendra subspinipes mutilans</i> L.	Wangjine	SS	Whole part	Brewing	Oral	Chronic myofascial pain	100.0

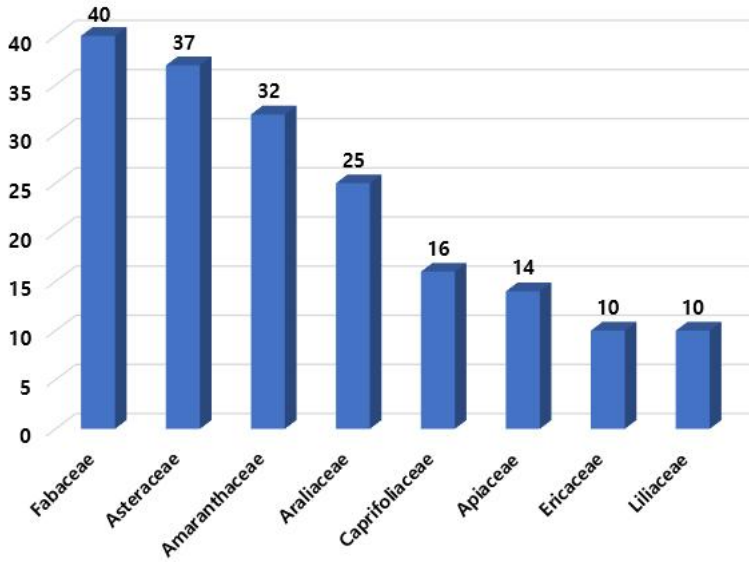


Figure 2. Number of use-report by most representative family used for musculoskeletal disorders

이용부위는 전체 11 가지가 활용되고 있다. 이 중에서 뿌리가 전체의 51.4%로 가장 많이 이용되었으며, 다음으로는 줄기(13.4%), 잎(10.1%), 전체(9.7%), 열매(5.3%) 순으로 이용되었다(Fig. 3). 이러한 이용은 전북 동부지역⁴¹⁾과 제주도 지역¹¹⁾에서의 조사들과 같은 양상을 보여주며 뿌리는 전통적인 한방에서 가장 광범위하게 이용되는 부위 중 하나이다⁴²⁾.

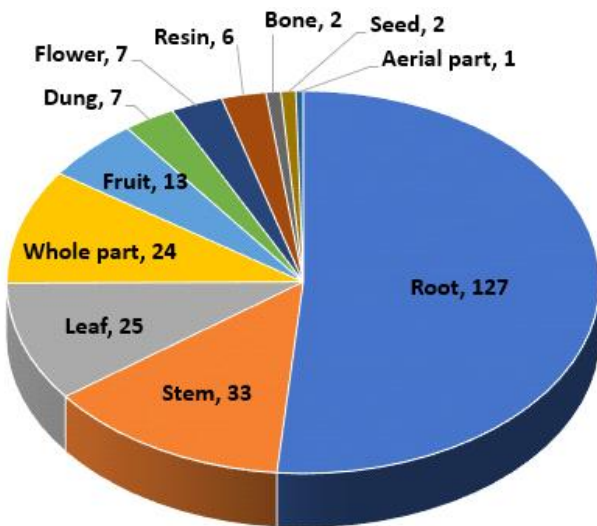


Figure 3. Parts used for musculoskeletal disorders (Number of use-report)

법제는 Figure 4 에서 보는 바와 같이 전체 14 가지 방법이 이용되고 있으며, 달임(23.0%), 붙임(22.0%), 찌음(19.8%), 삶음(10.5%) 등이 전체의 75.3%를 차지하고 있다. 활용은 복용이 68.8%, 몸의 국부에 활용이 31.2% 등으로 나타났다.

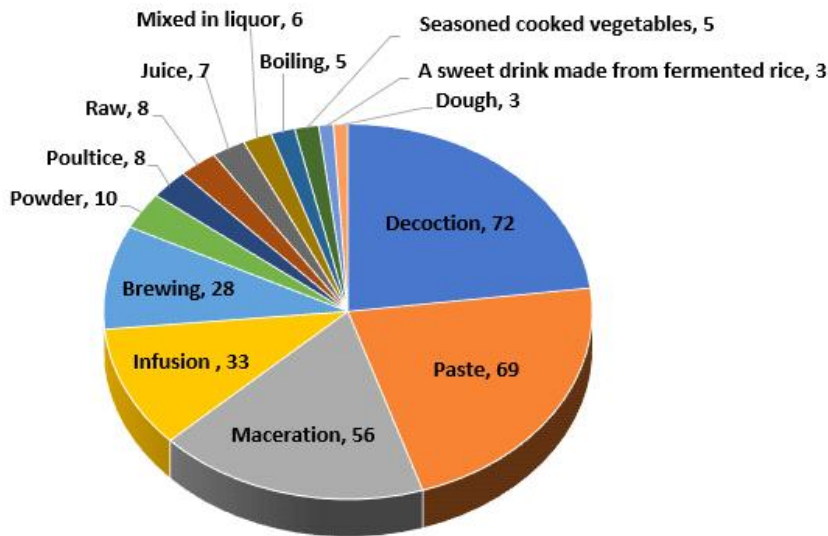


Figure 4. Modes of preparation (Number of use-report)

3) 정량적 분석

(1) 정보제공자의 의견 결집도(ICF)

정보제공자의 의견 결집도(ICF)의 범위는 0에서 1까지이며, 값이 증가하면 질병 범주에서 정보제공자의 합의 비율이 더 높다는 것을 나타낸다.

정보제공자의 의견 결집도 결과, 염좌가 0.93으로 가장 높은 동의의 정도를 보였고, 다음으로는 골절(0.91), 관절통(0.90), 담(0.88), 뼈질환(0.84) 등의 순이었다. 또한 가장 낮은 동의의 정도는 타박상(0.00)이었다(Table 3). 이러한 결과는 같은 섬지역인 제주도 지역에서의 정보제공자 의견 결집도는 비노생식기계 장애와 중독이 각 1.0으로 가장 높고, 소화기계가 0.45로 가장 낮게 나타난 결과와는 다르다¹¹⁾.

Table 3. Category of ailments and their informant consensus factor (ICF) according to Heinrich *et al.* (1998)

Symptom and ailment	Use citations	Taxons	ICF
Sprain	15	2	0.93
Fracture	35	4	0.91
Arthrodynia	91	10	0.90
Chronic myofascial pain	49	7	0.88
Bone diseases	50	9	0.84
Arthritis	6	5	0.20
Bruise	1	1	0.00

(2) 충실도(FL)

충실도(FL)는 근골격계 질환의 특정 질병치료에 사용되는 정보제공자의 가장 선호하는 종을 식별하는데 유용하다. 이 정보는 정보제공자들이 여러 다른 질병보다는 하나의 특정 질병을 치료하기 위해 특정 종에 의존하는 경향이 있음을 보여준다. 이 연구에서 충실도는 3.13%에서 100%까지 다양하게 나타났다(Table 2).

일반적으로 충실도가 100%인 종류는 이 종류에 대한 모든 이용이 동일한 방법이었음을 의미한다⁴³⁾. 분석 결과, 충실도가 100%인 종류는 오직 한 번 언급된 종은 고려하지 않았음에도 불구하고 18 종류로 나타났다(Table 2). 이것은 지역민들이 생물을 이용하는 데에 한 종류를 다양하게 이용하기 보다는 특정 질병에 한 종류의 종을 이용하는 경향이 많다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

언급수와 특정 질병에 대한 동의 정도의 관점에서 충실도 값이 100 인 종류로 민족전통생물학적으로 중요한 종류(특정 종에 대한 전체 언급수, 특정 종이 특정 질병에 이용된 횟수)를 보면, 골절에 미나리 [*Oenanthe javanica* (Blume) DC.] (14, 14), 담에 고삼(*Sophora flavescens* Aiton) (14, 14), 뼈질환에 늦젓가락나무(*Aconitum ciliare* DC.) (9, 9), 염좌에 개머루 [*Ampelopsis heterophylla* (Thunb.) Siebold & Zucc.] (8, 8), 관절통에 쑥(*Artemisia princeps* Pamp.) (8, 8), 골절에 개(*Canis lupus familiaris* L.) (7, 7) 등이다(Table 2).

(3) 근골격계 질환과 약용 생물종의 네트워크분석

근골격계 질환과 약용 생물종과의 연관관계를 근거로 유사한 정도를 알아보기 위하여 링크가 연결되어 있는 패턴을 통해 질병과 약용 생물종 간의 연결망을 구성하였다.

진도 지역의 지역민들은 26 종의 생물종으로 근골격계 질환의 7개 질병을 치료하는 데 이용한 것으로 나타났으며 전통지식 네트워크 분석은 질병과 치료에 이용된 생물종 간의 유연관계를 보여준다. 약용 생물종에서 쇠무릎 [*Achyranthes japonica* (Miq.) Nakai]은 관절염·뼈질환·관절염·골절 등 4개 질병, 골담초 [*Caragana sinica* (Buc'hoz) Rehder]는 관절염·관절통·뼈질환·담 등 4개 질병, 영경귀 [*Cirsium japonicum* var. *maackii* (Maxim.) Matsum.]는 관절염·관절통·뼈질환·골절 등 4개 질병 등으로 많이 이용되었고, 다음으로 치자나무(*Gardenia jasminoides* J.Ellis)는 타박상과 염좌 등 2개 질병, 음나무 [*Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz.]는 관절통과 뼈질환 등 2개 질병, 인동덩굴 (*Lonicera japonica* Thunb.)은 관절통과 담 등 2개 질병에 이용되고 있다(Fig. 5).

질병에 사용한 생물종은 관절통(arthrodynia)에 쇠무릎·쑥·삼주·골담초·영경귀·음나무·인동덩굴·진달래·참꽃나무·청미래덩굴 등 10 종으로 가장 많이 이용되었고, 뼈질환(bone diseases)에 쇠무릎·늦젓가락나무·노루·골담초·잇꽃·영경귀·고양이·음나무·까마중 등 9 종, 담(chronic myofascial pain)에 달래·골담초·인동덩굴·낙지·소나무·왕지네·고삼 등 7 종이 이용되었다.

생물종에 대한 정보제공자들의 언급수를 보면 쇠무릎(AJ)은 32 번으로 가장 많이 언급되었고 골담초(CS)는 26 번, 음나무(KS)는 25 번, 영경귀(CJ)는 18 번, 인동덩굴(LOJ)은 16 번, 미나리(OJ)와 고삼(SF)은 각 14 번, 늦젓가락나무(AC)은 9 번 등으로 나타났다(Fig. 5).



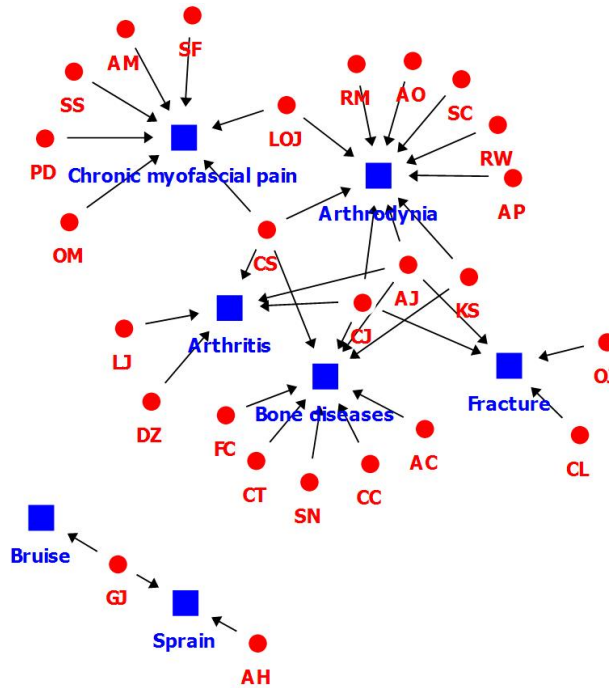


Figure 5. Degree centrality analysis of two mode matrix(ailment-species). Abbreviations are explained in Table 2

결과적으로, 생물별 우선적으로 치료효과를 나타낼 수 있는 질병의 순위를 보면, 쇠무릎은 관절통(15)·뼈질환(9)·골절(7)·관절염(1) 등으로, 골담초는 관절통(10)·뼈질환(10)·담(4)·관절염(2) 등으로 나타낼 수 있다.

질병별로 연관성이 높은 생물종의 순위를 보면, 관절통(arthrodynia)에는 음나무(KS, 21)·쇠무릎(AJ, 15)·골담초(CS, 10)·영경귀(CJ, 9)·인동덩굴(LOJ, 8)·쑥(AP, 8)·삼주(AO, 6)·참꽃나무(RW, 6)·진달래(RM, 4)·청미래덩굴(SC, 4) 등으로, 뼈질환(bone diseases)에 골담초(CS, 10)·쇠무릎(AJ, 9)·늦젓가락나무(AC, 9)·고양이(FC, 6)·까마중(SN, 5)·음나무(KS, 4)·잇꽃(CT, 4)·노루(CC, 2)·영경귀(CJ, 1) 등으로 나타낼 수 있다.

결론

이 연구는 진도 본도지역을 중심으로 지역민들이 근골격계 질환에 이용하는 구전 전통지식을 발굴 조사한 결과, 다음과 같이 요약되었다.

1. 채록된 생물은 19 과 25 속 26 종류로, 전통지식의 수는 51 개, 활용은 247 건이었으며, 이 중 식물은 14 과 20 속 21 종의 46 개 전통지식, 동물은 5 과 5 속 5 종의 5 개 전통지식을 포함하고 있다.
2. 근골격계 질환은 골절·뼈질환·담·염좌·관절염·관절통·타박상 등 7 종류였으며 이 중에서 관절통 91 번(36.84%), 뼈질환 50 번(23.68%), 담 49 번(19.84%), 골절 35 번(14.17%), 염좌 15 번(6.07%) 등이 언급되었다.



3. 진도 지역의 전통지식 중 근골격계 질환에는 쇠무릎과 골담초가 질병치료에 가장 많이 이용하는 핵심 약용생물로 나타났으며 질병 중 관절통과 뼈질환 등이 약용생물을 가장 많이 이용하는 핵심 질병으로 나타났다.
4. 이러한 결과는 생물자원과 전통지식에 대한 주권을 확보하기 위한 중요한 자료이고, 지역민들에 의해 약성에 대한 신뢰도가 매우 높은 약용생물은 임상연구와 같은 추가적인 연구를 통해 신약 개발을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.
5. 치료 전통지식은 지역사회의 생물, 문화, 환경과 밀접한 관련이 있으므로 효과적인 건강관리 시스템을 위해 향후에도 계속 연구가 진행되어야 할 것이다.

감사의 글

저자들은 현장 조사에서 구전 전통 지식을 제공해주신 모든 정보제공자들에게 깊이 감사드립니다.

참고문헌

1. Convention on Biological Diversity. The Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing. Available from: <https://www.cbd.int/abs> (accessed 2020-08-10).
2. Payyappallimana U. Role of traditional medicine in primary health care: an overview of perspectives and challenges. *Yokohama Journal of Social Sciences*. 2010;14(6):57-77.
3. Caniago I, Siebert S. Medicinal plants ecology, knowledge and conservation in Kalimantan, Indonesia. *Economic Botany*. 1998;52:229-50.
4. Kuniyal CP, Bisht VK, Negi JS, Bhatt VP, Bisht DS, Butola JS, Sundriyal RC, Singh SK. Progress and prospect in the integrated development of medicinal and aromatic plants (MAPs) sector in Uttarakhand, Western Himalaya. *Environment Development Sustainability*. 2015;17(5):1141-62.
5. L.K Rai LK, Prasad P, Sharma E. Conservation threats to some important medicinal plants of Sikkim Himalaya. *Biological Conservation*. 2000;93(1):27-33.
6. Gazzaneo LR, Paiva de Lucena RF, Paulino de Albuquerque U. Knowledge and use of medicinal plants by local specialists in a region of Atlantic Forest in the state of Pernambuco (Northeastern Brazil). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 2005;1(1):9. doi:10.1186/1746-4269-1-9.
7. Kim H, Song MJ. Oral traditional knowledge for the treatment of digestive system diseases investigated in North Jeolla Province, Korea. *Journal of Medicinal Plants Research*. 2011;5(24):5730-40.
8. Kim H, Song MJ. Oral traditional plant-based therapeutic applications for pain relief recorded in North Jeolla province, Korea. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2013;12(4):573-84.
9. Kim H, Song MJ. Analysis of traditional knowledge about medicinal plants utilized in communities of Jirisan National Park (Korea). *Journal of Ethnopharmacology*. 2014;153(1):85-9.
10. Kim H, Song MJ. Analysis of traditional knowledge for wild edible mushrooms consumed by residents living in Jirisan National Park (Korea). *Journal of Ethnopharmacology*.



- 2014;153(1):90-7.
11. Song MJ, Kim H, Heldenbrand B, Jeon JW, Lee SH. Ethnopharmacological survey of medicinal plants in Jeju Island, Korea. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 2013;9:48. doi:10.1186/1746-4269-9-48.
 12. Kim H, Song MJ. Ethnozoological study of medicinal animals on Jeju Island. *Journal of Ethnopharmacology*. 2013;146(1):75-82.
 13. Song MJ, Kim H, Heldenbrand B, Choi KH, Lee SY. Traditional knowledge of wild edible plants on Jeju Island, Korea. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2013;12(2):177-94.
 14. Song MJ, Kim H, Lee BY, Heldenbrand B, Park CH, Hyun CW. Analysis of traditional knowledge of medicinal plants from residents in Gayasan National Park (Korea). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 2014;10:74. doi:10.1186/1746-4269-10-74.
 15. Song MJ. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants used by Indigenous People in Wolchulsan National Park, Korea. *The Korea Journal of Herbology*. 2019;34(6):1-23.
 16. Kim H, Song MJ. Analysis of Ethnomedicinal Practices for Treating Skin Diseases in Communities on Jeju Island (Korea). *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2014;13(4):673-80.
 17. Kim H, Song MJ. Ethnomedicinal Practices for Treating Liver Disorders of Local Communities in the Southern Regions of Korea. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013;2013:869176. doi:10.1155/2013/869176.
 18. Kim H, Song MJ. Traditional plant-based therapies for respiratory diseases found in North Jeolla Province, Korea. *The Journal of Alternative Complementary Medicine*. 2012;18(3):287-93.
 19. Kim J, Son MS. 2013 National Health Insurance Statistical Yearbook. Seoul:Health Insurance Review and Assessment Service and National Health Insurance Service. 2014.
 20. Korean Statistical Information Service. Health insurance statistics. Available from: <https://kosis.kr/index/index.do> (accessed 2020-08-25).
 21. The History of Jindo Edit a Commission. *The History of Jindo*. Seoul:Hanwon graphics. 2017.
 22. Lim BS. Degree of Green Naturality of Jeollanam-do (Mokpo-si, Haenam-gun, Yeongam-gun, Jindo-gun and Sinan-gun). *National Survey of Natural Ecosystem (I-2)*:39-69. Gwacheon:Ministry of Environment. 1989.
 23. Lee WS. A Floristic Study of Jindo Island in Korea. Master's thesis. Graduate School of Sunchon National University. 2012.
 24. Han BW, Na HR, The Korean Society of Plant Parataxonomists, H JO. Floristic Study of Jindo Island. *Korean Journal of Plant Resources*. 2018;31(2):162-94.
 25. Yoo HN, Kwon YS, Shin MS, Kim KD. Characteristics of Fish Fauna Data in Jin Island, Korea. *Data of Geology, Ecology, Oceanography, Space Science, Polar Science*. 2019;1(1):58-63. doi:10.22761/DJ2019.01.01.009.
 26. Kil HJ, Yoon SH, Kim W, Choe BL, Sohn HJ, Park JK. Faunistic Investigation for Marine Mollusks in Jindo Island. *The Korean Journal of Systematic Zoology*. 2005;5:29-46.
 27. Sohn JC, Han YE, Im EJ, Cho SW. A Faunistic Study of Lepidoptera (Insecta) in Is. Jindo, Korea. *The Korean Journal of Systematic Zoology*. 2005;5:81-104.
 28. Shin S. Fauna of Echinoderms from Jindo Island and its Adjacent Waters, Korea. *The Korean*

- Journal of Systematic Zoology. 2005;5:47-60.
29. Jindo County. Available from: <https://www.jindo.go.kr> (accessed 2020-08-23).
 30. Jindo County. 2018 Jindo Statistical Year Book. Seoul:Chamsaem Press. 2019.
 31. Lee WT, Yim YJ. Studies on the distribution of Vascular plants in the Korean Peninsula. Korean Journal of Plant Taxonomy. 1978;8(Appendix):1-33.
 32. Yim YJ, Kira, T. Distribution of forest vegetation and climate in the Korea Peninsula I. Distribution of some indices of thermal climate. Japanese Journal of Ecology. 1975;25(2):77-88.
 33. Martin GJ. Ethnobotany: A Conservation Manual. London:Chapman & Hall. 1995.
 34. Cotton C. Ethnobotany: Principles and Applications. Chichester:Wiley & Sons. 1996.
 35. National Institute of Biological Resources (NIBR). Guidelines for Specimen Manufacture. Incheon:National Institute of Biological Resources. 2011.
 36. National Knowledge and Information System for Biological Species (NKISBS). Available from: <http://www.nature.go.kr> (accessed 2019-10-22).
 37. ITIS-Integrated Taxonomic Information System. Catalog of Life 2019-Annual Checklist. Available from: <http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019> (accessed 2019-10-25).
 38. Heinrich M, Ankli A, Frei B, Weimann C, Sticher O. Medicinal Plants in Mexico: Healers' Consensus and Cultural Importance. Social Science & Medicine. 1998;47:1859-71.
 39. Alexiades MN. Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual (Advances in Economic Botany Vol. 10). Bronx:The New York Botanical Garden. 1996.
 40. Christakis NA, Fowler JH. The Spread of Obesity in Large Social Network Over 32 Years. The New England Journal of Medicine. 2007;357:370-9.
 41. Kim H, Song MJ. Analysis and Recording of Orally Transmitted Knowledge about Medicinal Plants in the Southern Mountainous Region of Korea. Journal of Ethnopharmacology. 2011;134(3):676-96.
 42. Teklehaymanot T. Ethnobotanical study of knowledge and medicinal plants use by the people in Dek Island in Ethiopia. Journal of Ethnopharmacology. 2009;124(1):69-78.
 43. Jacobo-Salcedo MR, Alonso-Castro AJ, Zarate-Martinez, A. Folk Medicinal Use of Fauna in Mapimi, Durango, México. Journal of Ethnopharmacology. 2011;133(2):902-6.

