

독미 감 농업의 GIAHS 등재 및 보전을 위한 4개국 과수 지역 GIAHS의 동적 계획 비교 및 분석

안성규 · 전유신 · 김영진 · 서혜영 · 김종핵 · 이완석*
창원시 농업기술센터 · *창원단감농촌융복합산업추진단

Comparison and Analysis of Action Plans of GIAHS in the Four Countries of Orchards for GIAHS Listing and Conservation of Dokmoe Persimmon System

Ahn, Seong Gyu · Jeon, Yushin · Kim, Young Jin · Seo, Hae Young ·
Kim, Jong Haeg · Lee, Wan-Seok*
Changwon Agricultural Technology Center
*Changwon Sweet Persimmon Rural Convergence Business Group

ABSTRACT : Dokmoe persimmon system in Changwon, designated as a Korea National Important Agricultural Heritage System is a unique agricultural heritage system, is a farming system carried out in the sloping semi-mountainous terrain of the low hills downstream of the Nagdong River. In this study, we analyzed the proposal submitted for registration by the orchard region GIAHS and analyzed the regional characteristics, agricultural characteristics, and threats to heritage conservation of Dokmoe persimmon system. Dokmoe persimmon system is located in a large city, so the threat of development was analyzed as a threat factor differentiated from other regions, and the development of the processing industry was analyzed as a common initiative for GIAHS in the orchard area. Based on this, we established a action plan for heritage conservation. The action plan consists of 4 main criteria, 6 plans, and 14 initiatives. Research on Dokmoe persimmon farming is now at the starting point, and this study will be able to contribute to registration of Dokmo persimmon system in GIAHS.

Key words : Action plan, Conservation, Dokmoe persimmon system, GIAHS, Orchard

I. 서 론

전 세계적으로 2000년대 초반부터 전통농업이 가지는 가치의 중요성에 관한 여러 연구를 통해 소멸해 가는 전통 농업을 유지하고 보전하고자 하는 노력이 시작되었다. 유엔식량농업기구(FAO)는 산업화와 대량생산이라는 현대화된 농업시스템의 추세로 인해 전통적 농업시스템을 훼손하는 여러 변화에 대응하기 위해 2002년 지속 가능한 발전을 위한 세계정상회의(WSSD)에서 세계중요농업유산(GIAHS) 시스

템을 제안하였다(FAO, <https://www.fao.org>). GIAHS는 식량과 농업, 농촌 경제, 지식 시스템, 문화 및 수려한 경관을 위한 생물 다양성과 유전자원을 유지하고 보전하는 농업 시스템을 발견, 지원 및 보호하는 것을 목표로 한다. 농업 유산은 유지와 보전을 위해 계속해서 진화하는 역동적인 시스템이기에 여러 세대를 거쳐 계승될 수 있었다. 그러나 현대에 이르러 기계화, 세계화, 도시화, 기후 변화를 비롯한 자연재해 등의 급격한 변화는 농업유산의 역동성을 초과해 소멸의 위기에 직면해 있다(Jiao et al., 2022). 이런 이유로 전통적인 농업의 가치를 재정립하고 보전하기 위해 도입된 GIAHS는 농업유산의 역동성을 복원하고자 등재를 위한 신청서에 보전을 위한 동적 계획(Action plan)을 명시

Corresponding author : Lee, Wan-Seok
Tel : +82-55-225-5616
E-mail : cw-dangam@naver.com

하도록 하고 있다. GIAHS의 최종적인 목적은 발견된 농업 유산을 보전하기 위함이다. GIAHS의 등재 요인이 농업유산의 발견이라면 동적 계획은 보전의 영역이기에 그 중요성은 갈수록 커지고 있다.

농업유산에 대한 세계적인 관심과 함께 우리나라에서는 농림축산식품부에서 멸실, 훼손되어 가고 있는 전통적인 농어업 시스템과 경관 및 기법 등이 결합한 유산자원을 국가유산으로 지정하여 2012년 국가중요농업유산제도를 도입 시작하였으며, 국가중요농업유산(K-NIAHS)은 2013년 제1호 전남 완도군 청산도 구들장 논을 시작으로 2022년 서천 한산모시 전통농업이 제18호로 지정되었으며 그중 5개가 세계중요농업유산(GIAHS)으로 등재되었다. 독피 감 농업은 창원 북부지역의 전통 감 농업으로 2022년 국가중요농업유산 제17호로 지정되었다.

국가중요농업유산에 관한 관심에 비해 청산도 구들장 논 농업이나 하동 차 농업 등의 GIAHS에 관한 관심과 보전에 대한 인식이 더 높은 것은 부인할 수 없는 현실이다. 이러한 이유로 국가중요농업유산 지역의 여러 지자체는 GIAHS 등재를 위한 다양한 노력을 하고 있다. 독피 감 농업이 농업유산으로 지정되면서 창원지역에서는 농업유산에 대한 인식이 생기기 시작하였으나, 농업유산으로서 독피 감 농업에 관한 연구는 거의 이루어지지 않았으며 보전에 대한 계획 또한 체계적으로 정립되지 않았다. 농업유산의 보전을 위한 동적 계획은 보전을 위한 정책적 방향성과 실행 방법을 구체적으로 제시한다. 국가중요농업유산으로 지정 시 제안된 독피 감 농업의 동적 계획은 GIAHS의 등재기준에 미치지 못하며 이후 이에 따른 모니터링 및 관리 체계 또한 제대로 작동한다고 볼 수는 없다. 따라서, GIAHS의 등재기준에 부합하는 체계적인 동적 계획의 수립은 독피 감 농업의 GIAHS 등재뿐만 아니라 보전의 측면에서 꼭 필요한 일이며 지금의 시점에서 동적 계획을 제대로 정립하고 검토해볼 필요성이 있다.

일반적으로 과수는 곡물과 비교해 그 종류와 형태가 매우 다양하여 기후, 지형에 따라 각기 다른 품종의 과수 농업이 전 세계적으로 다양한 지역에서 이루어지고 있다. 우리나라와 전혀 다른 기후와 지형인 유럽(지중해)과 중앙아시아 그리고 유사한 지형과 기후인 동북아시아의 GIAHS 지역의 동적 계획을 비교 분석하는 것은 과수 작물을 대상으로 하는 독피 감 농업이 GIAHS로 지정되기 위한 등재기준에 맞는 동적 계획을 수립하는데 좋은 연구방법일 것이다. 따라서, 본 연구는 독피 감 농업의 GIAHS 등재를 위한 보전 위협요인 도출과 동적 계획 수립의 방향을 제시하기 위한 기초연구로써 과수 지역 GIAHS의 동적 계획을 비교 및 분석하였다.

II. 이론적 배경

인류에게 혜택을 제공하고 기아 극복을 기대하였던 “녹색 혁명”은 경제성만을 추구하는 과도한 농·공업화를 초래함으로써 전통적 유산의 가치를 붕괴시키고 있다. 특히 경제 발전을 우선 하는 지역에서 전통적 농업시스템의 취약성이 강화되는 상황에 직면해 있으며, 현재까지 유지되고 있는 전통적 농업시스템을 보전하는 것이 우리가 해결해야 할 당면한 과제가 되었다(Min, 2021).

농업유산으로서 전통적 농업시스템은 단순히 보존하는데 그치지 않고 정책이나 프로젝트를 통해 국제적, 국가적, 지역적 차원에서 관리되어야 한다. 전통적 농업시스템을 보전한다는 것은 단순한 미학적 관점에서 박물관처럼 박제하는 것이 아니라, 시간이 지남에 따라 경제적 지속가능성과 관련 시스템의 역동적 보전을 의미한다. 따라서, 전통적 농업시스템은 생태계 관리, 가족농업, 집단 및 지역 사회조직의 전통 시스템에 대한 농업 지식을 기반으로 한다(Yadav and Jin, 2024).

FAO는 세계중요농업유산(GIAHS)의 개념을 전통적인 문화유산이나 보호지역 또는 경관과는 구별되며, 경지, 문화, 농업 경관, 생물물리학적 및 사회적 환경과 복잡한 관계를 맺고 있는 인간 공동체의 살아있고 진화하는 시스템이라 규정하고 있다(FAO, <https://www.fao.org>). 세계중요농업유산은 지역의 특성에 따라 발전된 농업 방법을 사용하여 다양한 천연 경관을 기반으로 여러 세대를 거쳐 농민에 의해 형성되고 유지된다. 해당 지역의 전통적 농업 지식과 경험을 바탕으로 구축된 독창적인 농업시스템은 인류의 진화, 지식의 다양성, 자연과 깊은 관계를 반영한다. 이처럼 GIAHS는 진화하는 유기적인 시스템이므로 문화, 생태, 자연, 경제 등에서 복합적이고 상호보완적 관계를 맺는다. 이런 관계의 역동성에 기인한 전통적인 농업의 자연 회복력과 견고성은 식량과 생계수단을 보장하고 위험을 완화하여 농업시스템이 자연 현상, 사회적, 기술적 및 정치적 상황의 변화에 대처할 수 있도록 계획되고 보전되어야 한다(Koohafkan and Cruz, 2011). FAO의 다양한 노력에도 불구하고 개발도상국의 경우 전통농업의 위기가 발생하기도 하는데, 인도 Kuttanad 지역의 농민들은 해수면 농업시스템(Kuttanad below sea level farming system)을 버리고 자본주의적 농업을 통해 부를 축적한 후 도시로 이동하여 전통적인 농업시스템을 유지하는 농업인구가 급격히 감소하여 전통농업의 위기를 초래하였다(Mariamma et al., 2018). 이러한 이유로 GIAHS가 요구하는 보전을 위한 동적 계획은 보전을 위협하는 요소에 대한 분석, 이미 구현 중이거나 여러 분야의 관련 이해관계자가 해당 지역에서

구현하게 될 전략과 조치 등을 포함한다.

GIAHS의 구성요소를 바탕으로 최근 연구자들은 전통농업유산의 보전에 관해 연구하였으며, Table 1은 농업과 생계수단, 농업생물 다양성, 보전을 위한 정책과 전략, 문화 및 가치 시스템, 모니터링 등의 보전에 관한 주제로 다양한 GIAHS 지역에서 연구한 결과를 나타내었다. 먼저 식량 및 생계수단의 부분에서 급격한 산업화로 인한 전통 농업 시스템에 종사하는 농업인의 감소 현상과 관광상품개발을 통해 농업인구의 증가를 위한 연구 등이 보고 되었다(Berweck et al., 2013, Zhang et al., 2017, Mariamma et al., 2018). 중국의 Pu'er 전통차 농업시스템의 종 다양성 보전에 관한 연구를 위해 중국 15개 성에서 재배되는 차의 유전적 특성을 분석한 연구가 진행되었다(Bai et al., 2023). Ma et al.(2021)은 지역의 전통문화는 그 지역에 서식하는 생물 종과 농업 생물 종의 다양성과 밀접한 관련이 있음을 보고하고, 필리핀의 Ifuagao 지역에서 문화를 통한 종 다양성의 보전에 관한 연구를 보고하였다. 농업유산에 관한 보전 정책 및 제도의 중요성은 12개 지역의 일본 GIAHS 및 일본 전체 GIAHS를 대상으로 지자체, 지역조직 그리고 지역 주민의 역할을 중심으로 강조되었다(Reyes et al., 2020, Nagata and Yiu, 2024). 모니터링의 방법으로써 포르투갈의 Barroso 지역의 농-임-목축 디지털 시스템을 구축하여 모니터링에 이용하는 방법과 중국의 쌀 양어 농업을 통해 GIAHS의 모니터링 및 평가를 위한 지표설정에 관한 연구가 이루어졌다(Jiao et al., 2021, Ma et al., 2021, Martins et al., 2022). GIAHS의 모니터링은 정확한 지표설정이 중요하며 지표설정의 요소로는 생태학적 보전(Ecological conservation),

경제적 개발(Economic development), 사회적 지속성(Social maintenance), 문화유산(Cultural inheritance), 제도 및 메커니즘 구축(Institutional and mechanism construction), 홍보 및 판촉(Publicity, demonstration and promotion)의 6가지로 분류되며 각각의 요소는 상호보완적인 형태로 작용한다(Jiao et al., 2022, 2023). 2022년 일본의 UN대학과 대한민국 농촌진흥청이 공동으로 제작한 GIAHS 모니터링 매뉴얼에 의하면 모니터링 및 평가(M&E)는 식량 및 생계안보, 농업생물 다양성, 지역 및 전통지식 시스템, 문화 가치 체계와 사회조직, 경관 특징의 5가지 핵심기준과 거버넌스, 역량 개발 및 연구, 파트너십 및 봉사 활동의 3가지 활성화 기준으로 이루어진다. 이 기준으로 핵심 성과지표를 설정하고 입력(Inputs)→출력(Outputs)→결과(Outcomes)→영향(Impacts)의 순으로 TOC(Theory of change)를 구성한 후, 갑자기 발생하는 요구와 상황에 대응하기 위하여 정기적인 모니터링과 평가(M&E)를 시행한다. GIAHS의 동적 계획과 그 활동은 지역 거버넌스 기관, 지역 주민, 기타 외부 관계자를 포함한 다양한 이해관계자가 주체가 되어 실행 및 관리되도록 필요한 제도적 장치가 마련되어야 가능하다. 또한, 이러한 장치는 모든 운영을 지원하기 위한 적절한 재정 및 인적 자원이 확보되어야 한다(Yiu et al., 2022). 국내의 농업유산에 관한 연구로, Ko(2007)는 제주 발담의 경관보전을 위한 직불제 정책을 위한 평가시스템에 관한 연구를 발표하였다. Chung(2014)과 Lim(2015)은 청산도 구들장 논과 제주발담농업시스템의 관광개발 및 영향을 보고하였으며, Lim and Son(2021)은 생태학적 경관의 관점에서 청산도 구들장 논과 제주발담농업시스템의 특징

Table 1. Studies on Conservation for each criteria of GIAHS

Contents	GIAHS	Country of GIAHS	Reference
Food and livelihoods	Rice fish culture	China	Berweck et al.(2013)
	Dong's rice fish duck system	China	Zhang et al.(2017)
	Kuttanad below sea level farming system	India	Mariamma et al.(2018)
Agro-biodiversity	Pu'er traditional tea agrosystem	China	Bai et al.(2023)
	Jeju Island's Stonewall Fencing Farming	Korea	Ko(2007)
Policies and strategies	12 site of GIAHS in Japan	Japan	Reyes et al.(2020)
	All the site of GIAHS in Japan	Japan	Nagata and Yiu(2024)
Cultures, value systems and social organizations	Ghout system in the Souf oasis	Algeria	Khezzaini et al.(2023)
	Ifugao rice terraces	Philippines	Ma et al.(2021)
	Rice fish culture	China	Jiao et al.(2021)
Monitoring and evaluation	Barroso agro-sylvo-pastoral system	Portugal	Martins et al.(2022)
	All the site of GIAHS	Global	Yiu et al.(2022)
	Shexian dryland stone terraced system	China	Jiao et al.(2023)

을 연구하였다. Seo et al.(2020)는 주민들의 실태조사 및 인터뷰를 통해 사회적 관점에서 보성 차 농업의 지속가능성을 보고하였다. 국내에서 GIAHS에 등재되지는 않았으나, 국가중요농업유산인 창원 독피 감 농업을 대상으로 한 Ahn et al.(2023)의 연구는 국가농업유산의 지정이 생산물의 구매동기에 미치는 영향을 경제적 관점에서 조사하였으며, Kim et al.(2014b)는 농업유산의 발굴 및 관리를 위한 기록화 방안에 관한 연구를 수행하였다.

현재 GIAHS는 26개국 86개 지역이 등재되었으며 유산 특성에 따라 농업기술형, 경관형, 유전자원형으로 분류할 수 있으며, 위치 특성에 따라 산악형, 초원형, 강 또는 해안형, 사막형, 산악-평원-강-해안 복합형으로 분류된다(Jeong et al., 2016, Nagata and Yiu, 2021). 또한, 농업의 종류도 벼 농업, 차, 과수, 어업 등 다양하다. 농업의 종류는 그 위치 특성에 많은 영향을 받으며 과수의 경우 산악형 또는 산악-평원 복합형에서 주로 나타난다. 따라서 과수 지역은 수확 및 이동의 어려움, 경사진 비탈면에 따른 관계적인 특성과 경제적 지속성을 위한 발전 방향이 곡물 등 다른 농업과는 차별화된 특성을 갖는다(Khaokhruamuang, 2017).

III. 연구방법

본 연구는 과수 지역 GIAHS의 동적 보전 계획의 특징을 분석하기 위하여 농업유산의 발굴과 보전에 관해 관심이 높아서 각각 5개 지역, 6개 지역, 15개 지역, 22개 지역의 GIAHS를 보유하고 있는 스페인, 이란, 일본, 중국의 과수 지역 GIAHS를 대상으로 하였다. 동적 보전 계획 분석은 스페인 Sénia 지역의 고대 올리브 나무 농업(The agricultural system ancient olive trees territorio Sénia), 이란 Jowzan 계곡의 포도 농업(Grape production system in Jowzan valley), 일본 Minabe-Tanabe 지역의 매실 농업(Minabe-Tanabe ume system), 중국 Kuancheng 지역의 전통 밤나무 농업(Kuancheng traditional chestnut eco-planting system in Hebei province)의 4개 지역 GIAHS이며, 각 지역에서 GIAHS 등재를 위해 FAO에 제출한 제안서를 분석하였다(FAO, <https://www.fao.org>). 독피 감 농업의 경우 2022년 국가중요농업유산에 등재될 때 제출되었던 제안서를 연구에 사용하였다. 제안서 분석을 통해 과수 지역 GIAHS의 일반적 특성과 동적 계획 중 위협요소, 실행과제를 분석하였다. 독피 감 농업의 위협요소를 분석하기 위하여 5가지 GIAHS 등재요소를 기준으로 하여 창원 단감에 관한 역사, 재배환경, 산업 동향, 창원시의 단감 육성 정책

등을 과 관련한 통계 자료, 보고서, 정책 자료, 학술논문을 검토하여 등재기준에 미치지 못할 것으로 검토된 요소와 부정적 보고가 있는 자료를 토대로 위협요인으로 도출하고 GIAHS에 등재된 지역의 동적 계획 등을 참고하여 독피 감 농업 보전에 대한 위협요소를 정리하였다. 동적 계획수립을 위한 기초 모델은 GIAHS 등재요소에 따른 핵심 기준과 활성화 기준 및 농업유산 보존 모니터링 분류법과 일본 Minabe-Tanabe 매실 농업의 동적 계획 개요(FAO, <https://www.fao.org>)를 참조하여 도출된 위협요소에 따라 중점요소를 분류하였다. 분석된 위협요소, 모니터링 매뉴얼 및 GIAHS 제안 지침서를 참조하여 중점요소에 따른 실행과제를 실행 형태와 실행 주체를 분류하여 작성하였다(Jiao et al., 2022, Yiu et al., 2022).

IV. 연구 결과

1. 과수 지역 GIAHS의 특징

GIAHS 중 과수 지역의 동적 보전 계획을 조사하기 위해 스페인, 이란, 일본 및 중국의 과수 GIAHS 지역의 특징을 분석하였으며 그 결과는 Table 2에 나타내었다. 스페인은 유럽에 있는 국가 중 가장 많은 5개의 GIAHS를 가지고 있으며 농업유산에 가장 관심이 많고 선진적인 행보를 나타내는 국가이다. 2018년도에 GIAHS로 지정된 스페인 Sénia 지역의 고대 올리브 나무 농업은 27개의 지자체에 걸쳐있는 평원을 위주로 지중해성 기후의 산지와 평원이 복합된 207,000ha의 매우 넓은 지역에 걸쳐 분포하고 있다. 고대 올리브 나무는 최소 3.5m 이상의 둘레를 가지는 나무로 Farga 품종이 96% 이상을 차지하고 있으며 연간 약 12,000톤의 올리브유가 생산된다. 이란 또한 중동지역에서는 가장 많은 6개의 GIAHS를 보유하며 7개의 우리나라 다음으로 많은 GIAHS를 보유한 국가이다. 이란의 포도 생산 농업은 온화한 지중해성 기후인 Jowzan 지역에 약 3,000ha의 면적을 가지고 있으며 17개 마을에 약 9천 명이 농업을 유지하고 있다. 계곡형태의 이 지역에서 포도, 포도 시럽, 건포도 등이 주로 생산되며 연간 약 68,500톤의 포도 생산량으로 다른 지역에 비해 단위면적당 수확량이 높은 것이 특징이다. 일본 와카야마현의 습한 아열대성 기후에 있는 Minabe-Tanabe 지역 매실 농업의 면적은 약 4,090ha이며 79,563명의 인구가 살고 있다. 이 지역의 매실 과수원은 산허리의 비탈진 경사면에 위치하며 연간 44,000톤으로 일본 전체 매실 생산량의 55%에 이른다. 최근인 2023년 GIAHS로 지정된 산과 언덕이 많고 반건조-반습윤 몬순기

Table 2. Characteristics of GIAHS in the orchards

GIAHS (Country)	Inhabitants (people)	Area(ha)	Annual production (ton)	Location type	Climate type	Year
The agricultural system ancient olive trees territorio Sénia (Spain)	111,000	207,000	12,000	Mountain-plain	Mediterranean	2018
Grape production system in Jowzan valley (Iran)	9,063	3,000	68,500	Vally	Moderate Mediterranean	2018
Minabe-Tanabe ume system (Japan)	79,563	4,090	44,000	Mountain	Humid subtropical climate	2015
Kuancheng traditional chestnut eco-planting system in Hebei province (China)	13,455	195,200	38,000	Mountain	Semi-arid, semi-humid monsoon	2023

후의 Kuancheng 지역 전통 밤 농업은 6개 마을에 적용되며 195,200ha에 13,455명이 종사하고 있다. 이 지역의 밤나무는 중국 전체의 약 10%를 차지하며 연간 38,000톤의 밤을 생산한다.

2. 과수 지역 GIAHS의 보전에 대한 위협요인

조사된 과수형 GIAHS 지역은 유럽의 스페인, 중앙아시아의 이란, 동아시아의 일본과 중국으로, 지형, 기후, 소득, 정치형태 등이 매우 다른 형태를 나타낸다. 따라서 GIAHS의 보전을 위협하는 요소는 공통된 요소도 있으나 각 나라

의 특징에 따라 다르게 나타난다(Table 3).

보전을 위협하는 요소 중 농업인구의 감소, 생산성 저하, 전문인력 부족, 산업화 역량 부족, 농업유산에 대한 인식 부족 등은 모든 곳에서 관찰되는 위협요소이며, 과수 농업의 특성에 따른 공통된 위협요인은 도출되지 않았으며 이는 과수 품종의 다양성으로 인한 것으로 판단된다. 그러나 문화적, 기능적, 지형적 특성에 따라 다른 지역과 다른 특별한 위협요소들이 존재하였다. 스페인 Sénia 지역 고대 올리브 농업의 위협 중 특징적인 것은 고대 올리브 나무는 둘레가 3.5m 이상의 나무로 주민 또는 관광객에 의해 장식용으로 훼손되는 경우를 위협요소로 보았다. 이란

Table 3. Threats to conservation of GIAHS

GIAHS	Threats to conservation
The agricultural system ancient olive trees territorio Sénia (Spain)	<ul style="list-style-type: none"> - Plunder of the ancient olive trees for ornamental purposes - Competence with the intensive exploitation models of the olive groves - Abandonment of some traditional olive groves exploitations - Ageing and depopulation of the inland municipalities - Lack of professional qualification and business reputation - Lack of awareness of the values of these ancient olive trees
Grape production system in Jowzan valley (Iran)	<ul style="list-style-type: none"> - Inappropriate climate, Insufficient agricultural water - Low incentive of young generation - Method which is used to transfer grape into raisin is old and then it reduces quality of the crops - Raisins of the region do not have commercial brand - Lack of transformation industries and processing which is suitable for production volume of grape in the region - High fluctuation in price of grape and its products - Problems related to active organizations
Minabe-Tanabe ume system (Japan)	<ul style="list-style-type: none"> - Fewer farming families and advancing age - Declining ume consumption - Coppice forest management techniques being lost - Increase in ume vinegar and leftover ume flavoring liquid from processing
Kuancheng traditional chestnut ecoplanting system in Hebei Province (China)	<ul style="list-style-type: none"> - Trend of loss of young and middle-aged labor forces engaged in agricultural production - The balance between small holder farming and scale operation of chestnut production is facing challenges - Mountain areas face the risk of soil erosion and water loss in summer - Drought restricts the growth of chestnut forests - The inheritance and utilization of agricultural culture is relatively weak

Jowzan 계곡 포도농업의 경우 관개 시스템이 낙후되어 물 부족 현상이 심각함을 지적하고 지형에 따른 기후 스트레스와 포도를 건포도로 바꾸는 방법이 낙후되어 품질이 저하되는 것을 위협요인으로 보았다. 일본 Minabe-Tanabe 지역 매실 농업의 경우 소비예측에 실패하여 매실 식초와 가공과정에서 남은 매실 향 추출액이 증가하여 소비되지 못한 재고가 폐기되는 문제가 발생하였다. 이 지역에서는 농업인구의 감소로 버려진 유휴지가 증가하여 경관을 해치며 관광객을 감소시킬 우려가 있다. 중국 Kuancheng 지역 밤 농업의 경우 소규모 자작농과 밤 생산 규모에 따른 운영의 어려움과 지형과 기후적 특성에 기인한 침식, 가뭄, 홍수, 산사태 등에 의한 재배지의 감소를 위협요소로 보았다. 또한, 중국 소수민족을 통합하는 정책에 기인하여 전통적 농업문화 계승과 활용이 취약하다는 점을 위협요소로 들었다.

유산의 보전을 위한 동적 계획은 보전에 대한 위협요소를 제거하는 방향으로 진행이 된다. 따라서, 각 지역의 특색에 따른 위협요소의 차이는 저마다 다른 실행과제로 나타나므로 정확한 위협요소의 분석은 각 지역의 특성에 맞는 실행과제를 수립하는 데 있어 가장 중요하며 선행되어야 할 부분이다.

3. 과수 지역 GIAHS의 보전을 위한 동적 계획

GIAHS의 보전을 위한 동적 계획은 5개년 계획을 통해 이루어지며, 각 실행과제마다 실행 주체를 명시한다. Table 4는 각 지역의 동적 보전 계획을 핵심 요소와 활성화 요소로 구분하였으며 각 계획에 따른 실행 주체를 나타내었다.

각국의 동적 보전 계획에서 공통적인 위협인 농업인구의 고령화와 감소에 대한 대책은 특별 재정을 마련하는 직접적인 계획(스페인, 중국)과 생산성 향상, 다양한 가공 제품 개발 등을 통해 농업 종사자의 소득을 증가시켜 농업인구를 유지하고 초중고의 교육 단계에 따라 맞춤형 교육을 통해 젊은 세대를 농업인구로 유입시키는 간접적인 계획(일본)을 시행하고 있다. 전통농업시스템의 낮은 생산성은 모든 지역의 위협요소로 작용하며 생산물을 이용한 다양한 가공품의 개발을 계획 한다. 특히 이란의 포도농업은 건포도로의 가공기술이 낙후되어 이를 개선하기 위한 구체적 계획을 수립하고 있다. 또한, 생산물의 부가가치를 높여 농가 수입을 증가시키기 위해서 브랜드화를 추구하며 홍보와 마케팅에 대한 계획을 세웠다. 과수 지역은 비교적 수려한 경관을 가지지 못하는 경우가 많아 관광산업에 대한 부분을 체험과 음식을 통해 개발하고자 하였다. 스페인은 Oleotourism을 개발하여 고대 올리브 나무가 있는 박물

관과 올레길과 세계 올리브의 날을 지정해 축제 등의 이벤트를 통해 관광객의 유입을 도모하였다.

전통농업에 대한 인식은 농업인구의 유지, 경관, 환경, 생물 다양성의 보전 등 GIAHS의 모든 요소에 영향을 미친다. 연구에서 분석된 4개 지역의 국가 및 지자체는 농업유산에 관해 다른 지역에 비해 높은 관심을 두고 있으나 주민들의 의식은 높지 않은 편이다. 따라서 교육, 캠페인, 홍보를 통해 농업유산에 대한 인식 개선은 모든 국가의 공통적 목표이다. 효과적인 모니터링과 평가는 진행 상황을 파악하고 시기적절한 개입을 통해 이해관계자의 동기를 부여하는데 필수적인 요소이다. 가능한 정량적인 측면에서 목표를 설정하고 모니터링을 수행할 대상과 방법을 지정한다. 그러나 GIAHS 등재기준에는 구체적으로 요구되는 기준이 없으므로 각 지역의 특성에 맞게 결정되어야 한다 (Reyes et al., 2020). 다민족에 기인한 전통문화와 전통농업기술의 보전을 위협요소로 분류한 중국의 경우 전통문화와 지식의 보전을 위해 구전이나 관행으로 전해지는 것을 수집하고 문서로 기록하고자 하였다. 또한, 관련 서류를 제작하여 중국 국영방송인 CCTV를 통해 국민과 지역 주민을 대상으로 한 홍보를 계획하였다.

농업유산 보전을 위한 동적 계획과 실행은 지역과 국가의 상황에 따라 차이가 있을 수 있음에도 불구하고 역사적 의미, 문화적 가치, 농업 활성화, 생물 다양성 보전 등의 공통된 가치를 가지므로 지역 또는 국가 간의 긴밀한 협력이 필요하다. 이러한 이유로 보전 계획에는 GIAHS 홍보를 위한 기구, 유산 보전을 위한 지역사회 협력망 구축, 유산관리 센터, GIAHS를 위한 전문인력 양성기관 등의 지역과 국가적 협력을 위한 기구와 조직을 구성하는 계획을 제공하고 있다.

2007년부터 중국은 농업유산보전을 위한 인식 제고, 보전조치 및 적응 관리, 생물학적, 문화적 특성에 기초한 생계 및 경제활동, 모니터링 및 평가, 국제교류 계획, 관리 제도 구축 등 대부분에 걸친 활동을 국가 주도적으로 시행하기 시작했고 비교적 최근인 Kuancheng의 밤 농업시스템에서도 같은 결과를 보였다. 이란의 경우 또한 대부분의 실행과제 주체가 정부에 의한 국가 주도형이다. 반면 스페인과 일본의 경우 지자체와 지역 단체 등이 주도하고 있다. 이러한 결과는 그 나라의 정치적 특성 및 행정 체계의 특성과 매우 밀접한 관계적 특성을 보였다. 강력한 중앙집권형 국가인 이란과 공산주의 국가인 중국은 국가주도형으로 나타나며, 준 연방 국가인 스페인과 중앙집권 국가로 분류되나 행정구역 및 지방자치권 등의 분권화된 요소를 많이 가지고 있는 일본은 지자체 및 지역 단체 주도형으로 나타났다. 특히 일본의 경우 농업협동조합(agricultural cooperatives)

Table 4. Action plan for conservation of orchard GIAHS

Country	Action plan for conservation		
	Criteria*	Initiative	Participants**
Spain	Core	<ul style="list-style-type: none"> - Campaigns, studies, Recovery actions of the olive trees, Research - Manual of production, Studies on the gastronomy and coupage - Events, Publications and promotion, Dissemination - Oleotourism(museum, area, path) - Expansion of the current network, events(music, drama, festivities) - New products related, cooperation with different sectors - Improvements in the quality and the put on value of the olive oils - New financial resources for depopulation 	<ul style="list-style-type: none"> - MU, EI, RRI - MU, RE, RRI - MU, IPLC - MU, IPLC - BS, RRI, IPLC - MU, IPLC - BS, RRI, IPLC - GV, MU
	Enabling	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperation with GIAHS promotion - TIC and social networks 	<ul style="list-style-type: none"> - GV, MU - RIO, IPLC
Iran	Core	<ul style="list-style-type: none"> - Providing operators with education - Monitoring and evaluation - Developing regulations for biodiversity - Improving physical, environmental, social and production (transportation, storage, packaging and etc.) risks - Identifying and documenting natural vistas - Branding and marketing - Patenting local and native knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> - GV, IPLC, EI - GV, RRI, IPLC - All participants - GV, IPLC, RRI - GV, RRI, IPLC - GV, RRI, RE, BS - GV, RRI
	Enabling	<ul style="list-style-type: none"> - Forming of expert committee and board of trustees in village - Select the best course by evaluation of plan and code 	<ul style="list-style-type: none"> - GV, RRI, IPLC - All participants
Japan	Core	<ul style="list-style-type: none"> - Improving productivity, nurturing human resources - Adding value to ume (develop processed products) - Conserving the biodiversity of ume orchards - Initiatives to eliminate abandoned farmland and conserve local landscapes - Passing on traditional techniques - Monitoring and evaluation of the GIAHS - Festivals and other traditional cultural 	<ul style="list-style-type: none"> - MU, AC, IPLC - MU, AC, IPLC - MU, AC, IPLC - MU, AC, IPLC - MU, IPLC - MU, RRI, IPLC - IPLC
	Enabling	<ul style="list-style-type: none"> - Nurturing cultural stewards - Contributing to society domestically and overseas through local industries 	<ul style="list-style-type: none"> - MU, IPLC - MU, IPLC
China	Core	<ul style="list-style-type: none"> - Establishing a germplasm resource bank and providing funds for conservation - Monitoring and evaluation - Reconstruction projects for the rational utilization - Constructing theme museums for culture - Cultivating public brands of products and expanding - Carrying out media promotion activities 	<ul style="list-style-type: none"> - GV - GV, RRI - GV, IPLC - GV, BS, RRI - GV, RE - GV, IPLC
	Enabling	<ul style="list-style-type: none"> - Establishing the heritage management center - Establishing volunteer organizations 	<ul style="list-style-type: none"> - GV - GV, IPLC

* Core criteria: food and livelihood security, agro-biodiversity; local and traditional knowledge systems, cultures, value systems, social organizations and landscapes and seascapes features.

Enabling criteria:governance, capacity development and research, partnerships and outreach.

** GV, government; MU, municipalities; IPLC, indigenous people and local communities; RIO, related international organization, EI, educational institute; RRI, related research institute; AC, agricultural cooperatives; RE, related enterprises, BS, broadcast system.

이 다양한 부분에서 실행 주체로서 역할을 한다(Min and Yehong, 2006, Reyes et al., 2020).

GIAHS 지역의 농업의 형태는 곡물(벼), 차와 향신초(사프란), 과수, 임업, 목축 등으로 나눌 수 있는데 과수는 곡물과 비교하면 그 종류가 너무 많고 지역의 특성 또한 과수의 품종에 따라 평지, 산악, 복합지, 계곡 등 다양한 지형

에 서식하며 관목형 및 수목형에 따라 작업의 방식도 매우 달라 농업의 형태로 GIAHS 과수 농업의 특성을 분류하기는 매우 힘들다. 그러나 작물의 관점에서 보면 견과류를 제외한 과수 지역의 GIAHS의 동적 계획에 관한 특성은 가공 산업의 발전 또는 새로운 가공 생산물의 개발 등의 실행과제를 포함하는 경우가 많다. 스페인 올리브 농업의

경우 올리브의 가공 생산물인 올리브유의 가치와 품질 개선을, 이란 포도농업의 경우 건포도 생산을 위한 수송시스템의 노후화를 위협요인으로 두고 수송, 저장 포장 등의 개선을 실행과제에 포함하였다. 일본의 매실 농업의 경우 매실 가공과정에서 발생하는 매실 향 추출액의 재고를 폐기하는 것을 위협요인으로 분석하였으며 가치상승이란 계획 중 실행과제로 재고를 소비할 수 있는 다양한 가공상품 개발을 강조하고 있다. 이러한 특성은 곡물 및 차의 경우와 달리 대부분의 과수는 곡물보다 경도가 낮고 수분의 함량(85% 이상)이 높은 과수 작물의 물리 화학적 특성에 기인한 것이다. 수분 함량이 높은 생산물의 경우 저장성이 매우 낮아 생산 후 바로 소비하지 못하면 폐기해야 하거나 막대한 비용을 들여 저장시설을 설치하고 유지해야 한다 (Park et al., 2007). 저장성을 높이고 상품의 부가가치를 높이는 가장 좋은 방법은 가공하는 것이다. 과수의 경우 크게 착즙, 착유, 건조의 1차 가공이 있으며 그 자체로 상품성을 가지기도 하지만, 2차 가공 후 주류, 음료, 제과 제빵 등의 다양한 가공이 이루어진다. 올리브의 경우 원물의 소비량 대비 약 90%가 올리브유로 소비되며, 올리브유의 생리활성에 관한 연구보고에 따라 올리브유의 기능이 널리 알려지면서 올리브유 산업은 점차 성장하고 있다 (Tzouvelekas et al., 1999, Zampounis, 2006), 세계 포도 및 와인 기구(OIV)의 2021년 보고에 따르면 전 세계 포도 생산량 중 포도주 제조 47%, 건포도 7%, 주스 등 가공 4%, 원물 섭취 41%로 전체 포도 생산량의 59%가 가공용으로 소비된다(OIV, 2021). 일본 매실 생산의 상당 부분이 가공, 특히 우메보시(절임 매실) 및 우메슈(매실주)와 같은 제품에 사용된다. 우메보시와 우메슈는 가장 인기 있는 매실 가공 형태 중 하나이며 일본 매실의 약 55%를 생산하는

와카야마현에서는 매실 수확량의 80% 이상이 우메보시와 매실주로 가공된다(Naitoh et al., 2003). 생산물의 높은 가공 비율은 과수 지역의 특성으로 볼 수 있으며 가공 산업의 발전은 과수 지역 농업유산의 보전 계획에 중요한 부분으로 작용한다.

4. 독피 감 농업의 보전 위협요인 및 현 동적 계획 분석

가. 독피 감 농업지역의 개요 및 보전 위협 요인 분석

독피 감 농업은 창원시 북부(의창구 동읍, 북면, 대산면 일대) 낙동강 유역 감 농업의 특징으로, 평지에 있는 표고 300m 미만의 독립된 구릉성 산지로 낙동강 범람으로 물위로 우뚝 솟은 지형을 광범위하게 독피로 지칭된다. 독피는 배수, 채광이 좋고 가을·봄 저온, 봄·가을 파수의 안개 피해 방지에 유리하여 지역 농민들은 독피를 이용하여 예부터 감나무를 재배하였다. 일제강점기 이후 독피가 가진 지형적, 기후적 이점을 살려 단감재배를 본격적으로 시작하였다.

동적 보전을 위한 계획의 수립에 위협요소의 분석은 매우 중요하나, 독피 감 농업이 국가중요농업유산의 등재 시 제출되었던 제안서를 분석한 결과, 동적 계획에 위협요소에 대한 조사가 이루어지지 않아서 본연구에서는 창원 단감에 관한 역사, 재배환경, 산업 동향, 창원시의 단감 육성 정책 및 인구정책 등을 조사하기 위하여 통계청 자료, 보고서, 정책 자료, 학술논문 등을 참고하여 독피 감 농업 보전에 대한 위협요소를 분석하였다.

Table 5는 창원 단감 농업지역의 개요과 보전에 대한 위협요소를 나타낸 표이다. 창원 북부지역의 단감 농업은 약

Table 5. Characteristics and threats to conservation of Dokmoe persimmon system in Changwon

Criteria	Details
Location	Uichang-Gu, Changwon-si, Kyungsangnam-do, Korea
Inhabitants	2,660 households
Area	1,840ha
Annual production	193,351ton
Location type	Mountains-plains
Climate type	Humid continental and subtropical climate (Dfa, Cfa)
Threats to conservation	<ul style="list-style-type: none"> - Fewer farming families and advancing age - Shift of cultivation areas in response to climate change - Decrease in sweet persimmon cultivation areas due to development in a big city - Reduced consumption of sweet persimmons - Vulnerable tourism resources - Low brand awareness compared to production volume - Lack of persimmon-related processed products and industries

1,840ha로 창원 전체 단감 농업의 약 95%에 달하며 2,660호가 단감 농업에 종사하고 있어 연간 감 생산량은 193,351톤으로 우리나라 최대 단감 생산지다. 우리나라의 기후는 Köppen의 분류법에 따르면 습한 대륙성 기후(Dfa)와 습한 아열대성 기후(Cfa)로 분류된다.

농업인구의 감소와 고령화는 전 세계 유산지역의 공통된 문제이기도 하지만 우리나라의 경우 매우 심각한 위협 요소이다. 통계청의 발표에 따르면 우리나라의 인구는 2000년대 고령화 사회에 진입했고 2026년에는 초 고령화 사회로 진입할 예정이다. 특히 출산율이 0.72(2023년)명으로 세계에서 인구감소율이 가장 높은 국가이다. 창원시의 인구는 2014년 107.5만 명에서 2023년 100.9만 명으로 감소세에 있으며 농업인구의 감소는 더 빠르게 나타나 농업인구의 노령화와 감소는 지속 가능한 농업의 가장 큰 위협 요소이다. 창원시의 지방소멸지수는 0.67로 소멸 주의단계이다(Statistics Korea, <https://kostat.go.kr>).

우리나라는 지리적으로 중위도 온대성 기후대에 위치하여 사계절이 뚜렷하게 나타난다. 그러나 지구 온난화를 통해 기후는 급속도로 변해가고 있으며 우리나라의 경우 현재와 비교하여 21세기 후반(2081년~2100년)에는 기온이 2.3~6.3°C 증가하고 강수량은 3~18% 증가할 것으로 예상된다(Kim et al., 2022). Heo and Lee(2017)는 평균기온, 강수량, 일조량 등의 변화가 경남지역 단감 수확량에 영향을 미치는 것을 보고하였다. 따라서 독피라는 경관을 가지는 지역에서 감 농사의 지속에 상당한 위협요인으로 작용할 것이다. 과거 사과와 주 재배지는 대구 인근의 경상북도 남부지방이었으나 평균기온 상승에 따라 사과의 주 재배지는 경상북도 북부, 충청북도까지 올라갔으며 강원도 일부에서도 재배되고 있다. 독피의 지형적 특성상 현재 창원 북부 독피 지역은 단감 재배환경이 적당하나 기후 변화의 속도가 빠른 만큼 독 피로부터의 단감 재배지 이동이라는 위협에 대한 준비는 필요하다.

대부분의 GIAHS 지역이 도시와 상당 부분 떨어진 지역이나 독피 지역은 창원 북부 의창구에 있으며 창원은 특례시로 인구 약 100만의 대도시이다. 창원시에서 가장 큰 규모인 6,562세대의 공동주택단지과 단감 주 생산지인 동읍(약 6km), 북면(약 9km), 대산면(약 14km)은 매우 인접해 있다. 또한, 인근에 거대 상업시설이 입주할 예정이라 개발의 가능성이 항상 존재하는 곳이다. 우리나라의 농정은 국가 및 지자체의 개발에 많은 부분이 희생되어왔다. Lee(2022)는 우리나라의 농지는 개발에 따른 이익과 재투자자를 가능케 하는 토지자원으로 이용되었다고 보았다. 국가적 차원에서 농지 보전의 명분을 약화하는 자유주의 농정의 등장은 국가의 취약한 재정 상황을 타개할 개발이익

형성과 재투자 메커니즘을 가능하게 하였다. 다행히 농지의 보전에 대한 인식이 제고됨에 농업진흥지역을 지정하여 농지개발을 억제하고 있으나 매년 1%의 농지가 다른 용도로 전용되고 있다(Kim, 2015, Kim, 2023).

농가소득은 농업인구 유지의 가장 큰 요소이며 전통농업 보전과 직결된다. 전통 과일은 점차 수입 과일로 대체되고 그 소비는 갈수록 감소하고 있다(Park et al., 2017). 특히 젊은 층에서 단감의 소비는 매우 낮은 편이며, 단감은 저장성이 낮아 먹을 수 있는 기간이 한정되어 있어 원물 자체로서 소비를 증가시키는 데는 물리적 한계가 있다. 농업유산으로 경제적 이윤을 창출하기에 좋은 방법의 하나는 관광이다. 독피 감 농업은 독피의 독특한 지형적 특성에 기인하나 제주도나 청산도처럼 관광에 적합한 화려한 경관을 지닌 지역은 아니다. 특히 창원지역은 공업단지라는 인식이 강하고 주로 출장 등의 이유로 방문을 하는 곳이다. 따라서 현재의 유산자원의 경관만으로는 관광객을 유치하기 어렵다.

창원지역의 단감은 국내 최대 생산지임에도 불구하고 아직 그 인지도는 높지가 않다. 인접한 진영 단감은 지리적 표시 등록이 되어있지만, 창원 단감은 아직 지리적 표시 등록이 되지 않아 브랜드화가 부족한 상태이다. 단감을 이용한 인지도 있는 가공상품이 없는 것도 위협요소 중의 하나이다. 독피 감 농업에 주로 재배되는 단감은 가공제품으로의 비율이 20% 이하로 낮고 신선과일로서 소비되는 비율이 높아 생산량을 늘리는 데 한계가 있다(Changwon-si, 2023). 조사된 GIAHS 지역의 농산물인 올리브(90%), 포도(59%), 매실(80%)은 단감과 비교하면 가공 비율이 매우 높다. 단감은 사과, 배, 딸기, 포도 등의 과일에 비해 가공상품의 종류가 매우 적는데, 이는 가공상품화 하였을 때 단감의 향이 약해 단감의 특색을 잃기 때문이며 가공상품의 종류가 국한되어 산업화하지 못하고 농가에서 직접 하는 일차적 가공으로 끝나는 것이 현실이다(Yoo and Hwang, 2015, Changwon-si, 2023).

독피 감 농업의 위협요인 중 특히 주목해야 할 부분은 농업인구의 감소로 다른 GIAHS 지역의 국가에 비해 인구감소와 지방 소멸이 심각한 우리나라에서 가장 중점적으로 극복해야 할 과제이며, 국내외적으로 찾아보기 어려운 정도로 대도시 안에 존재하는 농업유산은 독피 감 농업의 독특한 위협요인이라 할 수 있다. 다른 과수 GIAHS 지역의 생산물에 비해 낮은 가공 비율 또한 주목해야 할 요인이다.

나. 독피 감 농업 보전을 위한 동적 계획

국가중요농업유산 등재 시 제출된 독피 감 농업의 동적 계획 개요는 농업유산의 조사연구, 농업유산 보전관리 기

Table 6. Action plan framework of Dokmoe persimmon system as NIAHS

Section	Plan	Initiative
Agricultural heritage survey and research	Establish a plan	Establishment of persimmon agricultural heritage conservation management plan and investigation of characteristics
Establishing a foundation for agricultural heritage conservation and management	Resource maintenance	Developing resources to improve agricultural heritage landscapes and cultivation environments
	Resource conservation	Production of materials for conservation of resources and traditional agricultural techniques
		Establishment of a sense of culture in the lives of Changwon citizens and operation of a cultural school
Activating the pluralistic functions of agricultural heritage	Value promotion	Changwon persimmon agricultural heritage promotion and marketing
	Building of capabilities	Council operation and resident capacity building education
	Value creation	Changwon persimmon agricultural exchange program operation
		Development of Changwon persimmon agricultural heritage brand and packaging package
	Changwon persimmon agricultural system rural tourism infrastructure construction	

반 구축, 농업유산 다원적 기능 활성화의 3가지 분야와 6개의 계획, 9가지의 실행과제로 구성되었다(Table 6). 그러나 독피 감 농업의 실행 계획은 위협요소의 분석 없이 작성되었으며, 독피 감 농업의 가장 큰 위협요소로 분석된 농업인구의 감소와 창원지역의 특징적 위협요소로 분석된 무분별한 개발 방지를 위한 제도적 마련 및 과수 지역의 공통 과제인 가공 산업 육성에 대한 계획이 수립되지 않았다. 또한, GIAHS의 핵심 요소와 활성화 요소의 기준으로 구분되지 않아 구체적이고 체계적이라고 볼 수 없으므로 GIAHS의 등재기준에 부합하기 위해서는 수정 및 보완이 필요하다.

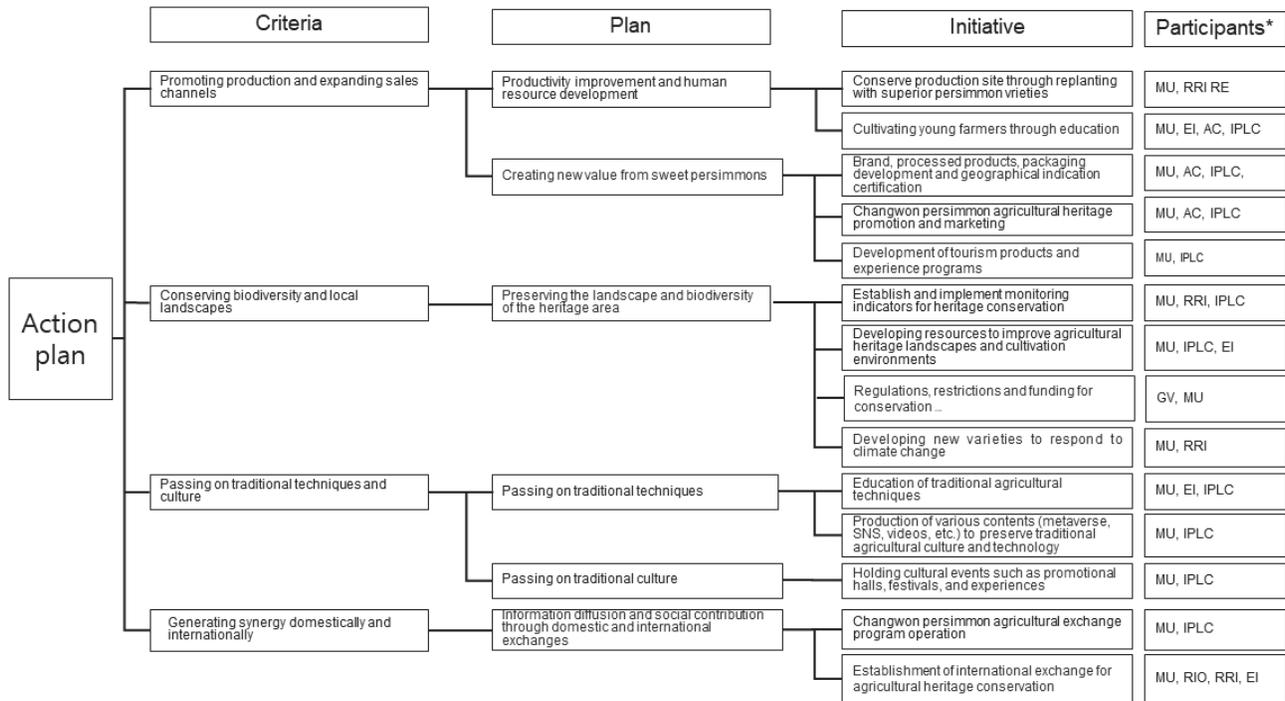
본 연구에서는 독피 감 농업의 보전을 위한 동적 계획을 수립하기 위해 분석된 위협요소를 바탕으로 중점요소, 계획, 실행과제의 흐름으로 수립하였고, 각 과정은 4개의 중점요소와 6개의 계획 14개의 실행과제로 구성하였다(Figure 1). Yiu et al.(2022)는 모니터링 기준을 식량과 생계 보장, 농업생물 다양성, 지역 및 전통지식 시스템, 문화 및 가치체계, 우수한 경관 특성의 GIAHS의 5가지 핵심 요소와 거버넌스, 역량 개발 및 연구, 파트너십 및 봉사 활동의 활성화 요소를 중심으로 8개의 개의 Criteria와 24개의 Sub-criteria로 분류하였다. 본 연구에서는 모니터링 기준에서 제시한 5개의 핵심 요소를 실행의 주체와 결과의 연관성에 따라 3가지의 중점요소로 분류하고 3가지 활성화 요소를 하나로 묶어 총 4가지 중점요소로 분류하였다. Schoubroeck et al.(2006)은 GIAHS의 동적 보전을 위한 참여국의 제도적 메커니즘을 보고하였는데 그의 연구에 의

하면 보전을 위한 계획은 국가의 지리적 환경, 정치·경제적 환경, 지역사회의 수준 등에 따라 달라야 한다고 보고하였다. 지중해 기후의 완전한 지방자치국인 스페인, 강력한 중앙집권 국가인 중국과 달리 일본은 GIAHS의 국가 중 지리적, 제도적 환경, 지역사회의 수준 등이 우리나라와 가장 유사하다. Nagata and Yiu(2021)의 보고처럼 개발도상국의 모델과 다른 선진국형 보전 계획을 수립하고자 한 일본의 동적 계획은 독피 감 농업의 동적 계획의 수립에 좋은 모델이 될 수 있을 것이다. Minabe-Tanabe 매실 농업의 경우 동적 계획을 개요를 작성할 때 4개의 분야(section), 9개의 계획(plan), 22개의 실행과제(Initiative)로 구성하였다. 일본의 경우 계획과 실행과제가 많은 이유는 매실 농업이 GIAHS 등재 시 매실 농업 외 임업, 특히 숲에 관한 농업을 함께 인증받아 숲에 관한 계획이 함께 포함되어 있기 때문이다.

1) 생산 촉진 및 판매 채널 확대

동적 계획의 첫 번째 중점요소인 생산 촉진 및 판매 채널 확대는 생산성 향상 및 단감의 가치 향상을 포함한다. 좋은 품종의 단감으로 생산성을 증대시키고 브랜드와 패키지를 개선하여 부가가치를 높인다. 또한, 홍보와 마케팅으로 판매 채널을 확대하고 독피 감 농업에 적합한 관광상품을 개발한다. 이 요소의 결과는 농가 수입을 증대시켜 농업인구 감소를 방지하는데 긍정적 영향을 미칠 것이다. 그러나 농촌의 인구감소문제는 문제는 국가적 차원에서 노동, 임금, 부동산, 교육 등의 다양한 분야에서 장기간 전

독피 감 농업의 GIAHS 등재 및 보전을 위한 4개국 과수 지역 GIAHS의 동적 계획 비교 및 분석



*: GV, government; MU, municipalities; IPLC, indigenous people and local communities; RIO, related international organization, EI, educational institute; RRI, related research institute; AC, agricultural cooperatives; RE, related enterprises, BS, broadcast system.

Figure 1. Advanced action plan framework for conservation of Dokmo persimmon system.

략적인 계획을 통해 극복해야 할 과제이며, 이와 연계하여 농업정책과 관련 산업의 육성, 후계 농 및 청년 농 육성, 지역 주민에 대한 교육 등을 통해 해결해야 할 과제이기도 하다.

가공상품은 부가 가치를 높여 농가의 수입을 올려줄 뿐 아니라 브랜드를 알리는 데 매우 유리하며, 가공 산업이 발달한다면 단감 농업의 성장에 많은 도움이 된다. 현재 단감 가공상품은 말랭이, 즙 등에 국한되어 있어 다양한 가공상품의 개발이 필요하다. 잘 만들고 잘 홍보할 때, 매실, 석류 등을 이용한 가공 음료 상품이 전국 그리고 해외에서 엄청난 판매량을 보인 사례를 통해 제품 개발과 홍보가 미치는 영향을 잘 보아왔다. 최근 단감 잼을 비롯한 카페용 음료, 빵, 떡, 김치 등이 개발되는 추세이지만 아직 대중화되지는 못했다. 단감의 가공 비율이 낮은 것은 단감을 가공하기 어려움이 있기 때문이지만 연구 개발을 통해 새로운 방법을 모색한다면 오히려 기회가 될 수 있을 것이다. 따라서, 지속해서 우수한 가공상품을 개발하고 개발된 상품을 효과적으로 홍보할 방법을 모색하여야 한다. 이와 함께 창원 단감의 인지도 상승이 중요하다. 과거보다 창원 지역 단감에 대한 인지도가 상승하고 있기는 하나 창원 지역이 생산하는 단감의 생산량과 비교하면 여전히 낮은 상태다. 농산물의 인지도는 브랜드 경험과 브랜드 신뢰와 밀

접한 관계가 있는데, 최근 농업유산을 브랜드화하였을 때 소비자의 인식을 조사한 결과를 보면 단감이 농업유산으로 지정된다면 신뢰하고 구매하겠다는 응답이 3.43점(리커트 5점 척도 값)으로 높게 조사되었다(Ahn et al., 2023, Song and Kang, 2024). 브랜드의 중요성이 강조됨에 따라 최근 창원시는 브랜드의 중요성을 인식하고 차별화된 브랜드 개발과 지리적 표시제 등록을 추진하고 있다. 수려한 경관을 갖지 못하는 창원지역에서 적합한 관광의 형태는 체험 관광이 될 것이며, 경관의 부족함을 재밌는 놀 거리와 농업유산자원을 활용한 먹거리를 개발하여 관광 상품화를 통한 경제성을 확보하여야 한다. 전통문화에서 음식 문화는 매우 중요하며 식량과 기호 식품으로써 해당 농업의 존재를 결정하는 요소이기도 하다. 문화, 음식, 수확 등의 체험 관광은 경제적인 수입뿐만 아니라 문화 계승의 측면에서도 의미가 있다(Ma et al., 2021).

2) 생물다양성과 지역 경관의 보전

독피 감 농업의 보전을 위한 동적 계획을 실행하기 위해서는 구체적인 관리방법이 필요하고 농업유산의 평가체계를 구축함으로써 보전과 관리가 더욱 체계적으로 수행되어야 하므로 동적 계획에 모니터링 체계를 구축하는 것은 매우 중요한 부분이다. 과학적이고 효과적인 문화유산 모니

터링은 문화유산 자체의 보전과 가치 유지를 실현할 수 있을 뿐만 아니라 문화유산 지역의 지속 가능한 발전도 실현할 수 있다. 농업유산의 모니터링에는 두 가지 주요 목표가 있다. 하나는 모니터링 관리자가 GIAHS의 현재 상황과 문제점을 이해하고 농업유산 보전 및 개발프로세스와 규칙을 숙지하는 것과 다른 하나는 보전 및 개발 조치가 농업유산에 미치는 영향을 정확하게 평가하고, GIAHS의 안전을 위협하는 요인을 적시에 파악하며, 긴급 상황에 대한 조기 경고 및 대응을 제공하는 것이다(Jiao et al., 2021, Kim et al. 2014a). 따라서 명확한 지표를 설정하고 농업유산 모니터링 체계구축 이후 영향을 제대로 평가하기 위해서는 모니터링과 관련한 전문인력 및 관리자의 교육이 매우 중요하다. 또한, 유산지역인 창원시는 약 100만 명의 인구를 가진 도시므로 농업유산 지역의 무분별한 개발 등으로 훼손될 수 있어 정부와 지자체는 관련 법규를 제정하고 이를 위한 예산을 책정하여 보전에 차질이 없도록 하여야 한다.

기후대의 이동은 작물재배지의 변화를 의미하므로 변화하는 농업기후 조건에서 작물 재배 적응 대책을 마련해야 한다. 기후 변화에 대한 재배법, 새로운 품종, 탄소 저감 및 탄소 순환 농법 개발 등을 통해 기후 위기를 대처해야 한다. 농업생물 다양성의 보전과, 독피 감 농업이라는 유산을 보전하기 위해 기후 변화에 대한 대처방안의 확립은 매우 중요한 부분이다(Hwang et al., 2012, Lim et al., 2023).

3) 전통기술과 문화의 계승

전통 농업기술과 문화의 계승에서 가장 중요한 것은 젊은 세대를 위한 교육과 실행의 반복을 통한 계승이다. 초·중고등학교에 따른 적합한 교육과정으로 농업유산에 대한 인식을 제고하고, 문화를 체험할 수 있는 다양한 축제, 전통행사, 체험학습 등을 개발하고 홍보해야 한다. 전통농업기술과 문화에 대한 홍보는 유산 인식의 확대에 매우 중요하다. 따라서, 기존 세대뿐만 아니라 젊은 세대를 흡수할 수 있는 다양한 콘텐츠를 제작하여 기존의 매체뿐만 아니라 유튜브, SNS 등의 최근 흐름에 맞는 영향력 있는 플랫폼을 통해 홍보하여야 한다. 최근에는 농업유산의 보전에 다양한 디지털 첨단기술을 응용하고자 하는 연구가 이루어지고 있다. Chao et al.(2023)은 농업유산 지역의 경관을 메타버스(Metaverse)로 구성하여 디지털 트윈, 디지털 네이티브, 물리적 현실과 가상 현실의 공존이라는 세 가지 연속 단계를 포함하는 디지털 혁신을 구현하고자 하였다. 메타버스는 홍보에 시간과 거리의 제약이 없고 젊은 세대에 관한 관심을 유발하기에 좋은 방법의 하나다. Kohsaka and Mstsuoka(2015)는 일본의 Suzu, Yamanouchi 그리고 Itoigawa 지역과 관련하여 웹, SNS 등을 대상으로 텍스트

마이닝(Text-Mining) 방법을 통해 농업유산을 분석하였다. 그 결과 관광, 교육, 브랜드, 인증, 신칸센(교통), 농업, 보전 등이 주로 분석되었다. 이 연구의 계획은 경제적 목적을 위해 고안되지는 않았으나 기대와 다르게 경제적인 부분의 단어들이 많이 조사되어 유산으로 인한 경제적 결과에 대한 기대치가 높았다. 특히 디지털 인프라가 발달한 우리나라의 경우 농업유산과 관련한 메타버스와 텍스트마이닝은 농업유산과 관련한 홍보관(단감테마공원)의 전시기획, 브랜드 개발, 홍보, 마케팅에 응용할 수 있는 좋은 방법이다.

4) 국내외 시너지 창출

현재 국내 18개의 국가중요농업유산이 지정되어있으며, 세계적으로는 86개의 GIAHS가 등재되어 있다. 농업유산은 지역과 특색이 다양하여 상호 간의 정보교류를 통해 보전하고 발전해 나갈 수 있다. 따라서 국내외 교류를 통한 정보확산 및 사회공헌을 위해서 창원 감 농업의 교류프로그램을 운영하고 농업유산 보전을 위한 국제교류 시스템 구축을 실행과제로 제안하였다.

우리나라의 농업유산에 대한 정책은 농림축산식품부에서 관리하고 일부 재정적 지원은 있으나 보전을 위한 동적 계획이 잘 실행되고 있는지 확인할 수 있는 정부 시스템은 없다. 또한, 국가중요농업유산의 지정 이후 단계에서 주체 간 역할 분담 관계가 불분명하다(Kwon and Jeong, 2018, Lee et al., 2018). 정부는 농업유산 지역의 보전과 관련한 예산과 법률적 장치를 만드는데 그 역할을 할 수 있을 것이고, 실행의 주체는 일본이나 스페인처럼 지자체와 지역사회가 그 주체가 되어야만 정부 정책과 재정 지원의 변화에도 소중한 농업유산 보전 계획은 안정적으로 유지될 것이다.

V. 결 론

창원 독피 감 농업은 낙동강 하류의 낮은 구릉지의 경사진 반 산악지형에서 이루어지는 농업의 형태로 지형적 특성을 이용하여 강풍을 피하고 전통 감나무인 고욤나무에 단감 가지를 접붙여 재배하는 독특한 농업유산이다. 독피 감 농업은 2022년 국가중요농업유산으로 지정되었으며 당시 보전을 위한 동적 계획을 수립하였다. 그러나 GIAHS의 등재기준에는 미흡한 것이 사실이다. GIAHS의 등재 시, 동적 보전에 대한 위협과 분석, 이미 구현 중이거나 다양한 관련 이해관계자가 해당 지역에서 구현하게 될 전략, 조치 등의 계획을 제출하여야 한다. 이에 따라 본연구에서

는 독피 감 농업의 보전을 위한 위협요인을 도출하고 GIAHS의 등재기준에 미치는 동적 계획을 수립하기 위한 방향성을 제시하기 위하여 과수 지역 4개국 GIAHS의 동적 계획을 비교 및 분석하였다.

본 연구에서 과수 지역 GIAHS 분석결과 농업인구의 감소, 생산성 저하, 전문인력 부족, 산업화 역량 부족, 농업유산에 대한 인식 부족 등은 공통된 요인으로 나타났고, 국가별 정치, 문화, 지형적 특성에 따라 차이점을 나타내는 요소가 분석되었다. 독피 감 농업은 농업인구의 감소, 기후 변화에 의한 재배지역 감소, 단감 소비의 감소, 관광지로서의 취약함, 생산량 대비 낮은 인지도, 단감 관련 가공상품 및 산업의 부족 등이 공통된 위협요소로 분석되었으며 대도시에 위치하여 개발에 따른 위험성이 비교 지역과는 다른 위협요소로 분석되었다. 동적 계획의 실행과제를 비교 및 분석한 결과 곡물과 달리 가공 산업의 개발 및 육성과 관련된 요소가 과수의 공통된 특징으로 분석되었으며 독피 감 농업의 경우 특히 취약한 부분으로 조사되어 이를 육성하는 동적 계획의 방향을 제시하였다. 제안된 동적 계획의 기본 개요는 생산 촉진 및 판매 채널 확대, 생물다양성과 지역 경관의 보전, 전통기술과 문화의 보전, 국내외 시너지 창출의 4가지 중점요소와 생산성 확대 및 인재양성, 새로운 가치창조, 유산지역 경관과 생물 다양성 보전, 전통농업 계승, 전통문화 계승, 국내외 교류를 통한 정보확산 및 사회공헌의 6가지 계획, 우수한 감나무 식재로 생산 지역 보전, 교육을 통한 청년 농업인 육성, 브랜드, 가공상품, 패키지 개발과 지리적 표시제 등록, 감 농업유산의 홍보 및 마케팅, 유산 보전을 위한 모니터링 체계 개발 및 구축, 농업유산 경관 및 재배환경 개선을 위한 자원개발, 기후 변화에 대처하기 위한 새로운 품종 개발, 농업유산 보전을 위한 규제, 제한 및 자금 지원, 전통 농업기술의 교육, 전통농업 문화와 기술 보전을 위한 다양한 콘텐츠 제작, 홍보관, 축제, 체험 등 문화행사 개최, 창원 감 농업 교류 프로그램 실행, 농업유산 보전을 위한 국제 교환 기구 구성의 14가지 실행과제를 제안하였다.

체계적인 동적 계획의 수립은 농업유산 보전을 위한 정책에 중요한 방향성을 제시할 수 있다. 본 연구의 결과에서 독피 감 농업의 생산물인 단감은 과수 GIAHS의 지역들의 생산물에 비해 낮은 가공 비율로 관련 산업의 부재가 위협요인으로 제시되었으나, 이를 극복한다면 오히려 성장의 기회가 될 것이다. 최근 다양한 가공제품을 위한 연구가 개발되고 그 성과를 내고 있으므로 앞으로 관련 산업을 육성하는 정책을 중심으로 농업유산의 보전 계획을 수립한다면 지속 가능한 농업유산으로서의 좋은 모델이 될 수 있을 것이다.

본 연구는 독피 감 농업의 GIAHS 등재를 위한 동적 계획 수립의 기초 자료로 활용될 수 있을 뿐만 아니라 보전 정책 수립의 방향을 설정하는 데에 그 역할을 할 수 있리라 기대한다. 독피 감 농업에 관한 연구는 이제 막 출발점에 있고, 본 연구에서 제안한 동적 계획은 뼈대에 불과할 뿐이다. 본 연구에서는 각 GIAHS 지역의 모니터링 보고서를 통해 제안된 동적 계획의 결과가 검토되지 못하였고, 동적 계획의 중심요소 및 실행과제 도출과정에서 관련 분야에 종사하는 전문가의 검토과정이 부족하다는 한계를 갖는다. GIAHS는 생물학, 농업경제학, 민속학, 인류학, 조경학 등 여러 전문 지식이 요구되는 분야이므로 각 분야의 학자들과 실행 주체들인 지자체, 지역 단체, 지역 주민들의 의견 등을 수렴하여 예산과 연도별 계획을 비롯하여 구체적인 개별 과제에 관한 연구뿐만 아니라 다양한 GIAHS의 보존 과정을 추적하는 연구가 진행되어야 할 것이다.

본 연구는 농림축산식품부 농촌융복합지구 조성사업 중 창원단감 농촌융복합산업의 일환으로 수행되었음.

References

1. Ahn, S. G., Kim, Y. J., Kim, J. H., Seo, H. Y., Choi, J. S., Lee, W. S., 2023, Effect of Consumption Value According to Korea Important Agricultural Heritage System Designation on Persimmons Purchasing Intention - Case of Changwon Dokmoe Persimmon Farming, *Journal of Korean Society of Rural Planning*, 29(2), 55-65.
2. Bai, Y., Li, X., Feng, Y., Liu, M., 2023, Preserving Traditional Systems: Identification of Agricultural Heritage Areas Based on Agro-biodiversity, *Plants People Planet*, 2024, 1-13.
3. Berweck, S., Koochafkan, P., Cruz, M. J. R., Min, Q., Jiao, W., Sun, Y., Liu, M., 2013, Conceptual Framework for Economic Evaluation of Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS): Case of Rice-Fish Co-Culture in China, *Journal of Resources and Ecology*, 4(3), 202-211.
4. Changwon-si, 2023, A Excellence and Differentiation of Changwon Sweet Persimmons, Changwon-si, Korea. 163-279.
5. Chao, C., Li, Y., Chen, Y., Wang, Q., Wu, Y., Fu, Z.,

- 2023, GIAHS Metaverse: innovative digital transformation of agricultural heritage, International Association of Societies of Design Research Congress, Milano, Italy, 1-19.
6. Chung, S. H., 2014. Residents' Perceptions of Tourism Impacts and Support for Sustainable Tourism Development in Accordance with the Registration of Jeju Batdam Agricultural System as Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS), International Journal of Tourism and Hospitality Research, 28(11), 5-23.
 7. Fuller, A. M., Min, Q., Jiao, W., Bai, Y., 2015, Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) of China: the challenge of complexity in research, Ecosystem Health and Sustainability, 1(2), 1-10.
 8. Heo, I. and Lee, S. H., 2017, Impact of Climate on Yield of Sweet Persimmon in Gyeongsangnam-Province, South Korea, Journal of Climate Research, 12(2), 133-147.
 9. Hwang, J., Kim, H. J., Lee, S. W., 2012, Specialization Strategy for Regional Agriculture Based on the Relationship between Development on Specialized Crops and Impact of Climate Change -Focused on Orchard Crops, Journal of Korean Society of Rural Planning, 18(3), 149-164.
 10. Jeong, M. C., Min, H. Y., Yoon, S. D., Kim, S. B., 2016, Analysis on Characteristics of Agricultural Heritage in GIAHS sites, Journal of the Korean Society of Rural Planning, 22(4), 173-184.
 11. Jiao, W., Wang, B., Sun, Y., Liu, M., 2021, Design and Application of the Annual Report of Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) Monitoring, Journal of Resources and Ecology, 12(4), 498-512.
 12. Jio, W, Yang, X., Min, Q., 2022, A Review of the Progress in Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) Monitoring, Sustainability, 14, 9958.
 13. Jio, W., Yu, Z., Sun, Y., 2023, An Analytical Framework for Formulating Conservation and Development Measures for Important Agricultural Heritage Systems, Sustainability, 15; 4439.
 14. Khaokhruamuang, A., 2017, Agricultural heritage systems of orchard based on the concept of satoyama and sufficiency economy: Green tourism perspectives for Japan and Thailand, Journal of Thai Interdisciplinary Research, 12(3), 38-49.
 15. Khezzani, B., Khechekhouche, E. A., Bousbia B. A., 2023, Community Awareness of Agricultural Heritage Systems (GHAS) Sites: The Case of the Ghout System in the Souf Oasis, The Journal of Rural and Community Development, 18(1), 19-31.
 16. Kim, C. C. H., 2023, A Study on the Factors Affecting Changwon City's Local Extinction Risk Index, Journal of The Residential Environment Institute of Korea, 21(4), 151-165.
 17. Kim, E. J., Jeong, W. I., Lee, Y. K., Lim, C. S., 2014a, Development of Evaluation Indicators for Maintenance and Preservation of Agriculture and Rural Heritage, Journal of Agricultural Extension & Community Development, 21(4), 1191-1226.
 18. Kim, J. U., Sang, J., Kim, M. K., Byun, Y. H., Kim, D. H., Kim, T. J., 2022, Future Climate Projection in South Korea using the High-Resolution SSP Scenarios based on Statistical Downscaling, Journal of Climate Research, 17(2), 89-106.
 19. Kim, S., 2015, A Study on the Purchase of Agricultural Conservation Easements in the U.S., Law & Policy Review, 21(1), 127-149.
 20. Kim, S., Park, J. J., Lee, E. C., 2014b, Survey and Documentation Method for Discovery and Management of Agricultural Heritage, Journal of recreation and landscape, 8(2), 25-34.
 21. Ko, S. B., 2007, Development of Landscape Resource Assesment Systems of Jeju Island's Stonewall Fencing Farming Land for the Introduction of Direct Payment System of the Landscape Preservation and its Application, Journal of Korean Society of Rural Planning, 13(3), 123-133.
 22. Kohasaka, R. and Matsuoka, H., 2015, Analysis of Japanese Municipalities With Geopark, MAB, and GIAHS Certification: Quantitative Approach to Official Records With Text-Mining Methods, SAGE Open, 1-10.
 23. Koohafkan, P. and Cruz, M. J. R., 2011, Conservation and Adaptive Management of Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS), Journal of Resources and Ecology, 2(1), 22-28.
 24. Kwon, B. G. and Jeong, M. C., 2018, The Implementation of Korea Important Agricultural Heritage System Policy and Future Tasks, Korean Journal of Intangible Heritage, 4, 105-129.
 25. Lee, T., 2022, A Study on the Causes of the Rapid Increase in Conversion of Farmland in South Korea

- Since the 1980s: Focusing on Analysis of Changes in Agricultural Policy and State's Development Activities, *Space and Environment*, 32(4), 211-259.
26. Lee, Y., Lee, S., Hong, G., Lee, J. H., Cho, J. D., Cho, S., T. Song, W. D., 2018, Seasonal Change in the Soil Chemical Properties from Sweet Persimmon Orchard in Gyeongnam Province, *Korean Journal of Soil Science and Fertilizer*, 43(5), 450-455.
 27. Lim, C. R., Kim, S., An, M. L., 2023, A Study on Carbon Reduction Measures in the Agricultural Sector, *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 24(12), 811-818.
 28. Lim, J. U. and Son, Y., 2012, A Study on the Landscape Characteristics of Jeju Woljeong-ri Batdam as an Agricultural Heritage Systems, *Journal of Korean Society of Rural Planning*, 27(3), 57-68.
 29. Lim, K. U. 2015 A Study on Agriculture Tourism of Gudeuljangnon Terraced Rice Paddies and Jeju Batdam Agricultural System, *Landscape and geography*, 25(2), 37-49.
 30. Ma, N., Yang, L., Bai, K., Li, W., 2021, The Significance of Traditional Culture for Agricultural Biodiversity—Experiences from GIAHS, *Journal of Resources and Ecology*, 12(4), 453-461.
 31. Mariamma, J., Mathew, M. M., Ray, J. J., 2018, Critical Analysis of the 'Globally Important Agricultural Heritage System (GIAHS)' of the FAO: A Case Study of Kuttanad, South India, *Modern Concepts and Developments in Agronomy*, 3(2), 288-296.
 32. Martins, J., Goncalves, C., Silva, J., Goncalves, R., Branco, F., 2022, Digital Ecosystem Model for GIAHS: The Barroso Agro-Sylvo-Pastoral System, *Sustainability*, 14, 10349.
 33. Min, Q. and Yehong, S., 2006, China's GIAHS Conservation: National Framework, *Proceedings of the International Forum, FAO, Rome, Italy*, 93-102.
 34. Min, Q., 2021, Agri-cultural Heritage: An Interdisciplinary Field with Development Prospects, *Journal of Resources and Ecology*, 12(4), 437-443.
 35. Nagata, A. and Yiu, E., 2024, Ten Years of GIAHS Development in Japan, *Journal of Resources and Ecology*, 12(4), 567-577.
 36. Naitoh, S., Fujita, T., Tomita, K., 2003, The Development of the Pickles Present and the Raw Material Procurement Behavior of the Pickles Maker, *Agricultural Economic Studies, Osaka, Japan*, 13-24.
 37. OIV, 2021, Annual Assessment of the World Vine and Wine Sector in 2021, *International Organisation of Vine and Wine*, 1-28.
 38. Park, H. W., Yoon, J. Y., Kim, Y. H., Lee, S. A., Cha, H. S., 2007, Customer Perferences for 'Fuji' Apples Stored Using Functional Modified Atmosphere Film, *Korean Journal of Food Preservation*, 14(1), 105-108.
 39. Park, M. S., Lee, M. S., Park, H. W., 2017, Changes in Fruit Consumption Trends and Countermeasures of the Fruit Industry, *Korea Rural Economic Institute*. 11-34.
 40. Qiu, Z., Chen, B., Nakamura, K., 2015, Customary Management System of Irrigation Ponds in Japana Case Study in a Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) Site of Noto Island, *Ishikawa Prefecture, Journal of Resources and Ecology*, 7(3), 205-210.
 41. Reyes, S. R., Miyazaki, A, Yiu, E., Saito, O., 2020, Enhancing Sustainability in Traditional Agriculture: Indicators for Monitoring the Conservation of Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) in Japan, *Sustainability*, 12, 5656.
 42. Schoubroeck, F., Liang, L., Cruz J., 2006, Institutional Mechanism in Participating Countries for Dynamic Conservation of GIAHS, *Proceedings of the International Forum, FAO, Rome, Italy*, 103-111.
 43. Seo, S. J., Jin, Y. R., You, W. H., 2020, A Study of Sustainable Conservation for Tea Farming in Boseong Region, *Journal of Korean Institute of Traditional Landscape Architecture*, 38(3), 64-74.
 44. Song, Y. H. and Kang, M. J., 2024, A Study on the Mediating Role of Brand Experience and Brand Trust in the Relationship between the Characteristics of Agricultural Online Marketplaces and Customer Satisfaction, *Journal of Business Convergence*, 9(1), 27-35.
 45. Tzouvelekas, V., Ciannakas, K., Midmore, P., Mattas, K., 1999, Decomposition of Olive Oil Production Growth into Productivity and Size Effects: A Frontier Production Function Approach, *AgEcon Search*, 5-18.
 46. Yadav, K. and Jin, J., 2024, Exploring Sustainability through Existing and Potential GIAHS (Globally Important Agricultural Heritage Systems), *Preprints.org*. 1-17.

47. Yoo, L. N. and Hwang, S. C., 2015, A Study on the Factor Demand Structure of Sweet Persimmon, Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society, 16(9), 5843-5849.
48. Yui, E, Jang, B., Owada J., Jeong, M., Hwang, D., 2022, Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) Monitoring and Evaluation Manual: A Technical Reference, United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability, Tokyo. 9-72.
49. Zampounis, V., 2006, Olive Oil Chemistry and Technology, Second Edition, AOCS Press, Published by Elsevier Inc. 21-39.
50. Zhang, Y., Min, Q., Li, H., He, L., Zhang, C., Yang, L., 2017, A Conservation Approach of Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS): Improving Traditional Agricultural Patterns and Promoting Scale-Production, Sustainability, 9, 295.
-

- Received 5 April 2024
- First Revised 19 May 2024
- Finally Revised 28 May 2024
- Accepted 28 May 2024