

2019 전략과제

서산 생강농업의 농업유산 가치 연구

목 차

제 1 장 서 론.....	5
제 1 절 연구 배경 및 필요성	5
제 2 절 연구 목적 및 내용	7
1. 연구의 목적.....	7
2. 연구 내용.....	7
제 3 절 기존 연구.....	8
1. 생강 및 생강굴 관련 연구.....	8
(1) 학술 연구.....	8
(2) 서산시의 연구.....	10
2. 농어업유산 관련 연구.....	11
제 2 장 농어업유산.....	15
제 1 절 세계중요농업유산.....	15
1. 세계중요농업유산.....	15
2. 세계중요농업유산 지정기준	16
3. 세계중요농업유산 사례	17
제 2 절 국가중요농어업유산.....	19
1. 국가중요농어업유산.....	19
(1) 국가중요농업유산.....	19
(2) 국가중요어업유산.....	25
2. 국가중요농어업유산 지정기준	26
3. 국가중요농어업유산 사례	28
(1) 국가중요농업유산 사례.....	28
(2) 국가중요어업유산의 사례	35
제 3 장 서산시 생강산업과 생강굴.....	38
제 1 절 생강산업	38
1. 서산시 생강 재배의 역사	38
(1) 생강 개요.....	38
2. 생강 재배와 생산.....	40
(1) 전국.....	40
(2) 서산시.....	44
3. 생강굴 관련 사고 및 개선노력.....	45
(1) 생강굴 관련 사고	45
(2) 생강굴의 개선 및 관리.....	47
(3) 사고 예방 대책	49
제 4 장 서산 생강농업의 농업유산 가치 평가.....	50

제 1 절 서산 생강농업의 농업유산가치	50
1. 역사성과 지속성을 가진 농업활동	51
(1) 생강의 재배	51
(2) 서산시 생강 재배의 역사	52
2. 농산물의 생산 및 지역주민의 생계 유지에 이용	55
(1) 서산시의 생강 생산	55
(2) 생강 가공 산업	58
(3) 생강 생산 소득	62
3. 고유한 농업기술 또는 기법 보유	63
(1) 생강의 저장	63
(2) 생강굴의 형태와 구조	65
(3) 생강굴의 분포	66
(4) 생강굴의 사회경제적 효과	68
제 2 절 서산 생강 농업유산 가치 제고	69
1. 경관, 생물다양성, 농업문화 등 유산지정 기준	69
(1) 농업활동과 관련된 특별한 경관의 형성	69
(2) 생물다양성의 보존 및 증진	69
2. 중요농어업유산 지정 추진 과제	72
제 5 장 결론 및 요약	75
부 록	82
참고문헌	89

표 목차

〈표 1〉 생강의 주요 출하지역	6
〈표 2〉 GIAHS 등재 신청서 조건.....	16
〈표 3〉 GIAHS 지정 사이트 (2018.12. 기준)	18
〈표 4〉 국가중요농업유산 지역에 대한 지원	20
<표 5> 국가중요농업유산 지정기준.....	27
<표 6> 국가중요농업유산 지정 신청서.....	28
〈표 7〉국가중요농업유산 지정현황.....	29
〈표 8〉 전국 생강 재배면적 및 생산량 추이 (1995~2017).....	41
〈표 9〉 시도별 생강 재배면적 및 생산량 변화	43
〈표 11〉 서산 생강 생산량 추이.....	54
〈표 10〉 충청남도 생강 생산	55
〈표 11〉 서산 생강 생산량 추이.....	56
〈표 12〉 서산시 생강 경작 (2015).....	57
〈표 13〉 태안군 생강 경작 (2015).....	72

그림 목차

〈그림 1〉 중국 국가중요농업유산 사례	21
〈그림 2〉 생강굴의 일반적 형태	66
〈그림 3〉 서산시 생강굴의 분포	67
〈그림 4〉 서산시와 태안군의 생강 주산지 위치.....	71

사진 목차

〈사진 1〉 인도 아파타니 논-어업 경작.....	21
〈사진 2〉 베트남 사파 지역 계산식 논	22
〈사진 3〉 필리핀 이푸가오 계단식 논.....	22
〈사진 4〉 파종 전 종강 (왼쪽 도입종, 오른쪽 재래종).....	39
〈사진 5〉 편강.....	39
〈사진 6〉 선풍기와 덩트를 이용한 급기장치	47
〈사진 7〉 수평 생강 저장 시설.....	48
<사진 8> 생강 수확.....	52
〈사진 9〉 일제시대 생강 저장굴	53
〈사진 10〉 서산 생강 가공 유통센터.....	59

〈사진 11〉 반대기와 한과	60
〈사진 12〉 서산 생강한과 반대기 공장.....	60
〈사진 13〉 농산물 공동가공센터를 이용하여 출시된 제품.....	61
〈사진 14〉 김정규 자연건강 서산 흑생강 편강	62
〈사진 15〉 서산명가 재배 생강밭과 생강조청 제품.....	62
〈사진 16〉 오래된 생강굴	66
〈사진 17〉 생강굴 내 생강 저장.....	66
〈사진 18〉 생강굴의 종류	68
<사진 19> 생강 밭.....	69

제1장 서론

제1절 연구 배경 및 필요성

- 2002 년 FAO 에서는 전 세계를 대상으로 하는 「세계중요농업유산제도 (GIAHS)」를 도입했다. 세계중요농업유산 제도는 차세대에 계승해야 할 중요한 농법이나 생물 다양성 등을 가진 자연·농업 보존 지역을 해당 국가의 신청을 받아 심사 후 세계중요농업유산으로 인정(2 년 단위)하는 제도이다.
- 세계의 중요 농업유산과 경관, 농업 생물다양성, 관련 지식 시스템 등을 인식 하고 보존하며 지속 가능한 농업을 달성하고자 2002년 FAO에서 착수한 파트너십 이니셔티브로, 2018.12 월 기준, 전 세계적으로 57 개 사이트가 GIAHS 로 등재되어 있다.
- GIAHS 로 등재되기 위한 기준은 식량 및 생계 수단 확보, 생물 다양성 및 생태계의 기능, 전통적 지식 및 농업 기술의 계승, 사회 제도 및 문화 관습, 토지 이용 또는 독특한 수자원 관리로 구성된 수려한 경관 등이다.
- 아시아의 한국, 중국 등에서는 국내 농업 유산을 유지· 보존하기 위한 ‘중요 농업유산’ 제도를 실시하고 있다. 농업유산은 농업인이 해당지역의 환경·사회·풍습 등에 적응하면서 오랫동안 형성시켜 온 유형·무형의 농업자원이다. 보존할 가치가 있다고 인정되는 농업유산을 ‘국가중요농업유산’으로 지정한다. 지정 기준은 대체로 GIAHS 의 지정 기준과 유사하다
- 생강¹의 원산지는 인도로 추정되는데, 기원전 3 세기부터 향신료로 사용된 것으로 전해지고 있다. 중국에서는 2,500 여 년 전에 생강이 재배됐다는 기록이 있으며, 지금의 쓰촨 성이 생강의 산지로 알려져 있다. 우리나라에서는 고려시대부터 생강이 재배된 것으로 추정되는데², 임금의 하사품으로 생강이 사용되었다는 기록이 있다.
- 우리나라 생강의 주산지는 충남 서산, 태안 등으로, 충남 서해안 지역에서 우리나라 생강 생산량의 60% 이상을 생산한다. 이는 여름이 서늘한 해양성

¹ 학명은 Zingiber officinale Roscoe, 영어 명칭은 Common Ginger 이다. 원산지는 인도, 말레이시아 등이며, 생강과에 속하는 다년생 초본식물.

² 「고려사」가 생강에 관한 기록이 처음으로 나오는 자료로 고려 현종 때 생강이 왕의 하사품으로 쓰였다는 기록으로 보아, 11 세기 이전에 중국으로부터 전래하여 그 재배가 시작된 것으로 추정된다. 1300 년 전에 신만석이 중국에 사신으로 갔다가 생강을 얻어와 완주군 봉동지방에 심은 것이 우리나라 생강 재배의 시작이라는 이야기도 있다.

기후가 영향을 미친 것으로 추정된다.(김봉아 2006)

- 생강의 생육 환경은 열대 지방이 원산이므로 따뜻하고 습기가 적당한 곳이 좋다. 생육 적온은 20~30°C 이고, 15°C 이하에서는 생육이 정지되며, 18°C 이상이면 싹이 트고, 20°C 이상에서는 부패하기 쉬우며, 10°C 이하에서는 생리적 동해로 부패한다.(농촌진흥청, 농식품백과사전, 한국민족문화대백과)
- 생강의 10a 당 소득율은 52.5%, 부가가치율은 68.4%에 이르는 고소득 작목이며, 상품화율은 96.7%에 이르고 있다.(농촌진흥청, 2015).
- 생강은 4 월 하순에서 5 월 초순경에 파종을 하며, 10 월 중순에서 11 월 초순경에 수확한다. 수확을 한 생강은 다음 해 파종과 출하 시기를 조절하기 위하여 저장이 필요하다. 저장하기에 적합한 온도는 12~15°C, 습도는 85~90%이다.
- 생강의 주요 출하지역('16 년 기준)은 충청남도, 경상북도, 전라북도 등이다.

〈표 1〉 생강의 주요 출하지역

순위	도	비율	순위	도	비율
1	충남	44.0%	6	경기	3.1%
2	경북	25.3%	7	전남	1.8%
3	전북	12.1%	8	경남	0.7%
4	대구	6/7%	9	충북	0.6%
5	서울	5.4%	10	광주	0.1%

출처 : 서울특별시 농수산식품공사

- 생강은 토질과 저장을 위한 토굴 건설의 용이성 등을 고려하여 구릉지가 많은 충남의 태안과 서산 등지에서 주로 재배된다. 생강 농가는 수확 후 생강 굴에 저장한 후 판매하는 경우가 대부분이다. 서산 지역의 토질이 마사질 황토이기 때문에 파기는 어려운 경우가 많지만, 일단 완성되어 공기에 노출되면 단단해져서 내구성이 좋다.
- 생강굴의 깊이는 5m, 길이는 7m, 높이는 2m 인 경우가 많다. 생강굴 내 온도는 13~15°C, 습도는 95%를 유지한다. 생강굴은 서산에 2,550 여개, 태안에 830 여개가 분포하는 것으로 추정되는데, 생강굴 하나당 약 10 톤 정도의 생강을 보관한다³. 생강 재배농가의 74%가 자기 토굴을 소유하고 있어서, 서산 생강 총 생산량의 60~65%를 생강굴에 저장하는 것으로 추정된다.(이무원·임재환 1998)

³ 1995 년 1,500 개에서 1998 년 3,693 개로 증가하였다고 추정하였다.

- 서산과 태안의 생강굴은 단일 농산물의 저장고로 타 지역에서는 찾아볼 수 없는 특징을 지니고 있어서, 독특한 농업유산으로서의 가치가 있다. 서산 생강이 명성을 얻게 된 배경에는 생강굴이 큰 역할을 하였다. 타 지역에서는 생강을 저장하지 못해 수확시기에 낮은 가격으로 판매하는 반면 서산은 토굴을 이용해 생강을 저장함으로써 연중 판매하여 고수익을 올리고 있다.
- 생강굴은 저장시설 기능뿐만 아니라 서산의 환경, 사회, 풍습 등에 적응하면서 농업인의 삶 속에 오랫동안 형성해온 농업유산이다. 따라서 체계적으로 관리, 보전, 활용함으로써 지역경제 활성화와 농촌의 지속가능성을 제고할 수 있는 방안을 연구할 필요가 있다.
- 그러나 생강굴은 감독과 자료 관리가 부실하여 안전사고에 대한 위험성이 높다. 생강굴 내 유독가스로 인한 질식사 및 낙상 사고가 빈번히 발생하고 있다. 또한 사용하지 않는 일부 생강굴은 방치돼 있어 사고의 위험성이 높다⁴.

제2절 연구 목적 및 내용

1. 연구의 목적

- 연구의 목적은 서산시 생강굴의 농업유산적 가치를 평가하고, 서산시 생강굴의 ‘국가중요농업유산’ 지정을 위한 추진 과제를 제시하는 것이다.

2. 연구 내용

- 생강 농업 및 생강굴, 농업유산 관련 연구 고찰
- 세계중요농업유산(GIAHS)와 우리나라의 국가중요농업유산의 기준과 사례 소개
- 우리나라 및 서산시 생강 산업의 현황과 역사, 생강굴의 기능 및 역할
- 서산 생강굴의 농업유산적 가치 평가
- 서산시 생강굴의 국가중요농업유산 지정을 위한 과제 제시

⁴ 2016년 서산시 농산물 공동가공센터 건축공사 시 통신함 매설 구조물이 2m 가량 가라앉는 싱크홀이 발생하였는데, 과거 민가에서 활용해온 생강굴임을 확인하였다.

제3절 기존 연구

1. 생강 및 생강굴 관련 연구

(1) 학술 연구

- 임현술 등(1998)은 생강굴에서의 추락 사고 및 질식 사고의 현황을 파악하고, 원인을 분석하여 사고 예방을 위한 대책을 수립하였다. 서산시 소방서 통제센터의 1996.1.1~1997.12.31 기간 119 구급대의 구급일지 중 생강굴에서 발생한 사고를 분석하였다. 또한 산소 농도를 측정하였다
 - ➡ 산소농도 : 입구 20.7%, 생강굴 심부 20.6%
 - ➡ 이산화탄소 : 심부에서만 1,000ppm, 일산화탄소, 황화수소, 암모니아는 어디에서도 검출되지 않음
- 이무원과 임재한(1998)은 토굴을 이용한 생강 저장 현황을 파악하고, 저장 기간별 저장 편익을 분석함으로써, 지하공간을 활용한 농수산물 저장의 사회경제적 투자 효과⁵를 분석하였다. 또한 토굴을 통한 농수산물 저장의 경제적 타당성⁶을 규명하였다.
 - ➡ 토굴 개소 당 평균 저장 가능 규모 9t, 실제 저장량은 6t
 - ➡ 재래식 토굴 : 운송, 입출고 편리하도록 지하공간 활용에 대한 개발연구가 필요, 법적 제도적 문제 해결 필요, 토굴 이용에 대한 홍보를 통해 개발 촉진 필요.
- 정문철 등(1998)은 저온 저장 시 냉해 발생의 억제를 위해 기존의 냉장 조건과 다른 온도, 습도의 실험구 테스트를 통해 생강의 적정 저장 조건을 구명하였다.
- 정석태 등(2000)은 토굴 저장 생강의 적정 보존 방법을 확립하기 위하여 5개월간 토굴(온도 12 ~15°C, 습도 90~95%)에서 저장된 생강을 시험 재료로 이용하여 저장 방법 별 품질 변화를 조사하였다.

⁵ 지하저장 시설의 사회경제적 효과는 수급 및 가격안정을 통한 소비자·생산자의 복지 증진에 기여, 환경의 보전과 토지 이용의 극대화, 외부 기상의 영향을 받지않아 농수산물의 장기 보관 가능, 지상 저장시설에 비해 공사비가 15~20% 저렴하다는 것임.

⁶ 생강저장굴의 굴착비는 평균 2 백 20 만 6 천원, 톤당 36 만 8 천원, 생강저장굴의 연간 경영비는 개소당 평균 59 만 4 천원, 톤당 9 만 9 천원으로 산정.

- ➡ 시험결과 대조구의 경우 저장 60 일째 생강 표면의 위조와 곰팡이 발생에 의해서 상품성을 거의 상실하였지만, PE film 포장 처리구의 경우 중량 감소율이 거의 일어나지 않았으며 생강의 상품성도 저장 90 일에 91%로서 우수하게 유지됨
- 이종상(2003)은 1995 년을 기점으로 충남 생강 산업의 WTO 의 영향과 그 대응책을 제시하였다. 시기에 따라 가격 변화가 매우 큰 생강에 대하여 농가 단위의 생강 저장의 경제성을 분석하고, 충남 생강 산업의 경쟁력 강화 방안을 모색하였다.
- 이혜옥과 김병삼(2016)은 생강의 저장성과 관련하여, 생강을 장기간 저장하고 유통하는 것은 매우 어렵다는 실태를 소개하고, 이러한 어려움을 완화하기 위해 현재 국내 생강 저장 기술과 최신 적용 가능한 기술들을 소개하였다.
- 임현술과 배근량(2002)은 생강 부패 시점의 질식사 및 추락사고 현황을 파악하고, 생강 저장굴 내의 환경을 측정하여 사고의 원인을 밝혀 사고예방을 위한 대책 수립에 활용하였다. 연구결과 저장 초기에는 산소농도 20.7%, 이산화탄소 1,000 PPM이 검출되었지만, 부패 시점에는 지하 3m 산소 농도는 15%, 저장굴 내부 산소 농도는 12%로 떨어지고, 이산화탄소농도는 5,000 PPM을 초과하였다. 일산화탄소, 황화수소, 암모니아 모두 불검출되었다.
- 임현술(2016)은 서산시의 생강굴 농가를 방문하여 생강굴의 형태를 살피고, 생강굴 내 산소농도를 측정하였다. 생강 저장굴에서 발생하는 질식 사고의 원인은 일산화탄소, 암모니아 및 이산화황과 같은 유해가스가 아니고 산소농도 감소에 의한 저산소증이라는 결론을 내렸다.
- 이종원 등(2017)은 생강 파종 후 출현을 앞당겨 초기 생육을 촉진하기 위해 파종 전 종강(씨 생강)을 온탕에 침지한 후 출현율, 생육 및 수량 등 변화를 구명하였다.
 - ➡ 출현은 대조구(관행) 대비 온탕 침지 처리구 중 25°C + 12 시간 처리가 5 일정도 빠름
 - ➡ 25°C + 12 시간 처리구에서 생강 수량이 2.244kg/10a 으로 관행(5 월 4 일) 수량 2,025kg/10a 대비 11% 증가
- 충남농업기술원(2017)은 생강 주산 단지의 안정적인 생산기술 확립을 위하여 도입종 생강의 생산성 향상 기술과 비 가림 하우스에서의 다수확 재배기술을 개발하였다. 파종 전 종강을 온탕 침지하고 싹을 틔워서 파종한 후 재

배할 경우 관행재배보다 출현이 5 일 빠르고, 수량이 11% 증수되는 효과를 보였다. 생강 비 가림 하우스 재배에서 복토를 실시하는 경우 관행 대비 37.9% 수량이 증가되었다.

- 김효철 등(2018)은 생강 저장굴에서의 질식 사고를 유발할 수 있는 가스(산소)의 농도를 시기와 저장굴 내 위치 별로 확인하고, 안전보건 관리 방향을 제시하였다. 생강 저장굴의 질식 사고는 부족한 산소 농도가 직접적인 원인임을 확인하였고, 저장굴 내부의 산소 농도에 영향을 미치는 요인은 온도보다는 밀폐된 저장굴에서의 생강 보존 기간이 더 큰 영향을 미친다고 결론 내렸다.

- 2013 년 1~5 월 사이 서산, 태안 지역의 생강 재배를 하는 5 농가를 대상으로 생강 저장굴의 특성, 작업 일정 등에 대해서 조사. 생강 저장굴의 가스 농도를 측정.

- 신일섭 등(2018)은 재배 환경에 따라 6 개월 저장 시 20-50%가 상품성을 잃어버리는 생강의 부패를 효과적으로 억제할 수 있는 저장 방법이 필요하다는 인식 하에, 오존 농도 기준으로 1ppm, 20ppm 의 비열플라즈마를 생강에서 분리한 병원균과 해충에 처리하여 균사 생장과 포자 발아 억제 그리고 해충 사멸 효과를 조사하여, 그 유의성을 검증하였다.

(2) 서산시의 연구

- 서산시 농업기술센터는 생강굴 위치 기반을 구축하였다. 2012 년도 기준 자료로 재배농가 및 생강굴 위치도를 작성하였으며, 향후 재배농가, 생강굴에 대한 전수 조사 필요성을 제기하였다.
- 생강굴의 농업유산 지정을 위해 노력하고 있다. 이를 위해 국가중요농업유산 지정제도 연구, 국가중요농업유산 지정기준 분석, 국가중요농업유산 지정 사례 공유, 농업유산자문위원회를 구성하였다⁷.
- 생강굴 위치·형태 기반 구축을 추진하기 위해 위치기반 증강현실(AR) 플랫폼을 활용하기 위해 노력하고 있다. 위치기반 증강현실 프로그램을 이용하여 생강굴의 위치, 형태를 파악함으로써, 안전한 농작업 환경조성과 폐 생강굴의 이용가치를 제고하여 안전 체험장, 저장고, 농업유산화 등의 모색을 추진할 계획이다.

⁷ 생강굴 단일 소재를 농업유산으로 지정 받기엔 역사성과 고유성 부문 등 미약하지만 생강 농업 전 과정, 농업인의 삶 등을 포함한 농경문화적 접근으로 시도할 경우 노력해볼만하다는 의견이 제시되었음. 또한 예비계획서 수립을 위한 준비가 필요함.

2. 농어업유산 관련 연구

- 우리나라의 농어업유산 연구는 2012 년 「국가중요농어업유산」 제도의 도입 시기와 맞물려 있다. 윤원근과 최식인(2012)이 한국 농어업유산제도의 도입과 추진방향을 정립하였다. 초기 관련 연구도 제도 도입의 당위성을 뒷받침하거나, 추진방향을 제시하는데 집중되어 있다.
- 손호기 등(2012)은 해외사례를 통해 우리나라 농어업유산 제도화의 실천방안을 제시하였다.
- 신용광 등(2012)은 농업·농촌이 지닌 유산자원에 대한 국민들의 보전 의향을 분석하고 유산자원의 경제적 가치를 평가하였다. 농업유산의 유형별 경제적 가치는 경관자원이 7,267 억원, 전통문화자원이 6,902 억원, 농촌공동체 활력이 5,361 억원으로 추정하였다.
- 장세길(2013)은 전라북도 김제시 '벽골제 수리 관개 시스템'을 사례로 농어업유산의 역동적 보존방안으로서 유산관광, 그리고 실천전략으로서 에코뮤지엄을 적용해보고, 그 가능성과 과제를 분석하였다.
- 정승훈(2014)은 제주 밭담 농업시스템의 세계중요농업유산 등재에 따른 월정리, 김녕리, 선흘1 리, 선흘2 리 지역 주민들의 관광 영향 인식과 지속가능한 관광개발 지지도 관계를 파악하였다.
- 최우영과 민병욱(2014)은 GIAHS 와 국가중요농업유산인 청산도 구들장논과 제주 밭담에 대한 주관적 범주의 경관 가치 측정 항목을 도출하고, 전문가들이 각 항목들에 대해 경관 가치에 미치는 영향 정도를 어떻게 인식하는지를 분석하였다.
 - ➡ 살아있는 유산적 측면, 즉 고유성과 보편성은 강조하였지만, 역동적인 보전적 측면 즉, 관광 가치와 지역이미지는 덜 강조.
- 홍광우 등(2014)은 산림자원을 바탕으로 1 차 산업을 6 차 산업화한 일본 일본 오이타 현 구니사키 반도 우사 지역의 사례를 분석함으로써, 향후 국내 전통농업유산의 효율적 활용에 있어 요구되는 기초자료를 제공하고자 하였다. 세계농업유산 등재를 통한 지역 브랜드의 경쟁력강화 및 지역활성화를 위한 지역주민들의 다양한 협력프로그램의 개발은 지역자원의 국제적 가치향상과 농림수산업의 활성화 등에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다고 피력하였다.
- 강종원과 이영길(2015)은 강원도 내 국가중요농업유산 가치가 있는 농업시

시스템을 조사하였다. 그들은 농업유산으로서 가치가 있는 자원에 대한 체계적인 조사와 발굴이 필요하며, 강원도만의 특수성을 가지고 있는 자원을 발굴하여 강원도 농업유산으로 지정하고 이를 국가유산으로 지정하고 나아가 세계 중요농업유산으로 승화시켜야 한다고 주장하였다. 이를 위해서는 체계적인 지원 방안을 강구할 수 있는 조례 제정과 강원도 농업유산 관리시스템도 구축되어야 한다고 주장하였다.

- 국립농업과학원(2015)은 농업·농촌유산의 부가가치를 지속적으로 창출하고, 유지·보전할 수 있는 방안을 제시하였다. 제시된 방안은 농업·농촌유산의 유지·보전 체계 모델을 개발하고, 공간정보를 이용한 농업·농촌유산 기록화, 농촌 무형유산 발굴 및 활용 등이다.
- 이성희(2015)는 논 농업 지역 중 FAO의 GIAHS에 등재된 지역을 소개하고, 아직 등재되지는 않았지만 농업유산적 가치가 있다고 여겨지는 지역을 소개하였다. 또한 농업유산으로 지정됨에 따라 발생된 경제적·비경제적 효과가 무엇인지 알아보고 이를 통해 논농업이 갖는 농업유산적 가치를 인식하고 중요성을 알리며, 지속가능한 논농업을 활성화 하고자 하였다.
- 류정곤(2016)은 국가중요어업유산을 소개하고 제도의 활성화 방안을 제시하였다.
 - ➡ 전국에 퍼져있는 어업유산을 빠짐없이 조사하고 발굴하여 중요유산으로 지정하는 것부터 시작하여야 함
 - ➡ 조사 발굴은 단순히 어업만이 아니라 수산자원을 둘러싼 어촌 주민의 삶과 문화도 동시에 이뤄져야 함
 - ➡ 조사 및 발굴과 지정에 필요한 전문적인 컨설팅 예산도 정부에서 마련하여 지자체와 협력관계를 유지하면서 추진하는 것이 필요함
- 손호기와 김상범(2016)은 세계중요농업유산들을 선정 기준에 따라 특성을 분석하여 유형화하였다. 또한 우리 농업유산의 특성이 어느 유형에 강점을 보이는지 분석하여 농촌의 관광자원으로 농업유산을 활용하는 방안을 모색하였다. 세계중요농업유산을 대상으로, 식량·생계수단의 확보, 생물다양성 및 생태계의 기능, 전통적 지식·농업기술의 계승, 농업문화와 사회제도·습관, 수려한 경관, 특수한 토지·수자원 관리 특성 등을 평가하였다.
- 이윤환과 오충현(2016)은 GIAHS에 대하여 국내 생태계서비스 지불제⁸ 유사

⁸ 토지소유자가 해당 토지의 생태계서비스를 증진 할 경우 이에 대한 합당한 대가를 지불받는 것을 의미

제도인 농업직접지불제도 도입방안을 검토하여 생태계서비스 증진방안을 모색하였다. 소득 및 경영안정형 직불제와 공익형 직불제를 지불하는 것이 바람직하며, 평가체계를 마련하여 농업 생태계서비스 증진에 따라 대가를 지불하며, 5년 이상의 장기계약을 바탕으로 연 1회 정기적인 사후관리를 진행하는 것이 바람직하다는 의견을 제시하였다.

- 정준호(2016)는 각국 농업유산보호제도의 시행에 큰 영향을 준 FAO의 GIAHS에서 규정한 세계중요농업유산의 개념을 중심으로 중국의 중요농업문화유산과 직접적으로 관련이 있는 농법, 농업문화, 경관 및 생물다양성 등을 포괄하는 토지이용시스템의 전반적 특성을 분석하였다. 이를 위해 중요농업문화유산의 제도적 형성, 추진체계 및 지역별 보호 현황을 비교하여 중요농업문화유산의 차별적 특징에 대해서 파악하고 정책적 함의를 도출하였다.
- 권봉관 등(2017)은 GIAHS 등재 기준에 적합한 농업유산 후보지역을 발굴하고자, 제도 도입 초기에 국가중요농업유산 대상 목록에 포함된 지역(2012-2016, 64개소) 중에서 지정되지 않은 6지역(강릉 안반데기, 상주 공검지, 함양 마천 다랭이논, 산청 차황산 다랭이논, 화순 붓도랑, 강화 갯벌 간척지)과 농업유산 관련 전문가의 추천을 받은 14지역(평창 메밀밭, 보령 은행, 완주 봉동 생강, 서산 생강 토굴, 광양 매실 밭, 신안 해안 갯벌 간척지, 고성 둥벙, 안동 대마농업, 서천 모시농업, 울릉 산간 경사지 농업, 광주 무등산 수박, 상주 꽃감농업, 의성 못 관개 시스템, 양양 송이)을 조사하였다.
- 임현오와 류재현(2017)은 세계중요농업유산 제도의 등재 기준에 맞추어 신안군의 농업유산과 그 가치를 시론적으로 평가하였다. 그 결과 신안군은 세계중요농업유산 제도의 등재 기준인 식량 및 생계 수단의 확보, 생물다양성과 생태계 기능, 지식체계 및 적응 기술, 문화·가치 체계와 사회조직, 현저한 경관·토지 및 수자원 관리 특징을 충족시킬 수 있는 지역으로 평가된다는 견해를 피력하였다.
- 유학열(2018)은 세계중요농업유산(GIAHS)으로 지정된 금산 전통 인삼 농업시스템의 체계적이고 효율적인 보전·관리·활용을 위한 기본 정책안으로 기반 구축, 보전 관리, 홍보·활용 3가지 측면에서 제시하였다.
- 홍경옥과 김덕수(2018)는 전라북도 부안군 유유동 양잠농업유산을 사례로 국가중요농업유산의 역동적 보전과 활용방안으로서 농촌형 에코뮤지엄의 적용과 그 가능성을 제시하였다. 에코뮤지엄은 국가중요농업유산을 보전·활용하고, 가치부여를 통해 지역을 활성화하기 위한 전략으로 매우 적합하다고 피력하였다.

- 이경주 등(2019)은 남해안 죽방렴의 가치를 재평가하고, 이를 FAO 의 세계 중요농어업유산에 등재하기 위해, 등재를 위한 주요 특성과 요건을 검토하고, 죽방렴이 이러한 특징들을 갖추었는지 분석하였다.

제2장 농어업유산

제 1 절 세계중요농업유산

1. 세계중요농업유산

- 세계중요농업유산 제도는 유엔 식량농업기구(FAO)가 2002년부터 시작한 프로젝트로 차세대에 계승해야 할 중요한 농법이나 생물 다양성 등을 가진 자연·농업 보존 지역을 해당 국가의 신청을 받아 심사 후 세계중요농업유산으로 인정(2년 단위)하는 제도이다.
- 농업의 지속가능한 개발과 보전을 위하여 2002년 남아프리카 요하네스버그에서 열린 ‘지속가능한 발전’에 관한 세계 정상회의에서 ‘세계중요농업유산(Globally Important Agricultural Heritage Systems; GIAHS)’ 제도를 도입하였다.
- FAO는 세계적으로 중요한 전통적 농업 제도와 생물 다양성, 문화적 다양성과 지식체계가 정책 및 시장의 실패, 빈곤 및 인구 압력, 부적절한 개발 전략 등으로 인하여 심각한 위협을 받고 있는 상황을 인식하고 세계적으로 중요한 농업유산에 대한 인식 제고와 국제적으로 인가된 제도를 만들자는 취지에서 발의하였다(윤원근·최식인 2012). 농업유산이 지속되면서 나타나는 경관은 역사가 있는 랜드마크일 뿐만 아니라 지역사회와 함께 진화하는 소중한 유산이다. (농림축산식품부 2017).
- GIAHS는 오랜 세월에 걸쳐 형성된 세계 각 지역의 전통적이고 독창적인 농업적 토지 이용과 농업문화경관, 문화 및 생물다양성을 일체화된 농업 시스템으로 유지하고 계승하기 위한 것이다.
- FAO는 GIAHS를 ‘지속가능한 발전에 대한 염원과 그 지역사회의 환경과 노력의 상호 적응으로부터 진화한, 세계적으로 중요하고 생물다양성이 풍부하며 주목할 만한 가치가 있는 토지이용시스템과 경관’으로 정의하였다.
- 이를 계기로 우리나라의 농림수산식품부는 농업유산을 농촌발전에 새로운 목표와 수단을 만들어 나가는 핵심자원으로 평가하기 시작하였다.(임현오·류제헌 2017)

2. 세계중요농업유산 지정기준

- GIAHS 지정 기준은 i) 식량·생계수단의 확보, ii) 생물다양성 및 생태계의 기능, iii) 전통적 지식·농업기술의 계승, iv) 사회제도·문화습관, v) 경관이 수려한 토지이용, 특수한 토지·수자원 관리 등으로 요약된다(이경주 외, 2019)
- FAO는 세계중요농업유산의 지정기준을 수차례 개정하였다. 2002년, 시스템의 고유특성(systems criteria), 정황성(contextual criteria), 프로젝트 수행성(project implementation criteria)을 기준으로 삼아 농업유산의 독창성, 탁월한 특성, 대표성을 평가하였다.
- 2009년, 식량 및 생계 수단의 확보, 생물 다양성과 생태계 기능, 지식체계 및 적응 기술, 문화·가치체계와 사회조직, 현저한 경관·토지 및 수자원 관리 특징 등 5가지로 구체화되었다.
- 2012년에, 농업 시스템 관리와 관련 있는 사회적·문화적 특징, 역사적 관련성, 현재의 타당성, 위협과 도전, 실용적인 고려, 등재 대상 지역의 동적 보존 계획을 추가하였다.
- GIAHS 등재를 위해서는 요약정보, 농업유산시스템 설명, 부록 등으로 구성된 신청서를 작성하여야 한다(표 2).

〈표 2〉 GIAHS 등재 신청서 조건

요약정보	농업유산시스템 설명	부 록
① 농업 유산시스템의 이름/제목(지역명) ② 청구 단체/기구, 관련기구(정부, 지역, 기관단체 등) ③ 주요 도시나 수도의 접근성 ④ 유산지역의 면적 ⑤ 농업 생태계 구역 ⑥ 지형적 특성 ⑦ 기후유형, 인구수 ⑧ 주요 생업 ⑨ 인종, 토착민 인구수 ⑩ 농업유산시스템의 요약정보(200~300자)	1. 식량과 생계수단의 확보 2. 생물다양성과 생태계 기능 3. 지식체계 및 적응기술 4. 문화·가치체계와 사회조직 5. 현저한 경관·토지 및 수자원 관리 특징 II. 그 외에 농업시스템 관리와 관련 있는 사회적·문화적 특징 III. 역사적 관련성 IV. 현재의 타당성 V. 위협과 도전 VI. 실용적인 고려 VII. 세계중요농업유산 지역의 동적 보존계획	① 농업유산지역의 위치도 ② 농업생물다양성의 리스트 ③ 농업유산 및 지역의 역사적·고고학적 기술 ④ 유산관련 사진

3. 세계중요농업유산 사례

- 2018.12 월 기준, 전 세계적으로 57 개 사이트가 GIAHS 로 등재되어 있다. 아프리카 지역에는 2 개국가 3 개 사이트 (1 개 케냐, 2 개 탄자니아)가 GIAHS 로 지정되어 있다.
- 아시아 태평양지역에는 7 개 국가에서 36 개 사이트 (방글라데시 1 개, 중국 15 개, 인도 3 개, 일본 11 개, 필리핀 1 개, 대한민국 4 개, 스리랑카 1 개)가 GIAHS 로 지정되어 있다.
- 유럽과 중앙아시아에는 이탈리아 2 개, 스페인·포르투갈 3 개 사이트들이 GIAHS 로 지정되어 있다.
- 라틴 아메리카와 카리브해 지역에는 3 개 국가에 3 개 사이트 (칠레 1 개, 멕시코 1 개, 페루 1 개)가 GIAHS 로 지정되어 있다.
- 중동과 북아프리카 지역에는 6 개 국가에서 9 개 사이트들(알제리 1 개, 이란 3 개, 모로코 2 개 튀니지 1 개, 아랍에미리트 1 개, 이집트 1 개)이 GIAHS 로 지정되어 있다. in Near East and North Africa region.
- 각 국가별 GIAHS 등재 지역의 공통적 특징은 i) 계단식 논/밭의 경관적 가치, ii) 다수 종(種) 경작 시스템, iii) 토종 씨앗 경작, iv) 독창적 관개 시스템 보유 등이다.
- 계단식 논은 자연과 인간의 지혜가 조화를 이루며 사는 삶을 반영하는 동시에 아름다운 경관적 가치를 제공한다.
- 다수 종 경작 시스템은 식량 생산성을 향상시킬 뿐 아니라 다른 주변 생태계 환경을 개선하는데 기여한다. 대표적 사례는 중국의 '벼-오리 겸작 시스템'이다.
- 토종 씨앗을 이용한 경작은 병충해에 대한 내성이 좋고, 유전적 침식을 예방하며 전통 농업 방식과 지역 관습을 보존하는 역할을 한다.
- 독창적 관개 시스템의 대표적 사례로 중국 하니 계단식 논, 우리나라의 청산도 구들장논 을 들 수 있다(이성희 2015).

〈표 3〉 GIAHS 지정 사이트 (2018.12. 기준)

Countries	Name of sites/systems	Year
Algeria	1. Ghout System (Oases of the Maghreb)	2011
Bangladesh	2. Floating Garden Agricultural Practices	2015
Chile	3. Chiloé Agriculture	2011
China	4. Rice Fish Culture	2005
	5. Wannian Traditional Rice Culture	2010
	6. Hani Rice Terraces	2010
	7. Dong's Rice Fish Duck System	2011
	8. Pu'er Traditional Tea Agrosystem	2012
	9. Aohan Dryland Farming System	2012
	10. Kuajishan Ancient Chinese Torreya	2013
	11. Urban Agricultural Heritage – Xuanhua Grape Garden	2013
	12. Jiaxian Traditional Chinese Date Gardens	2014
	13. Xinghua Duotian Agrosystem	2014
	14. Fuzhou Jasmine and Tea Culture System	2014
	15. Diebu Zhagana Agriculture-Forestry-Animal Husbandry Composite System	2017
	16. Zhejiang Huzhou Mulberry-dyke & Fish-pond System	2017
	17. Traditional Mulberry System in Xiajin's Ancient Yellow River Course	2018
	18. Rice Terraces in Southern Mountainous and Hilly Areas, China	2018
Egypt	19. Dates production System in Siwa Oasis	2016
India	20. Saffron Heritage of Kashmir	2011
	21. Koraput Traditional Agriculture	2012
	22. Kuttanad Below Sea Level Farming System	2013
Iran	23. Qanat Irrigated Agricultural Heritage Systems, Kashan	2014
	24. Grape Production System in Jowzan Valley	2018
	25. Qanat-based Saffron Farming System in Gonabad	2018
Italy	26. Olive groves of the slopes between Assisi and Spoleto	2018
	27. Soave Traditional Vineyards	2018
Japan	28. Noto's Satoyama and Satoumi	2011
	29. Sado's Satoyama in Harmony with Japanese Crested Ibis	2011
	30. Managing Aso Grasslands for Sustainable Agriculture	2013
	31. Traditional Tea-grass Integrated System in Shizuoka	2013
	32. Kunisaki Peninsula Usa Integrated Forestry, Agriculture and Fisheries System	2013
	33. Ayu of the Nagara River System	2015
	34. Minabe-Tanabe Ume System	2015
	35. Takachioggo-Shiibayama Mountainous Agriculture and Forestry System	2015
	36. Osaki Kodo's traditional water management system for sustainable paddy agriculture	2017
	37. Nishi-Awa Steep Slope Land Agriculture System	2018
	38. Traditional WASABI Cultivation in Shizuoka	2018
Kenya	39. Oldonyonokie/Olkeri Maasai Pastoralist Heritage	2011
Mexico	40. Chinampas Agricultural System in Mexico City	2017
Morocco	41. Oases System in Atlas Mountains (Oases of the Maghreb)	2011
	42. Argan-based agro-sylvo-pastoral system within the area of Ait Souab - Ait Mansour	
Peru	43. Andean Agriculture	2011
Philippines	44. Ifugao Rice Terraces	2011
Portugal	45. Barroso Agro-Sylvo-Pastral System	2018
Republic of Korea	46. Traditional Gudeuljang Irrigated Rice Terraces in Cheongsando	2014
	47. Jeju Batdam Agricultural System	2014
	48. Traditional Hadong Tea Agrosystem in Hwagae-myeon	2017
	49. Geumsan Traditional Ginseng Agricultural System	2018
Spain	50. Malaga Raisin Production System in Axarquía	2017

	51. Salt production system of Afiana	2017
	52. The Agricultural System Ancient Olive Trees Territorio Sénia	2018
Sri Lanka	53. The Cascaded Tank-Village System in the Dry Zone of Sri Lanka	2017
	54. Engaresero Maasai Pastoralist Heritage Area	2011
Tanzania	55. Shimbue Juu Kihamba Agroforestry Heritage Site	2011
Tunisia	56. Gafsa Oases (Oases of the Maghreb)	2011
UAE	57. Al Ain and Liwa Historical Date Palm Oases	2015

출처 : FAO, GIAHS 홈페이지

제 2 절 국가중요농어업유산

1. 국가중요농어업유산

(1) 국가중요농업유산

① 국가중요농업유산 정의 및 지정기준

- 우리나라의 국가중요농업유산은 보전할 가치가 있다고 인정하여 국가가 지정한 농업유산으로 정의된다.
- 농업유산은 농업인이 해당지역의 환경·사회·풍습 등에 적응하면서 오랫동안 형성시켜 온 유형·무형의 농업자원이다.
- 관련 규정은 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발 촉진에 관한 특별법」 제 30 조의 2(국가중요농업유산의 보전·활용), 「농업인 삶의 질 특별법 시행규칙」 제 2 조의 2 부터 제 2 조의 7, 「농업유산 지정관리기준」(농식품부고시 2015-143 호, '15.10.8)이다.
- 지정 목적은 오랫동안 형성시켜 온 유형·무형의 농업자원 중에서 보전할 가치가 있는 농업자원을 국가중요농업유산으로 지정하여 농촌 가치 창출 및 삶의 질 향상을 도모함에 있다.
- 우리나라는 2012 년 12 월에 국가중요농업 유산자원 지정관리기준을 마련하였다. 지정 기준은 ①역사성과 지속성, ②생계유지, ③고유한 농업기술, ④전통 농업문화, ⑤특별한 경관, ⑥생물다양성, ⑦주민참여 등이다.

- 신청 절차는 ①지자체 신청 → ②신청서 검토 및 보완사항 자문(농업유산자문위원회) → ③현장조사→ ④최종결정으로 이루어진다.
- 2013 년 1 월 22 일, 전남 완도의 청산도 구들장 논과 제주도 흑룡만리 돌담밭을 국가중요농어업유산 제 1 호와 2 호에 지정하였다. 이들 지역은 2014 년 4 월 세계중요농업유산(GIAHS)로 지정되었다.
- 중요농업유산 지정으로 지역 브랜드 및 관광자원으로 활용 가능, 지역경제 활성화 등의 효과를 볼 수 있다.
- 국가중요농업유산 지정 사이트를 대상으로 농림축산식품부가 농업유산의 복원, 주변 정비, 관광 및 편의 시설 설치 등에 필요한 예산으로 1 지역당 3 년 간 총 15 억 원을 지원한다.

〈표 4〉 국가중요농업유산 지역에 대한 지원

분야	사업내용	사업세부항목(예시)
계획 수립	기획설계	기초조사, 기본계획 수립비, 실시설계비 등
	자료조사	자원조사(유산/생물다양성/경관/문화 등) 전통자료 수집, 경관 영향평가 등
	부지구입	자원 정비를 위한 토지 구입비(예산의 30% 이내)
환경 개선	자원보호	자원 D/B 구축, 쓰레기 청소 등
	자원정비	전통자원 복원정비(시설경관시스템농법생태 등) 전통자원 품격화, 리모델링, 농로 접근로 정비 등)
	가치향상	팜 파크, 식물다양성 식생장, 탐방 데크, 농업유산전시관 등
	환경정비	디자인 농업, 경관 조성, 폐가 등 혐오시설 철거 등
가치 제고	교육홍보	주민협의체 구축, 자원 및 전통기술 전승교육, BI 개발 등
	가치장조	스토리텔링, 브랜드프로그램 개발, 연계상품 개발 등
	연계소득	소규모 특산물 전시장, 시식코너, 테마 축제장 등

② 외국의 국가중요농업유산

- 중국은 국가중요농업문화유산 제도를 마련한 첫 번째 국가이다. 2012 년 시범 사이트로 19 개의 전통농업시스템을 등재하였다. 중국은 국가중요농업유산으로 다수품 경작, 계단식 논 시스템, 독특한 전통 벼 경작의 3 가지 특징을 가진 사이트를 농업유산 대상으로 지정한다.
- 다수품 경작의 예는 중국 장저 지방의 테칭 논-어업 양식 시스템으로 물고기는 벼에 비료를 제공하고 땅을 부드럽게 하며, 물 댄 논의 애벌레와 잡초

를 잡아먹는 제초 역할을 맡는다. 벼는 물고기에 그늘막이 역할을 하며 먹이를 제공한다.

- 계단식 논 시스템의 예는 1,300 년의 역사를 지닌 윈난(雲南)성의 홍허 하니 계단식 논이다. 저수지 없이도 물 공급이 풍부하게 이루어지며 숲-마을-계단식 논의 수직 분포로 이루어진 생태학적 경관을 형성한다.
- 독특한 전통 벼 중 경작의 예는 장시성의 완니안 전통벼경작시스템으로 야생 벼의 특징을 가장 많이 지닌 초기 농업의 벼 품종을 재배한다.



테칭 논-어업 양식 시스템



윈난성 홍허 하니 계단식 논

〈그림 1〉 중국 국가중요농업유산 사례

- 인도 아루나찰프라데시 주에는 '아파타니 논-어업 경작 시스템'이 있다. 계단식 논의 각 층에 작은 구덩이를 파고 치어를 풀어놓아 벼 농업과 어업을 겸업하는 시스템이다. 물이 충분한 우기에는 논 전체가 물에 잠겨 물고기가 논 전체를 돌아다닐 수 있게 되고, 물이 부족한 건기에는 물고기가 구덩이에 머문다. 논에 있는 거름은 물고기에 풍부한 영양을 제공하며, 물이 완전히 잠기는 우기에는 활동 반경이 넓어져 물고기의 성장에 도움을 준다.



〈사진 1〉 인도 아파타니 논-어업 경작

- 베트남에는 라오까이의 사파 지역의 계단식 논/밭이 중요농업유산이다. 이 다양한 소수민족의 경작지의 대부분이 경사지이며 주요 작물로는 논 벼와 밭 벼, 옥수수 등이다. 이 지역에서는 새로운 논/밭이 필요한 경우, 토양 개선 작업이 이루어지며, 새로 개간된 땅에 물을 공급하기 위한 배수로를 파서 물이 상류에서 아래로 흐르게 하여 개별 농지가 전체 관개 시스템의 일부가 되도록 한다. 수백 년에 걸쳐 지금까지 보존 되어온 이 토지 개간 및 벼 경작 시스템은 이렇게 형성된 계단식 논이 아름다운 장관을 연출한다.



〈사진 2〉 베트남 사파 지역 계단식 논

- 필리핀 루손 섬에는 '이푸가오 계단식 논'이 있다. 2,000 년의 역사를 자랑하며 아름다운 경관과 인간에 의해 형성된 훌륭한 생태계환경으로 잘 알려져 있다.



〈사진 3〉 필리핀 이푸가오 계단식 논

- 계단식 논은 이푸가오 9 개 지역에 걸쳐 있고 면적은 17,000 헥타르에 달한다. 산의 사면을 따라 돌담을 쌓아서 산에서 흐르는 물을 이용해 관개 용수를 공급한다. 계단식 논은 이푸가오 지역에 식량을 제공하고 이 지역 문화와 전통을 이어주는 역할을 한다.

③ 문제점

- 국가중요농업유산은 그동안 ‘발굴’에 공을 들여 왔지만 발굴 이후의 ‘보전’ 및 ‘활용’에는 소극적이라는 비판이 제기되고 있다. 농림축산식품부는 2013년부터 농업유산 보전 관리 예산 지원으로 3년간 15억 원을 편성해 지원하는 사업을 진행하고 있다. 청산도와 제주도의 경우 2016년에 기간이 만료돼 지원이 끊긴 상황이며, 현재 보전 및 활용에 대해 ‘주민의 자발적 참여’를 독려하는 상황이다.
- 농업유산의 개념과 가치가 해당 지역 주민들에게도 제대로 공유되지 않고 있는 상황에서 매년 새로운 ‘지정’에만 집중하는 상황인데, 보전과 전승, 활용이 없는 농업유산은 이대로 두면 사라질 수 있다는 점에서 지정 이후 지속적인 모니터링과 보전 관리를 위한 예산 지원이 필요하다.
- 윤원근 협성대 교수는 “농업유산 지역으로 지정이 안 됐으면 모르고 지나칠 수 있었는데, 이미 지정이 됐기 때문에 가만히 놔두면 더 훼손될 가능성이 있다. 유산을 국가와 지역의 자산으로 인식하고, 물려받은 것을 다음 세대로 다시 이어줄 수 있는 공공과 민간의 책임 있는 자세가 필요하다”고 언급하였다.(이현주 2017)
- 중요농업문화유산으로 지정된 이후 과도한 개발로 인해서 오히려 농업생태계를 훼손할 수 있으므로 중요농업문화유산의 지속가능한 발전을 위해서는 이에 대한 사회적 인식 제고와 농민의 참여 확대 및 지속적인 사후관리가 중요하다.
- 중국은 중요농업문화유산 관련 법규인 ‘인정표준’과 ‘관리방법’에서 중요농업문화유산으로 지정된 이후의 사후관리에 대해서 규정하고 있다.
- 과도한 개발로 인한 농업문화유산이 훼손된 사례로 필리핀의 이푸가오에 소재하고 있는 계단식 논을 들 수 있다. 이푸가오의 계단식 논은 뛰어난 경관과 독특한 전통문화를 인정받아서 1995년에 유네스코 세계유산으로 지정되었으나 이후 급증하는 관광객과 무분별한 개발로 인해서 진정성이 훼손되었으며, 결국 2013년에 세계유산에서 해제되었다.

- 농업생태계의 사후관리와 지속가능한 발전은 단기적인 지역개발의 성과로만 평가되어서는 안된다. 농업생태계의 특성상 오랜 기간에 걸쳐서 성과가 나타날 수밖에 없으므로 중장기적인 계획을 수립하여 전략적으로 접근하는 것이 필요하며, 중장기적인 성과를 측정할 수 있도록 단년도 위주의 평가체계를 개선할 필요가 있다.(정준호 2016).

④ 국가중요농업유산의 활용

- 국가중요농업유산의 활용은 아직 미흡한 편이다. 과거 농어업유산의 역동적 보존 및 지역 활성화 연계 전략으로서 에코뮤지엄 조성을 통한 유산관광 활성화 방안이 제기된 바 있다. 에코뮤지엄이 실제적인 성과를 거두기 위해서는 에코뮤지엄 4 요소의 구축을 통해 유산관광 4 요소가 충족되어야 한다. 진정성을 담아낼 수 있는 에코뮤지엄의 영역 설정, 구성 요소별 사이트 구축 및 네트워크화, 지역주민·창조계급·전문가집단·이해관계자의 참여와 협력이 필요하다. 또한 다양한 분야의 학술적 접근, 중장기적인 콘텐츠 개발 및 관광 인프라 구축 등이 필요하다(장세길 2013).
- 2018 년 농촌진흥청은 국가중요농업유산과 연계한 농촌 관광 프로 그래를 개발하였다. 목표는 농업 경관, 농촌 전통문화, 생물다양성, 역사성 등 농업 유산을 활용한 유산 체험, 테마 여행 등 다양한 관광 프로그램 개발을 통해 농촌지역 재생과 더불어 농촌 관광을 활성화하는 것이다. 농진청은 국가중요 농업유산인 담양 죽녹원 대나무 숲·부안 양잠농업 등 두 곳의 국가중요농업 유산 지역을 선정하여 지역별 관광자원을 분석해 유산 체험과 주제 여행, 지역 연계 여행 프로그램을 개발해 전문가와 방문객, 학생 등 56 명에게 시연 하였다.
- 대나무 숲의 경관적 가치, 전통 죽제품으로 알려진 담양에서는 ‘세 개의 아름다운 숲 길을 만나다’라는 주제로 대 숲이 마을을 둘러싼 삼다리부터 죽녹원 대숲 길-관방제림 노거수길-메타세쿼이아 가로수 길을 연계한 여행 프로그램을 선보였다.
- 산뽕나무 군락과 전통 잠실이 있는 부안에서는, 뽕밭 길과 전통 흙집 잠사탐방, 누에 밥 주기, 뽕잎 비빔밥, 뽕잎 절임, 뽕잎 전 등 음식 체험 등 유산 체험 프로그램을 개발하였다.
- 최근 농업유산의 중요성이 높아지면서 각 지방자치단체에서는 농업유산을 농촌 관광의 새로운 주제로 활용하기 위해 체험이나 축제, 교육, 전시 등 다양한 방법을 찾고 있다. 농업유산에는 독특한 농업 경관, 농업 문화와 기술, 생물다양성, 역사성과 전통성 등을 포함해 농촌 관광과 연계할 만한 소재가

많다. 농진청은 방문객과 전문가 의견을 모아 해당 지방자치단체에 보급할 계획이다(이수정 2018).

(2) 국가중요어업유산

- 어업유산은 어업인이 해당 지역의 환경, 사회, 풍습 등에 적응하면서 오랫동안 형성시켜 온 유·무형의 어업자원이다. 국가중요어업유산 제도는 보전 가치가 있는 유·무형의 어업자원을 발굴하여 "국가중요어업유산"으로 지정함으로써 체계적인 관리 및 어업 활동에 활용할 수 있도록 하는 제도이다.
- 국가중요어업유산은 오랜 기간 동안 형성·진화해 온, 전승할 만한 가치가 있는 전통적 어업활동 시스템과 그 결과로 나타난 어촌 경관·문화 등 모든 유·무형의 자원으로 정의된다.
- 추진 배경은 사라져가는 어촌의 고유한 문화 발굴 및 보전, 어촌 방문객 증대 및 지역 경제 활성화 도모 등이다.
- 관련 규정은 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발 촉진에 관한 특별법」 제 30 조의 3(국가중요어업유산의 보전·활용)이다. 해양수산부장관은 어업인이 해당 지역의 환경·사회·풍습 등에 적응하면서 오랫동안 형성시켜 온 유형·무형의 어업자원 중에서 보전할 가치가 있는 어업자원을 국가중요어업유산으로 지정할 수 있다.
- 국가중요어업유산에 관하여는 제 30 조의 2 제 2 항부터 제 5 항까지를 준용한다. 이 경우 “농림축산식품부장관”은 “해양수산부장관”으로, “국가중요농어업유산”은 “국가중요어업유산”으로, “농림축산식품부령”은 “해양수산부령”으로 본다.
- 2014 년 신안 갯벌, 염전 및 남해 죽방렴을 비롯하여 6 건이 신청되었으나, 어업 분야는 해양수산부가 출범함에 따라 지정이 보류되었다. 2015 년 관련 법이 마련되면서 어업유산을 분리하여 해양수산부가 주관하고 있다.
- 어업유산의 평가항목은 식량생산, 생물다양성, 지식체계, 전통문화 및 경관형성 등 총 5개 항목으로 FAO의 세계중요농업유산의 지정기준에 근거한다.
- 2015 년 12 월 제 1 호 “제주도 해녀어업”, 제 2 호 “전남 보성 뽕배어업” 제 3 호 “경남 남해 죽방렴어업” 등 3 건을 시작하여 이후 신안 갯벌 천일염 어업, 완도 지주식 김 양식 어업, 무안·신안 갯벌 낙지 맨손 어업, 하동·광양

재첩잡이 손틀 어업 등이 추가되어 현재 국가중요어업유산은 총 5 개이다.

- 어업유산 지정은 어업 유산 자문위원회에서 담당한다. 동 위원회는 어업유산 지정 및 변경, 지정 취소, 세계중요어업유산 등재 신청, 어업유산 지정 기준·절차·명칭의 제정 등을 심의한다. 정부 관료와 식량 생산, 전통문화, 경관, 생태환경, 해양수산 및 어촌 개발 분야 전문가 18 명으로 구성된다.
- 국가중요어업유산의 활성화를 위해서는 사회경제 발전에 따라 점차 사라져가는 전국에 퍼져있는 어업유산을 빠짐없이 조사하고 발굴하여 중요유산으로 지정하는 것부터 시작하여야 한다. 조사 발굴은 단순히 어업만이 아니라 수산자원을 둘러싼 어촌 주민의 삶과 문화도 동시에 이뤄져야 진정한 유산으로서의 가치가 있다.
- 현재 정부의 예산은 국가중요어업유산으로 지정된 이후에 유산을 보전 및 관리하는 데 한정돼 있고 나머지는 지자체에 맡겨져 있는데, 지자체의 입장으로는 예산 뿐만 아니라 조사·발굴 전문성도 매우 부족한 실정이다. 조사 및 발굴과 지정에 필요한 전문적인 컨설팅 예산도 정부에서 마련하여 지자체와 협력관계를 유지하면서 추진하는 것이 필요하다.
- 농업유산의 경우 4 개의 유산(청산도 구들장 논·제주 밭담·금산 인삼농업·하동 전통 차농업)이 세계 중요농업유산에 등재되었지만, 어업유산은 단 한 개도 세계유산으로 지정되지 않았다. 세계중요농어업유산으로 등재하려면 가장 먼저 농식품부 혹은 해수부가 신청대상지역을 선정하고, 지자체와 함께 GIAHS 사무국에 제출할 제안서를 준비하는 작업이 가장 중요하다. 세계유산 등재를 위해서는 정부의 의지와 지자체의 노력이 가장 중요하다.(유은영 2018).

2. 국가중요농어업유산 지정기준

① 국가중요농업유산 기준

- 국가중요농업유산 기준은 2015 년 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법 시행규칙」에 국가 중요농업유산 지정 대상이 유형적인 것과 무형적인 것 모두 갖추어야 하는 것으로 개정되었다. 국가중요농업유산은 농림축산식품부, 국가중요어업유산은 해양수산부가 지정하며, 2015 년 8 월 4 일부터 국가중요어업유산으로 분리되어 신설되었다.
- 국가중요농업유산 지정 기준은 i) 역사성과 지속성을 가진 농업활동, ii) 농산물의 생산 및 지역주민의 생계유지에 이용, iii) 고유한 농업기술 또는 기법

보유, iv) 농업활동과 연계된 전통농업문화의 보유, v) 농업활동과 관련된 특별한 경관의 형성, vi) 생물다양성의 보존 및 증진에 기여 등 농업자원의 가치성을 보유하고 있어야 한다. 또한 주민의 참여 및 지방자치단체와의 협력관계 유지도 필요하다.

<표 5> 국가중요농업유산 지정기준

구분	항 목	세부 기준
농업 자원의 가치성	역사성과 지속성을 가진 농업활동	오랜 기간 이어져온 농업활동으로 현재에도 농업활동이 가능할 것
	농산물의 생산 및 지역 주민의 생계유지에 이용	농산물을 생산하며, 그 생산물이 지역주민의 생계유지에 도움을 주고 있을 것
	고유한 농업기술 또는 기법 보유	농업자원과 관련하여 관행적인 농업기술과 차별되는 고유한 농업기술을 보유하고 있으며, 그 기술이 체계화되어 전승이 가능할 것
	농업활동과 연계된 전통 농업문화의 보유	농업자원과 관련하여 전통적인 농업문화를 형성하였으며, 그 문화가 체계화되어 전승이 가능하고 미풍양속으로 보존하고 계승할 가치가 있을 것
	농업활동과 관련된 특별한 경관의 형성	농업자원이 농업활동으로 인하여 특별한 경관을 형성하고 있으며, 이 경관이 관광 등에 활용가치가 있을 것
	생물다양성의 보존 및 증진에 기여	농업자원으로 인하여 형성된 생물다양성이 풍부하며, 지속적인 보존이 가능할 것
주민의 참여 및 지방자치단체와의 협력관계 유지		농업자원의 보전 및 관리를 위한 지역주민의 자발적인 참여가 있어야 하며, 농업자원 지역주민 또는 주민협의체와 지방자치단체가 유기적인 협력관계를 유지하고 있을 것

농림축산식품부 (2017)

② 국가중요농업유산 지정 절차

- 국가 중요농업유산이 지정 신청 전 국가중요농업유산 지정 신청서를 작성하여야 한다. 이것에 농업자원 설명서(부록 1), 농업자원의 연혁과 위치를 확인할 수 있는 상세 지형도면, 농업자원 관련 주민 또는 주민협의체의 지정동의서가 첨부 되어야한다.
- 지정 절차는 ①지자체 신청 → ②신청서 검토 및 보완 사항 자문(농업유산자문위원회) → ③현장조사 → ④최종 결정의 과정을 갖는다.

<표 6> 국가중요농업유산 지정 신청서

국가중요농업유산 지정 신청서

(양쪽)

접수번호	접수일	처리기간 6개월
신청대상	명칭	대상지역(면적)
	특징	
신청자	시·군·구명	담당자
	연락처	

「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」 제30조의2제2항, 제30조의3제2항에 따라 국가중요농업유산의 지정을 신청합니다.

년 월 일

신청인 (직인)

농림축산식품부장관 귀하

첨부서류	1. 농업자랑 설명서 2. 농업자랑의 면적과 위치를 확인할 수 있는 상세 지형도면(핵심지역과 주변지역을 구분하여 표시) 3. 농업자랑 관련 주민 또는 주민협의체의 지장동의서
------	--

처리절차

신청서 작성
신청인

→

접수

→

검토

→

심사

→

결재

→

지정
신청인 회신

→

공고

처리기관 : 농림축산식품부

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중형지(80g/㎡)]

(농림축산식품부 2017)

3. 국가중요농어업유산 사례

(1) 국가중요농업유산 사례

- 우리나라의 국가중요농업유산들은 ‘지식 체계 및 적응기술’과 ‘현저한 경관·토지 및 수자원 관리 특징’을 주로 부각한다.
- 제 1 호 청산도 구들장논은 2013 년 제주 발담과 함께 국가중요농업유산으로 지정되었다. 이후 2014 년 구례 산수유농업과 담양 대나무밭, 2015 년 금산 인삼 농업과 하동 전통 차 농업, 2016 년 울진 금강송 산지 농업, 2017 년 부안 유유동 양잠농업과 울릉 화산섬 밭 농업, 2018 년 의성 전통수리농업시스템, 보성 전통 차 농업 시스템, 장흥 발효차 청태전 농업 시스템 등이 지정되어 총 12 개의 국가중요농업유산이 지정되어 있다.

〈표 7〉국가중요농업유산 지정 현황

지정번호	명칭	지정 범위	주요 특징
제 1 호('13)*	청산도 구들장 논	완도 청산도 전역 (5ha)	급경사로 돌이 많고 물빠짐이 심하여 논농업이 불리한 자연환경에 적응하기 위해 전통 온돌 방식을 도입, 독특한 구들장 방식의 통수로와 논 조성
제 2 호('13)*	제주 밭담	제주도 전역 (542ha,108km)	돌, 바람이 많은 척박한 자연환경을 극복하기 위해 밭담을 쌓아 바람과 토 양유실 방지, 농업 생물다양성, 수려한 농업 경관 형성
제 3 호('14)	구례 산수유농업	구례군 산동면 (228ha)	생계유지를 위해 집과 농경지 주변 등 에 산수유를 심어 주변경관과 어우러 지는 아름다운 경관 형성, 다양한 생 물 서식지, 시비와 씨 제거 등 전통농 법
제 4 호('14)	담양 대나무밭	담양읍 삼다리 (56.2ha)	다양한 생물의 서식지이며 대나무숲은 독특한 농업경관 형성, 죽 초액과 대 나무 숲을 활용하여 병충해 방제 및 토양개량 등 전통농법
제 5 호('15)*	금산 인삼농업	금산군 일원 (297ha)	인삼 재배의 최적지, 재배지 선정, 관 리, 재배, 채굴, 가공 등 전통농법 유 지, 주변 산과 하천이 어우러지는 경 관 형성
제 6 호('15)*	하동 전통 차 농업	하동군 화개면 일대 (597.8ha)	생계유지를 위해 1,200 년 동안 전승 된 전통적인 농업, 푸비배 등 전통방 식의 차 재배 유지, 차 밭 주변의 산 림과 바위가 어우러지는 독특한 경관 형성
제 7 호('16)	울진 금강송 산지 농업	울진군 금강송 면, 북면 일대 (14,188ha)	왕실에서 화장봉산으로 지정 관리, 산 림을 보호하기위해 송계와 산림계를 조직하여 관리, 주변 계곡과 기암괴석 이 어우러져 아름다운 경관 형성
제 8 호('17)	부안 유유동 양잠농업	부안군 변산면 유유동 일대 (58.9ha)	뽕 재배에서 누에 사육 등 일괄시스 템이 보전관리되고 친환경적 뽕나무 재배, 생물다양성, 주변 산림과 뽕나무 밭이 조화된 우수한 경관
제 9 호('17)	울릉 화산섬 밭 농업	울릉군 일대 (7,286ha)	급경사지 밭을 일구면서 띠 녹지를 조 성하여 토양유실 방지하고 주변 산림 지역의 유기물을 활용하였으며, 울릉

			에 자생하는 식물을 재배하였고, 산림과 해안이 어우러지는 패치 형태의 독특한 경관
제 10 호('18)	의성 전통 수리 농업 시스템	의성군 금서면 등 4 개면 일원	삼한시대 조문국시대부터 2,000 년의 농업 역사를 가지고 있는 금서면 일대는 약 1,500 개의 제언이 축조, 이를 통해 농업용수를 저장활용함으로써 이모작 전환 시스템 구축
제 11 호('18)	보성 전통 차 농업 시스템	보성군 일원	개끼줄을 기준 삼아 경사지 등고선에 따라 간격과 수평을 맞추는 계단식 차밭 조성 기술과 경관 형성
제 12 호('18)	장흥 발효차 청태전 농업시스템	장흥군 일원	반음반양의 차 재배 환경 조성 및 친환경 농법, 발효차 전통 제다 지식체계, 굽는 과정이 추가되는 독특한 청태전 음다법 등 구축 전승

* : 세계중요농업유산 등재지역
(농림축산식품부 2019)

- 1 호 청산도 구들장논 : 우리나라 전통 온돌 방식을 도입한 논으로 물 빠짐이 심한 청산도의 토양을 보완하고자 논바닥 밑에 구들장을 설치해 논의 물을 관리한다
- 2 호 제주 밭담 : 밭을 둘러 쌓은 제주지역의 독특한 돌담으로, 바람을 걸러내고 토양 유실을 막아 농작물을 보호하는 용도로 쓰인다. 전체 길이가 2 만 2,108km 에 달한다



- 3 호 구례 산수유농업 : 주민들이 생계를 잇고자 심은 1,000 여그루의 산수유 나무 군락으로 지리산 산간지역의 지형과 어우러져 아름다운 경관을 형성한다. 시비와 수확 등 전통 농법을 보전하고 있다.



- 4 호 담양 대나무밭 : 다양한 생물이 서식하는 수려한 경관의 대나무밭이다. 죽초액과 대나무 숯을 활용하여 병충해를 방제한다. 다양한 농기구와 생활 재료로 널리 이용돼 지역경제에 크게 기여한다.



- 5 호 금산 인삼농업 : 우리나라 인삼 재배·가공·유통의 중심지로서 재배지 선정부터 수확·가공까지 다양한 기술이 발달하였다. 금산군 전역을 둘러싼 산세와 금강이 인삼 밭과 어우러져 독특한 경관을 형성한다. 금산 전통 인삼 농업시스템의 특징은 ‘자연친화적 순환식 이동 농법’, ‘향과 바람의 순환을 중시하는 해가림 농법’ 및 ‘지속가능한 인삼 농업을 위한 자연과 인간의 공생 관계’에서 찾아볼 수 있다.
- 6 호 하동 전통 차농업 : 1,200 년 동안 전승된 차 농업으로 풀을 직접 뽑아 거름을 대신하는 전통적인 차 재배 방식을 유지한다



- 7 호 울진 금강송 산지 농업 : 조선 숙종 때부터 왕실에서 황장봉산으로 지정·관리한 금강송 군락지. 주변 계곡의 기암괴석과 어우러져 독특한 산림 경관을 형성한다.



- 8 호 부안 유유동 양잠농업 :뽕나무 재배에서 누에 사육까지 일괄 시스템이 보전·관리된 곳이다. 친환경적인 방법으로 뽕나무를 재배하며, 주변 산림과 뽕나무 밭이 어우러진 경관이 우수하다.



- 9 호 울릉 화산섬 밭 농업 : 급경사지에서 토양 유실을 최소화할 수 있는 농작물 재배법을 사용하고 있다. 무 경운으로 산채를 재배하고 가축 분뇨를 활용한 순환 농법을 유지한다. 산림과 공존하는 조각 형태의 경작지를 조성하였다.



- 10 호 의성 전통 수리 농업 시스템 : 화산지역이자 강수량이 적은 지역이라는 불리한 농업 환경을 극복하였다. 삼한시대부터 수리시설을 축조해 수도작과 한지형 마늘의 이모작 농업 환경을 조성하였다. 할아버뭇-아버뭇-손자뭇으로 이어지는 연속관계시스템을 구축하였다. 벼의 냉해 방지를 위해 따뜻한 상층부의 물이 먼저 논에 공급될 수 있도록 뭇을 설계하였다. 물이 흐르는 관인 수통과 밸브 역할을 하는 뭇종을 조작하여 물을 조절한다. 물의 효율적 이용 및 관리를 위해 수리공동조직을 결성하고 뭇도감⁹ 제도를 운영하는 등 고유한 농업 문화를 전승한다.



⁹ 뭇도감 : 수리계장을 의성지역에서는 뭇도감이라고 칭하며, 수리시설 안정성 체크, 용수와 관련된 주민들간 분재 중재 등 역할을 수행한다.

- 11 호 보성 전통 차 농업시스템 : 산의 비탈진 면에 조성된 차 밭으로 경사지 등고선에 따라 간격과 수평을 맞추는 계단형 차밭 조성 기술과 탁월한 경관이 높이 평가된다. 보성은 전국 차 재배면적의 35%를 차지하며, 고려시대부터 차를 공급하는 다소(茶所)가 설치되었다는 기록이 있다. 보성 대원사에 350 년 된 차나무가 있다.



- 12 호 장흥 발효차 청태전 농업시스템 : 차나무와 공생하는 비자나무, 소나무 등 상층목의 가지를 정지(가지치기)해 햇빛이 들어오는 양을 조절하는 재배 기법을 사용한다¹⁰. 청태전을 만드는 법과 차를 마시는 방법 등이 오랜 기간 독특하게 유지돼 농업유산으로서의 가치가 인정되었다. 육우(陸羽)의 다경(茶經)에 기록된 것과 동일한 청태전 제다법인 찌기, 분쇄, 성형, 발효(최소 1 년) 등 8 단계로 이루어진다.(이현진 2019).



¹⁰ 청태전 : 김의 주산지인 장흥에서 ‘청태로 빚어 만든 돌린 동전과 같게 만든 돈차’라는 의미에서 유래 추정. 차나무와 공생하는 상층목의 가지를 정지하여 햇빛이 들어오는 양을 조절-차잎 수확량과 맛을 좌우하는 성분과 밀접한 관계가 있다. 음다과정에서 화로를 이용하여 굵게 되면 수분 제거와 함께 구수한 맛과 특유한 향을 강화한다.

(2) 국가중요어업유산의 사례¹¹

- 제 1 호 제주 해녀어업(2015) : 대상지역은 제주도 전역(14,346ha)으로, 장치 없이 맨 몸으로 잠수해 전복, 소라, 미역 등 해산물을 직업적으로 채취하는 전통적 어업방식이다. 불턱, 해신당 등 세계적으로 희귀하고 독특한 문화적 가치가 존재한다.



- 보성 빨배어업 (제 2 호)(2015) : 대상지역은 전남 보성군 벌교읍 장암리 일대 (35 km²)이다. 밟으면 매우 깊게 빠지는 아주 미세한 갯벌 진흙 특성 때문에 빨배를 이동수단으로 하여 꼬막을 채취한다



- 남해 죽방렴어업 (제 3 호)(2015) : 대상지역은 경남 남해군 삼동~창선면 지족해협 일원의 537.2ha 로 죽방렴이 23 개소 존재한다. 삼국시대 이래 현재까지 어업인 생계수단으로서 자립적으로 운영되고 있는 한반도 유일의 함정 어구를 사용한 어로방식으로, 자연의 순리를 거스르지 않는 대표적인 전통적

¹¹ 해양수산부 www.국가중요어업유산.kr

어업시스템이다.



- 신안 천일염업 (제 4 호) (2016) : 대상지역은 전남 신안군 천일염전 일대 (29.7 km^2)이다. 바닷물을 염전으로 끌어들여 전통 기술과 노하우를 이용해 바람과 햇볕으로 수분만 증발시켜 소금을 생산하는 전통 어업활동 시스템이다.



- 완도 지주식 김 양식어업 (제 5 호) (2017) : 대상지역은 전남 완도군 고금면 청용리, 가교리, 봉명리 일대의 지주식 김 양식장 (358ha)이다. 얇은 수심과 큰 조수간만의 차 등 양식 어장의 특성을 이용해 김을 자연 햇볕에 일정 시간 건조 시키면서 생산하는 친환경적·전통적 김 양식어업이다.



- 무안·신안 갯벌 낙지 맨 손 어업 (제 6 호) (2018) : 대상지역은 무안 탄도 및 신안 선도 일대 갯벌(118.35 km²)이다. 낙지가 서식하는 갯벌의 구멍과 위치 등 낙지의 생태를 파악하여 재빠르게 맨 손으로 포획하는, 토착 지식이 내포된 전통 낙지 잡이 어법이다.



- 하동·광양 재첩잡이¹² 손틀어업 (제 7 호) (2018) : 대상지역은 하동군, 광양시 섬진강 하류 일원(140ha)이다. 서식환경이 잘 보존된 기수역에서 재첩을 채취하는 어법으로, 거랭이 등의 도구를 사용하여 강바닥을 긁는 과정에서 수중 생태계 순환에 기여한다. 국내 재첩 생산량의 70%가량을 차지한다.



¹² 1908년 한국 통감부가 발간한 '한국수산지' 제 1집에 유용 수산물 106종 중 '재첩'이 포함된 것으로 미뤄 110년 전부터 상당히 대중적인 식재료였음을 알 수 있다 연합뉴스 (2018).

제3장 서산시 생강산업과 생강굴

제 1 절 생강산업

1. 서산시 생강 재배의 역사

(1) 생강 개요

① 생강의 특성 및 생강의 역사

- 생강의 학명은 *Zingiber officinale* Roscoe 이며, 생강과에 속하는 다년생 초본식물이다.
- 생강의 원산지는 인도와 말레이시아 등지로 추정되는데, 동인도의 힌디스탄 지방이 원산지일 것으로 추정한다. 중국에서는 2,500 여 년 전에 생강이 재배됐다는 기록이 있으며, 지금의 쓰촨 성이 생강의 산지로 알려져 있다.
- 우리나라의 경우, 「고려사」가 생강에 관한 기록이 처음으로 나오는 자료로, 고려 현종 때 생강이 왕의 하사품으로 쓰였다는 기록으로 보아 11 세기 이전에 중국으로부터 전래하여 그 재배가 시작된 것으로 추정된다. 1,300 년 전에 신만석이 중국에 사신으로 갔다가 생강을 얻어와 완주군 봉동 지방에 심은 것이 우리나라 생강 재배의 시작이라는 이야기도 있다.
- 열대 지방이 원산이므로 따뜻하고 습기가 적당한 곳이 좋다. 생육 적온은 20~30°C 이고, 15°C 이하에서는 생육이 정지되며 10°C 이하에서는 생리적 동해로 부패한다. 토양 적응성은 넓은 편이나 부식이 풍부하고, 배수가 잘되며 보수력이 있는 참흙이 좋다 (농촌진흥청, 농식품백과사전, 한국민족문화대백과).

② 생강의 종류

- 국내에 재배되는 생강은 서산재래, 봉동재래 등 오랫동안 우리 땅에서 내려오던 것과 최근 중국에서 그 종자를 가져온 것이다. 전국적으로 씨 생강(종강)으로 4,000~5,000 톤 가량이 소비된다. 중국 생강은 식용으로 수입되어 종자로 쓰이고 있는데, 썬 생강 유통의 절반 이상이 중국 수입 생강이다.



(충청남도농업기술원 양념채소연구소 2017)

〈사진 4〉 파종 전 종강 (왼쪽 도입종, 오른쪽 재래종)

- 〈사진 4〉의 오른쪽이 '서산재래'인 토종이고, 왼쪽이 중국 수입 종자이다. 토종 생강은 각피 같은 껍질이 열린 갈색을 보인다. 또 덩이줄기가 길쭉하게 자란다. 이에 비해 중국 수입 종자의 생강은 껍질의 색이 약간 투명하고 덩이가 대체로 둥글고 크다. 생강은 대체로 작을수록 그 향이 짙고 맵다. 그래서 작은 생강을 으레 토종 생강이라 한다¹³.
- 생강을 수확하면 종강이 새로 번식된 생강에 붙어 있는데, 이 종강을 이때는 다시 구강(舊薑)이라 부르고 새로 번식된 생강은 신강(新薑)이라 한다¹⁴. 질이 떨어지는 재강에 비교하여 큼직한 신강을 원강(原薑)이라 하며, 생강을 통으로 찌거나 삶아서 말리면 건강(乾薑)이 된다. 건강은 한약재로 쓰이며 백강(白薑)이라 하기도 한다. 불에 구워서 생강을 말리면 검게 되는데, 이는 흑강(黑薑)이라 하며, 편강(片薑)은 생강을 얇게 썰어 설탕을 묻혀 건조한 것이다.



〈사진 5〉 편강

¹³ 중국에서 가져오는 씨앗용 생강이 대부분 크고 향이 적으며 매운맛이 덜하기 때문에 이렇게 분류된 것일 수도 있다.

¹⁴ 구강을 재강(再薑)이라 부르기도 하며 질이 떨어지는 생강을 재강이라 하기도 한다

- 생강의 품종은 소생강(小生薑), 중생강(中生薑), 대생강(大生薑) 크게 세 가지로 나누는데, 소생강은 조생종으로 줄기가 가늘고 매운 맛이 강하고, 중생강은 중만생종으로 매운 맛은 약한 편이다. 대생강은 중국에서 도입된 품종으로 육질이 유연하고 매운 맛이 적다.(정연학).

2. 생강 재배와 생산

(1) 전국

① 생강 총 생산량과 재배면적

- 생강은 우리나라를 비롯한 인도, 아프리카, 남 중국, 일본, 필리핀 등의 아열대 지역에서 많이 재배되며 이 중 인도가 전체 생산량(500,000 톤)의 절반 정도를 차지한다.(이혜옥·김병삼 2016).
- 국내 생강 생산량은 2017년 기준 41,147톤이며, 재배면적은 2,573ha이다. 생강생산량이 가장 많았던 해는 2016년으로 58,947톤이 생산되었다.
- 생강생산량의 추이는 매우 불규칙하다. 1995년 52,752톤의 생산량은 다음 해에는 27,890톤으로 줄어들었고, 1998년 47,203톤으로 증가하였다. 1995년~2017년 기간 생강생산량의 추이는 큰 진폭을 보인다.
- 생강생산량이 상대적으로 많았던 해는 1995년(52,752톤), 1998년(47,203톤), 2016년(58,947톤), 2017년(41,147톤)이다. 생강생산량이 적은 해는 2000년(16,385톤), 2003년(17,188톤), 2004년(17,844톤), 2008년(17,790톤), 2009년(16,249톤)이다.
- 재배면적은 1995~2017년 기간 1995년에 6,429ha를 정점으로 감소하여 왔으며, 2016년 4,091ha로 증가하였지만 2017년 2,673ha로 감소하였다. 재배면적은 1995~1999년 기간에 가장 컸으며, 이후 2,000ha 내외를 유지하였다.
- 생강은 조미 채소와 약용으로 2016-2017년 기간 2만 4천여 톤(국내생산 1만 3천톤, 수입 1만 1천톤)이 유통되었으며, 생강의 시장규모는 2016년 기준 5,359억원으로 지속적으로 성장해 왔다. 생강은 구기자와 함께 충청남도의 지역 특화작목으로 선정되었으며('15. 7. 3), 재배가 용이하고 소득이 높아 귀농 아이템으로 관심도가 높은 작목이다.(충청남도농업기술원 양념채소연구소 2017).

- 생강은 연중 소비됨에 따라 10 월에 수확 또는 수입된 생강은 PP 마대 또는 플라스틱상자에 LDPE 로 20kg 씩 포장되어 3-5 단으로 12-13℃ 의 저장고 또는 토굴에서 장기 저장된다

〈표 8〉 전국 생강 재배면적 및 생산량 추이 (1995~2017)

(단위 : ha, M/T)

	재배면적	생산량
1995	6,429	52,752
1996	3,008	27,890
1997	3,625	32,708
1998	5,187	47,203
1999	4,255	39,745
2000	1,656	16,385
2001	1,926	20,550
2002	2,705	29,861
2003	1,710	17,188
2004	1,662	17,844
2005	2,264	28,797
2006	1,795	23,073
2007	2,133	28,741
2008	1,301	17,790
2009	1,278	16,249
2010	2,085	24,969
2011	2,074	26,603
2012	1,657	21,513
2013	1,787	24,549
2014	2,178	32,102
2015	2,751	39,007
2016	4,091	58,947
2017	2,573	41,147

농림축산식품통계연보, 농림축산통계연보

② 시도별 생강 생산량과 재배면적 추이

- 생강의 주요 생산 지역은 2017 년 기준 경상북도(15,505 톤), 충청남도 (14,935 톤), 전라북도(6,196 톤)으로, 경상북도와 충청남도 2 개 도가 우리나라

라 생강 생산량의 74%를 점유한다. 전라북도를 포함하면 이들 3 개 도의 점유율은 89.1%이다.

- 연도별로 살펴보면, 2000 년에는 충청남도(9,138 톤), 전라북도(4,321 톤), 경상북도(911 톤)의 순으로, 충청남도의 생강 생산량이 압도적으로 많았다. 2010 년에는 경상북도의 생강 생산량이 급증하여 경상북도(8,440 톤), 충청남도(8,149 톤), 전라북도(6,073 톤)의 순으로 변화한다.
- 생강 재배면적은 2000 년 충청남도(990ha), 전라북도(408ha), 전라남도(79ha)의 순이었다. 2010 년도에는 충청남도(718ha), 전라북도(630ha), 경상북도(520ha)의 순으로 변화한다. 경상북도는 2000 년 70ha 에서 2010 년 520ha로 생강 재배면적이 급격히 증가하였다. 2017 년 생강재배면적은 경상북도, 충청남도, 전라북도의 순이다. 경상북도는 생강 재배면적이 1,047ha로 2010 년 대비 2 배 가까이 증가하였다. 충청남도는 789ha로 2010 년 대비 소폭 증가하였으며, 전라북도는 414ha로 2010 년 대비 25%가까이 감소하였다.
- 시군별 우리나라 생강의 주산지인 경북 안동·영주, 충남 서산·당진, 전북 완주·김제 로 전국 재배면적의 90% 이상을 차지한다.(충청남도농업기술원 양념채소연구소 2017).
- 2000 년 우리나라 생강 단위 생산량은 989kg/10a 으로 일본의 생강의 단위 생산량 2,177kg/10a 에 비해 생산성이 크게 떨어진다. 2015 년 1,418kg/10a로 점차 늘어나고 있다. 세계 평균 생산성 700~800kg/10a 에 비해 높지만 2,000kg/10a 안팎인 일본에 비해서는 생산성이 크게 떨어진다. 생산성 증대가 시급히 해결해야할 과제이다. (충청남도농업기술원 양념채소연구소 2017)

〈표 9〉 시도별 생강 재배면적 및 생산량 변화

	2,017				2,010				2,000			
	재배면적		생산량		재배면적		생산량		재배면적			
	ha	%	ton	%	ha	%	ton	%	ha	%		
서울	0	0.0	5	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
부산	1	0.0	7	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
대구	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
인천	1	0.0	16	0.0	1	0.0	6	0.0	0	0.0		
광주	0	0.0	6	0.0	0	0.0	0	0.0	13	0.8		
대전	0	0.0	1	0.0	2	0.1	19	0.1	0	0.0		
울산	2	0.1	6	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
세종	0	0.0	4	0.0								
경기	73	2.8	911	2.2	49	2.4	282	1.1	57	3.4		
강원	17	0.7	252	0.6	0	0.0	0	0.0	2	0.1		
충북	28	1.1	399	1.0	12	0.6	116	0.5	14	0.8		
충남	789	30.7	14,935	36.3	718	34.4	8,149	32.6	990	59.8	9	
전북	414	16.1	6,196	15.1	630	30.2	6,073	24.3	408	24.6	4	
전남	141	5.5	2,189	5.3	116	5.6	1,453	5.8	79	4.8		
경북	1,047	40.7	15,505	37.7	520	24.9	8,440	33.8	70	4.2		
경남	59	2.3	715	1.7	13	0.6	130	0.5	15	0.9		
제주	0	0.0	0	0.0	24	1.2	301	1.2	8	0.5		
합계	2,573		41,147		2,085		24,969		1,656		10	

018 농림축산식품통계연보, 농림축산통계연보

(2) 서산시

① 서산시의 지리적 환경 특성

- 서산시(瑞山市)는 한반도의 중앙 서부에 위치하며 북동으로 당진시, 동부는 예산군, 서부는 태안군, 남부는 홍성군과 접해 있으며, 서산의 북측, 남측 일부 경계부가 바다에 접하고 있으며, 리아스식 해안으로 형성되어 있다. 육지부의 지형은 기복이 심한 편이지만 비교적 평야가 많고 기후 풍토가 영농에 적합한 지역임.
- 우리나라의 생강 주요 산지인 서산시. 완주군, 영주시 기후는 생강이 생육하는데 적합한 기후를 가지고 있다. 서산시는 평균기온 및 강수량, 일조시간 등 생강 재배에 있어서 적합한 기후 환경을 가지고 있다. 서산 지역의 경우 일조시간이 타 지역에 비해서 길게 나타나면서 토양의 온도를 높이고 더 오래 유지 할 수 있어 생강의 발아 촉진 및 생육에 좋은 조건을 가지고 있다¹⁵.
- 품질 좋은 생강을 수확하기 위해서는 유기물이 풍부하고 배수 및 보수력이 양호한 양토가 좋은데, 서산 지역은 타 지역보다 배수와 통기가 양호한 양토 및 마사질 양토의 비율이 높게 나타나 생강 재배에 적합한 토성을 가지고 있다. 생강은 pH6.0~6.5 의 약산성 또는 중성 토양에서 잘 자라는데, 서산 지역은 생강 생육에 적합한 pH6.0~6.5 의 약산성 또는 중성 토양의 비율이 타 지역보다 높게 나타난다. 또한 서산시 토양은 생강 재배에 적합한 적지 및 최적지의 비율이 30%로 타 지역의 생강 주산지인 완주군(20.5%), 영주시(18.7%)보다 월등히 높다..
- 서산시는 국내 생강 재배에 있어서 우리나라에서는 대표 주산지로 전국에서 모범 사례로 벤치마킹되고 있다. 서산시는 2017 년 11 월 부석면의 서산 생강 생산자 연합회 영농조합법인에 대해 '지리적 표시 단체 표장'을 등록하바 있다. 서산시 지형적 및 인적 요인을 고려하여 서산 생강의 지리적 표시 대상지역을 서산시 전역으로 설정할 계획이다.(서산시 농업기술센터 2017).

¹⁵ 이러한 자연환경을 통해 서산 생강은 식이섬유와 Glucose(0.19 g/100g), Sucrose(0.17 g/100g), Fructose(0.28 g/100g)으로 타 지역의 생강보다 높게 나타났으며, 무기물 중 칼슘(15.35mg/100g)과 인(50.49mg/100g), 나트륨(51.50mg/100g), 마그네슘(30.82mg/100g)의 성분 함량도 타 지역보다 높게 나타난다.

3. 생강굴 관련 사고 및 개선노력

(1) 생강굴 관련 사고

- 생강굴의 문제점은 저장 용도 외에는 관심이 없어서, 활용되지 않는 생강굴은 방치되고 있는 실정으로, 생강굴의 관리나 새로운 가치 전환의 필요성을 인식하지 못하고 있다는 것이다.
 - ☞ 농업인의 노령화 이유로 활용 불가능한 경우, 구축된지 오래되어 안전도가 낮은 경우, 새로 구축된 저장시설로 활용성을 상실한 경우 등
- 또한 깊이가 깊고 대부분 오래되어 입구 관리가 허술하다. 입구는 완전한 밀폐가 아닌 나무, 함석, 벚짚 등으로 덮어 온도와 습도를 유지하고 있다. 출입 시 사다리를 이용하기도 하지만 벽면에 흠을 파서 흠 사이를 딛고 출입하는 경우도 많다. 생강굴 작업 시 질식 위험도 있지만, 농가에는 산소 및 유해가스 농도 측정을 할 수 있는 도구가 없다.
- 생강굴과 관련된 사고는 작업자의 추락, 방치된 생강굴에 추락, 질식, 낙하물 사고 등이 주를 이룬다¹⁶.
- 서산 지역에서 생강 재배가 본격적으로 시작된 1970년대 중반부터 해마다 2~3명의 농민들이 목숨을 잃는 등 서산지역에서만 100여 명이 사망하였고, 그 원인을 생강 가스 중독 및 추락사고에 의한 것이다.(이혜옥·김병삼 2016).
 - ☞ 질식사고는 6~9월에 발생, 추락사고는 수확 및 파종 시점에 주로 발생
- 생강굴에서의 사고는 대기 조성 변화에 의한 사고와 신체적 사고로 나뉜다. 대기 조성 변화에 의한 사고는 질식 사고로, 주로 6~10월에 발생한다. 유해가스에 의한 것이 아니라 생강토굴 내의 온도 상승으로 부패가 진행하여 산소 소모 및 이산화탄소 발생으로 인한 산소 분압 감소로 인한 저산소증이 원인이다¹⁷.
 - ☞ 산소농도 감소 기전은 밀폐된 공간 내 저장 식물이 산소를 방출하지 않고 산소를 소비하고 이산화탄소를 방출하는 호흡작용
 - ☞ 생강이 부패할 때 부패미생물에 의한 산소 소모 진행되어 급격한 산소농

¹⁶ 생강 지하 토굴은 설치 후 4~5년이 지나면 무너져 내리는 등의 위험요소도 가지고 있음.

¹⁷ 산소결핍은 공기중의 산소농도가 18% 미만인 상태를 말하는 것으로 호흡 속도와 깊이가 증가한다. 산소농도가 16% 이하로 낮아지면 호흡 및 맥박이 증가하고 구토 및 두통의 증상과 더불어 활동 능력과 인지능력이 저하되며, 산소농도가 10% 이하가 되면 즉시 의식을 잃고 사망하게 됨.

도 감소

➡ 작업자 자신의 호흡에 의한 산소 소모임.(임현술·배근량 2002).

- 신체적 사고는 추락 사고로, 10 월부터 다음해 4 월까지 발생한다, 생강토굴에 출입할 때 비좁은 공간에서 발을 헛디디거나 사다리가 부서지거나 황토 흙으로 이루어 발걸이 흙이 무너져 발생하는 경우가 많다.
- 충남 서산과 전북 완주 지역에서는 생강 저장굴에 작업 도중 추락사고 및 질식 사고가 해마다 10 여건이 발생한다. 사고는 10 월 중순~11 월 초순경 수확한 생강을 보관할 때와 중간 출하를 할 때, 4 월 하순~5 월 초순 생강을 파종할 때 생강 저장굴을 출입하면서 주로 발생한다.
- 사용하지 않는 일부 생강굴은 메우지 않고 함석 등으로 입구만 막아놓고 방치 돼 있는 경우가 많아, 사람이나 가축들이 구덩이에 빠지는 사고가 나는 등 안전 사고도 매년 빈발한다.(정관희 2010).
- 생강굴 관련 사로 사례를 살펴보면, 1999 년 8 월 2 일 서산시 호우에 생강굴 물을 빼려다 모자 2 명이 사망하였고(박해평 1999), 2003.6.30. 부석면 칠전리 생강굴에서 70 대 부부가 함께 숨지는 등 98 년부터 2003 년상반기까지 모두 7 명이 사망하였다.(편집부 2003)
- 2011. 3 월 서산시 부석면의 생강 저장굴에서 주민이 질식해 숨졌으며 2010 년과 2009 년에도 이 일대에서 각각 3 명이 숨지는 등 최근 10 년 사이 모두 10 여 명이 같은 사고로 목숨을 잃었다.(이기진 2012)¹⁸.
- 2012. 5. 27 태안의 한 농가 생강굴에서 2 명의 농민이 사망했고 1 명이 중태에 빠졌으며, 2013. 10. 31. 태안군 원북면에 위치한 생강굴에 진입 작업 중 승강기의 전기가 차단돼 밖으로 나오지 못한 주민이 구조되기도 하였다.
- 2013.7.4 서산시 부석면에서 생강상태 확인하러 내려간 주민 1 명이 사망하였고(박상록 2013), 2015.3.12. 팔봉산을 찾았던 한 등산객이 양길리 인근의 생강저장굴에 추락해 허리뼈가 골절되는 사고를 당하였다.(방관식 2015)
- 태안읍에서는 2016.11.2. 출입구를 덮은 파레트에서 작업 중 작업자가 생강굴 7m 아래로 추락해 허리부상을 당했다.(신현교 2016). 2017.4.26. 인지면에서 20kg 생강포대가 추락하여 주민이 큰 부상을 당했다.(양승용 2017).

¹⁸ 충남도는 굴 앞에 주의표시판을 설치하고 재배 농가를 대상으로 안전수칙을 교육하지만, 고령자가 많은 농촌지역 특성상 별 효과를 거두지 못하고 있음.

(2) 생강굴의 개선 및 관리

- 지자체 들은 빈발하는 생강굴 작업자의 사고를 막기 위해 여러가지 노력을 진행하고 있다. 서산에서는 2004년 생강굴이 있는 농가에 선풍기와 비닐 덕트를 이용한 급기 장치를 보급하였다¹⁹.
 - ➡ 생강 토굴을 소유 농가 2,386 호에 지역 농협을 통해 보급.
 - ➡ 사업비 1 억 2100 여만원(도비 15%, 시비 85%)
 - ➡ 비닐 튜브를 생강굴에 집어넣고 선풍기로 외부 공기를 불어넣어 가스를 배출
 - ➡ 농가에서 생강 저장굴 사용 전에 반드시 유의사항을 읽고 이를 이행할 수 있도록 '가스사고 주의 표지판' 2,578 개도 제작해 굴 입구에 설치.(이의형 2004)



출처 : (이의형 2004)

〈사진 6〉 선풍기와 덕트를 이용한 급기장치

- ➡ 제시된 방안은 방독면 활용, 가스 배출기 설치, 비닐 튜브 이용 등 3 가지이었다. 공기를 지하 생강굴에 주입해 가스를 밖으로 내보내는 비닐 튜브 설치 방안이 설치비도 개당 9 천원으로 저렴하여 현실적 대안으로 뽑힘.(편집부 2003)
- 2006 년 서산시 농업기술센터가 유해가스를 차단하는 저장 기술을 개발하였지만, 실효성이 없어 농민 들로부터 외면 당하는 실패 사례도 있음.
- 충남도는 2008~2009 년까지 총 10 개의 저장굴을 시범 대상으로 농업기술 센터가 개발한 유해가스 차단 저장굴 조성사업을 지원하였지만, 생강의 부패율이 높고 저장성도 떨어지는 것으로 나타났다.

¹⁹ 덕트를 충분히 길게 하여 깊은 저장소까지 공기를 밀어 넣어야 의미가 있는데, 덕트가 길어지면 저항도 커져서 선풍기로는 힘이 부치기 때문에 공기 치환 팬을 구입하는 것이 더 좋음. 선풍기 2,386 대, 지름 57cm 길이 10m 인 비닐 튜브 2,578 개 등을 보급하였다.

- ☛ 유해가스 차단 저장굴 10 개소에 들어간 비용이 1 억 3,400 만원으로, 농가들이 부담하기에 한계.
 - ☛ 태안 생강 저장굴에 환풍기를 지원하는 사업을 추진하였으나, 2011 년 15 개, 2012 년 4 개에 그친 수준.
 - ☛ 도가 할 수 있는 일은 영농교육을 진행하며 저장굴 질식사 교육을 함께 실시하는 게 전부(박재현 2012)
- 서산시에서는 수평 생강 저장시설을 실험한 바 있다. 2004.10.6 서산시 농업기술센터는 관내 생강 재배 농가에 26 평 규모로 '수평 저장 굴'을 설치한 후 온·습도 변화 등을 분석한 결과 일반 수직 저장굴이 갖고 있는 환경을 그대로 유지한다는 결과를 얻었다. 수평 저장 굴의 경우 출입문과 환기 통로만 열어두면 저장 굴 안의 각종 유해가스가 자연 배출되기 때문에 생강 굴 질식 사고를 없앨 수 있다는 장점이 있다.
- ☛ 수평 저장 굴 : 언덕 비탈면을 깎아 그 안에 콘크리트 저장고를 짓고 그 위를 다시 흙으로 덮은 뒤 저장고 옆에 작업장과 통로를 차례로 연결해 만들.
 - ☛ 최근 1 년 간 분석한 결과 수평 저장 굴의 내부 온도는 12~13°C, 습도는 90~95%로 일반 재래식 수직 저장 굴(땅속 굴 형태)와 차이가 없는 것으로 나타났으며, 저장 굴 안에서 발생하는 자연 부패 진행율은 일반 수직 저장 굴이 15%인 반면 수평 저장 굴은 13%정도로 조사돼 장기 보존 환경이 좋은 것으로 분석되었다.



출처 : (윤광진 2011)

〈사진 7〉 수평 생강 저장 시설

- 2012. 10.2 태안군도 관내 생강굴에 환풍기 지원 사업을 추진하였는데, 토굴 소유 789 농가, 845 개 토굴 대상으로 총 4,000 만원(보조 2,000, 자담

2,000 만원)의 예산을 투입하였다. 환풍기 150 대와 송풍 튜브(20m)를 지원하고, 안전표지판을 제작 배부하였다.(정문교 2012)

(3) 사고 예방 대책

- 생강굴 사고를 예방할 수 있는 기본적인 대책은 첫째, 생강 굴 작업자는 음주 후에는 절대 진입하지 말아야 하고, 둘째, 추락사고 예방을 위해 철제 사다리를 제작하여 사용, 셋째, 안전 덮개와 위험 표지판을 설치하여 외부로부터 생강굴이 있음을 알려주어야 하는 것이다. 또한 생강 굴 저장 및 출하 작업 시 주변 지지대에 신체 추락을 예방할 수 있는 장비를 고정하고, 송풍기 설치 뒤에는 필히 환기한 다음 진입하며, 내부에서 성냥불이 연소가 안 될 경우, 산소가 15% 이하이므로 외부 공기와 최소 30~40 분 이상 공기 순환을 시킨 뒤 진입하는 것이다.(이상의 2014).
- 가장 효율적인 질식사고 예방은 강제 환기 설비 설치와 같은 공학적인 대책이지만, 소규모 농가에 한해서만큼은 실질적인 질식 사고 예방을 위해서, 지속 관리가 어려운 환기 설비보다는 농업인에게 위험상황을 바로 알려 줄 수 있는 산소 모니터링 장치가 더 우선 순위이다.(김효철 외. 2018).
 - 설치된 생강 저장굴 경고 표지판에 “유독가스 사고 위험”, “유독 가스가 남아있는지 조심합시다” 등으로 표기되어 있는데, 유독 가스가 아닌 ‘산소 부족’ 환경에 대한 정보를 제공하는 것으로 적절한 수정이 필요.
- 차선책으로는 생강굴에 불타는 종이를 넣어 불이 꺼지면 출입을 금하고 선풍기에 비닐로 생강굴 속까지 연결하여 선풍기 바람으로 생강굴을 환풍하고, 2 인 이상 함께 작업하며, 응급 상황 발생 시 지상과 연락을 취할 수 있는 방법을 강구하여야 한다.
 - 환기를 안한 생강 저장굴에 대하여 기존 농업인이 활용하는 유해가스 확인 방법은 신문지에 불을 붙인 후 저장굴 입구 안으로 떨어트려서 신문에 붙은 불의 지속 시간을 확인하는 것이지만, 산소 농도가 18% 이하인 환경에서도 신문지 등에 불이 붙을 수 있음(김효철 외. 2018)에 유의하여야 함.
- 지속적이고 정량적인 산소 농도 측정과 정보 제공이 가능한 직독식 측정기기를 농가에 보급하고 활용하도록 유도하는 것이 필요하다.(김효철 외. 2018).

제4장 서산 생강굴 농업의 농업유산 가치 평가

제 1 절 서산 생강굴 농업의 농업유산가치

- 서산 생강굴 농업은 농업 유산 관련 전문가의 추천을 받은 14 지역(평창 메밀밭, 보령 은행, 완주 봉동 생강, 서산 생강 토굴, 광양 매실밭, 신안 해안 갯벌 간척지, 고성 둥병, 안동 대마농업, 서천 모시농업, 울릉 산간 경사지 농업, 광주 무등산 수박, 상주 꽃감농업, 의성 못 관개시스템, 양양 송이)에 속하여 있다.(권봉관, 정명철 et al. 2017)
- 국가중요농업유산 지정 기준은 i) 농업자원의 가치성, ii) 주민의 참여 및 지방자치단체와의 협력관계 유지로 크게 나뉜다. 농업자원의 가치성은 ① '역사성과 지속성을 가진 농업활동, ② 농산물의 생산 및 지역주민의 생계유지에 이용, ③ 고유한 농업기술 또는 기법 보유, ④ 농업활동과 연계된 전통 농업문화의 보유, ⑤ 농업활동과 관련된 특별한 경관의 형성, ⑥ 생물다양성의 보존 및 증진에 기여 등이 세부 기준이다. 세부적인 내용은 다음과 같다.
 - ➡ 역사성과 지속성을 가진 농업활동 : 오랜 기간 이어져온 농업활동으로 현재에도 농업활동이 가능할 것.
 - ➡ 농산물이 생산 및 지역주민의 생계유지에 이용 : 농산물을 생산하며, 그 생산물이 지역주민의 생계유지에 도움을 주고 있을 것
 - ➡ 고유한 농업기술 또는 기법 보유 : 농업자원과 관련하여 관행적인 농업 기술과 차별되는 고유한 농업기술을 보유하고 있으며, 그 기술이 체계화되어 전승이 가능한 것
 - ➡ 농업활동과 연계된 전통 농업문화의 보유 : 농업자원과 관련하여 전통적이 농업문화를 형성하였으며, 그 문화가 체계화되어 전승이 가능하고 미풍양속으로 보존·계승할 가치가 있을 것
 - ➡ 생물다양성의 보존 및 증진에 기여 : 농업자원으로 인하여 형성된 생물다양성이 풍부하며, 지속적인 보존이 가능할 것
- 서산 생강굴 농업은 지정 세부기준 ①~③은 충족하는 것으로 판단된다. 또한 ⑤번 농업활동과 관련한 특별한 경관의 형성 세부기준은 어느 정도 만족시킬 수 있을 것으로 판단된다. ⑥번 생물다양성의 보존 및 증진의 경우, 생강주산지인 서산 부석면·팔봉면과 태안읍을 하나의 생강농업문화권으로 설정

하면 생강 주산지 인근의 가로림만, 간월도, 부남호 등의 갯벌, 철새 도래, 갯벌 생물 등 생물다양성 조건을 충족시킬 수 있지 않을까 사료된다.

- ④번 '농업활동과 연계된 전통 농업문화의 보유'는 확인되지 않았으며 향후 연구가 진행될 필요가 있다.
- '주민의 참여 및 지방자치단체와의 협력관계 유지'는 향후 서산시가 노력할 부분이다.
- 등재가 확실히 되는 '봉동 생강 농업유산'과의 차별성은 i) 생강 재배지 면적과 생산량의 현격한 차이, ii) 생강 저장 토굴의 활발한 이용 여부와 토굴 수의 현격한 차이를 들 수 있다.
- 위에서 언급한 내용에 대해 아래에서 구체적으로 기술한다.

1. 역사성과 지속성을 가진 농업활동

(1) 생강의 재배

- 우리나라에서는 겨울 저온이 생강 재배의 제한조건이 되므로 서해안의 서산 지역이 오래전부터 주산지로서 양질의 생강을 재배하여 왔다. 연작을 회피할 수 있고 3~5 년간의 윤작이 가능한 장소가 필요하다
- 생강 재배법은 최근 진화하고 있는데 근래에는 비를 맞지 않고 재배할 수 있는 '비가림 재배법'이 보급되어 수확량이 늘고 12 월에도 수확이 가능하게 되었다.
- 조선시대 서적에서도 생강의 재배법이 쓰여져 있다. 허균의 『도문대작(屠門大嚼)』에서는 “생강은 뿌리가 약하기 때문에 토양은 비옥하고 배수가 좋아야 하고, 풍해에 약하기 때문에 바람이 강하지 않은 곳이 적지이며, 깊이갈이 [深耕]를 하고 김을 자주 땄수록 생장이 좋고 생산량이 많아진다. 또한 거름을 많이 주면 무성하게 자란다”고 하였다.
- 허균의 『한정록(閑情錄)』에서는 “비옥한 땅을 깊게 갈고 3 월에 파종을 한다. 누에 똥이나 혹은 썩은 퇴비, 똥재, 쇠똥을 거름으로 쓴다. 두둑마다 너비를 3 척(尺)으로 함이 편리하며, 물을 주고 싹이 자라기를 기다려 다시 묵은 뿌리를 제거한다. 8 월에 수확을 하고 9~10 월에 깊은 토굴을 파고 왕겨나 벼 껍질과 같이 묻어둔다.”라고 하였다.

- 홍만선의 『산림경제(山林經濟)』에서는 “생강을 3 월에 심고 누에똥, 두엄, 재 거름, 쇠똥 따위로 덮어준다. 8 월에 거두었다가 9~10 월에 깊게 움을 파고, 겨나 쪽정이를 섞어 온화한 데 묻었다가 종자를 한다.”라고 하였는데 생강의 저장에 저장굴에 대한 언급이 나온다.
- 신숙의 농가집성(農家集成) 하편(下篇)에 수록된 『사시찬요초(四時纂要抄)』에서는 “생강 재배는 흰 모래땅이 좋으며 정지(整地)를 잘하되 자갈 같은 것은 골라 버리고 완숙된 인분을 약간 넣은 후 심는다. 흙 덮기는 3 치 정도가 알맞다. 누에똥이나 인분을 그 위에 덮고, 싹이 나오는데 따라 흙을 북돋아준다. 이랑 남쪽에 초마(草麻)를 심어 생강에 그늘이 지도록 해준다. 생강이 고온에 잘 견디지 못하기 때문이다. 혹은 생강 밭에 덕을 매어 그늘지게 할 수도 있다. 9 월에 생강을 수확하여 온화한 토굴 속에 저장하고, 만일 온도가 너무 내려가면 볏짚 등을 섞어 저장하되 그 위에 두텁게 짚을 덮어 얼어 죽지 않게 한다.”라고 하였다.
- 수확한 생강은 저온에서 보관하는데, 박세당의 『새경(穡經)』에는 “짚과 같이 깊은 토굴에 묻는다.”라고 하였다. 『사시찬요초』에는 생강 파종시기를 “갑자, 을축, 신미, 임신, 임오, 계사, 신묘일에 하는 것이 길일이다.”라고 표기 할 정도로 중요하게 여겼다. 생강은 조선시대 진상품의 항목이었으며, 향신 채소로서 아주 중요하게 이용되었다.(정연학)
- 생강의 수확 때에는 남자들은 생강을 뽑고, 여자들이 줄기를 자르고 흙을 털어 자루에 담는 작업을 한다. PP마대 또는 플라스틱상자에 LDPE로 20kg 씩 포장된 생강은 남자들이 운반을 한다. 힘을 쓰는 일은 남자가, 자잘하게 손이 많이 가는 일은 여자가 하는 식으로 분업이 되어 있다.



<사진 8> 생강 수확

(2) 서산시 생강 재배의 역사

- 조선왕조실록 순조 제 32 권 32 년 7 월 21 일 4 번째 기사에 따르면, 영길리

(영국) 상선이 서산의 간월도 앞바다에서 요청을 함에 따라 생강 20 근을 들여보내 줬다는 기록이 있는 것으로 보아, 예로부터 서산 지역에 생강이 많이 재배되었음을 알 수 있다.

- 서산 생강은 일제강점기와 한국전쟁을 거쳐 자료가 소실되어 자료 확보에 어려움이 있으나, 1931 년 서산시 부석면 강수리의 박인화氏가 마을 주민들과 생강조합을 결성하고 봉동에서 종자용 생강을 가져와 심은 것이 그 처음이다.
- 생강은 생으로 보관하는 것이 힘든데, 일정 온도 이상이 되면 싹이 돋고 또 온도가 낮으면 썩는다. 그래서 당시에는 보통 건강으로 유통이 되었다. 박인화 씨는 생강을 생으로 저장하여 유통하면 큰 수익이 있을 것으로 판단하였고, 집 마루 아래에 굴을 파고 생강을 저장하는 방법을 고안하였다.
- 생강 생산량이 증가함에 따라 생강 경작지 인근에 수직으로 5 미터 정도 땅을 파서 옆으로 저장실을 내는 방식으로 만들어진 현재의 토굴의 형태로 정착하였다. 사철 신선한 생강을 낼 수 있는 조건이 되자 서울, 평양, 인천 등지로 판로를 확보하고 서산을 넘어 태안에까지 생강 저장 기술을 보급하였다.



〈사진 9〉 일제시대 생강 저장굴

- 일제시대에 생강 재배 및 보관 기술 검증 작업이 수행되었는데, 1936 년 일제의 농업기관에서 생강 재배 및 보관 기술을 검증하고 있는 장면이 있는

사진이 박인화 씨의 증손인 박병철 씨의 농가에 보관되어 있다. 왼쪽 사진은 비료 투입에 따른 생강 품위의 차이를 보여주는 것이고, 오른쪽은 박인화 씨가 지하의 저장 시설에서 생강을 꺼내는 장면이다.

〈표 10〉 서산 생강 생산량 추이

단위 : ha, M/T, kg/10a

	면적	생산량	면적당생산량
1994	2,103.0	16,462.0	782.0
1995	1,985.0	14,985.0	754.9
1996	1,306.0	11,312.0	866.0
1997	1,337.0	11,500.0	860.1
1998	1,519.0	11,620.0	765.0
1999	1,319.0	10,290.0	780.1
2000	681.0	8,471.0	1,243.9
2001	843.0	10,486.0	1,243.9
2002	757.4	7,407.4	978.0
2003	623.0	6,196.5	994.6
2004	664.1	6,498.8	978.6
2005	739.9	7,024.5	990.0
2006	714.5	7,145.0	1,000.0
2007	714.5	7,409.0	1,036.9
2008	698.2	7,102.8	1,017.3
2009	581.1	5,915.6	1,018.0
2010	744.0	7,521.0	1,011.0
2011	783.0	10,194.6	1,302.0
2012	626.9	5,698.0	908.9
2013	761.0	10,669.0	1,402.0
2014	630.0	9,457.0	1,501.1
2015	587.2	8,518.8	1,450.7
2016	864.1	10,593.9	1,226.0
2017	796.5	9,989.1	1,254.1

1993 년 이전은 경지면적 자료 없음

1995 년 면적당 생산량 통계 계산 잘못된 듯-저자 계산한 수치

자료 : 서산통계연보(각 년도)

- 서산시의 생강 생산은 현재까지 지속적으로 이어지고 있다. 자료가 있는 1994 년 이후의 연도별 추이를 살펴보면, 1999 년 까지 800, kg/10a 내외를 유지하였고 2000 년에 급증한 이후 2002 년~2012 년 까지 1,000 kg/10a 를

유지하였다. 1,2014 년에 10a 당 1,501kg 으로 가장 높았다.

2. 농산물의 생산 및 지역주민의 생계 유지에 이용

- 서산시의 생강생산량은 전국 최고 수준이며, 생강 생산 이외에 서산시 주민에 의해 서산 생강을 활용한 한과, 조청, 편강, 생강가루 등 관련 가공산업이 발달해 생강의 부가가치를 높이고 있다.

(1) 서산시의 생강 생산

- 2017 년 기준 충청남도의 생강 재배 면적은 789ha 이며, 생산액은 315 억원 이고, 단위 생산량은 1,894kg/10a 이다. 충남의 생강 생산량은 2015 년 이후 급증하였다. 단위 생산량은 2011 년 이후 지속인 증가세를 보인다.

〈표 11〉 충청남도 생강 생산

	면적	생산량	(kg/a)
2011	655	7,978	1,218
2012	391	5,048	1,291
2013	424	5,130	1,210
2014	555	7,726	1,392
2015	946	13,859	1,465
2016	1,266	19,977	1,578
2017	789	14,935	1,894

자료 : 충남통계연보, 2015 농림어업총조사

- 서산시의 생강생산량은 2017 년 기준 9,989 톤으로 충남 생강 생산량의 67% 를 차지한다. 1994~2017 년 기간, 생강의 생산량은 1994 년에 16,462 톤으로 가장 많았다. 생강 생산량은 2000 년 이후 지속적으로 감소하다가 2013 년부터 증가하여 1 만톤 내외의 생산량을 나타낸다.
- 2017 년 서산시 생강 재배 면적은 796.5ha 로, 서산시 총 밭 면적의 13.6% 에 해당한다²⁰. 생강 재배면적은 1994~2017 년 기간 중 1994 년 1,103ha 로 가장 넓었다. 1999 년에서 2000 년 사이 재배 면적이 급감하였다. 이후 700ha 내외의 재배 면적을 유지하여, 2017 년 서산시 생강 재배 면적은 796.5ha 이다.

²⁰ 서산시의 경우 생강은 대부분 밭에서 경작한다.

〈표 12〉 서산 생강 생산량 추이

단위 : ha, M/T, kg/10a

	면적	생산량	면적당생산량
1994	2,103.0	16,462.0	782.0
1995	1,985.0	14,985.0	754.9
1996	1,306.0	11,312.0	866.0
1997	1,337.0	11,500.0	860.1
1998	1,519.0	11,620.0	765.0
1999	1,319.0	10,290.0	780.1
2000	681.0	8,471.0	1,243.9
2001	843.0	10,486.0	1,243.9
2002	757.4	7,407.4	978.0
2003	623.0	6,196.5	994.6
2004	664.1	6,498.8	978.6
2005	739.9	7,024.5	990.0
2006	714.5	7,145.0	1,000.0
2007	714.5	7,409.0	1,036.9
2008	698.2	7,102.8	1,017.3
2009	581.1	5,915.6	1,018.0
2010	744.0	7,521.0	1,011.0
2011	783.0	10,194.6	1,302.0
2012	626.9	5,698.0	908.9
2013	761.0	10,669.0	1,402.0
2014	630.0	9,457.0	1,501.1
2015	587.2	8,518.8	1,450.7
2016	864.1	10,593.9	1,226.0
2017	796.5	9,989.1	1,254.1

1993 년 이전은 경지면적 자료 없음

1995 년 면적당 생산량 통계 계산 잘못된 듯-저자 계산한 수치

자료 : 서산통계연보(각 년도)

- 2017 년 기준 서산시의 생강 생산성은 10a 당 1,254kg 이다. 연도별 추이를 살펴보면, 생강 생산성 추이는 불규칙한 패턴을 보인다. 1999 년 까지 800, kg/10a 내외를 유지하였고 2000 년 에 급증한 이후 2002 년~2012 년 까지 1,000 kg/10a 를 유지하였다. 1,2014 년에 10a 당 1,501kg 으로 가장 높았다.
- 2015 년의 농림어업총조사에 따르면, 서산시 생강 재배 농가는 1,264 호이며

수확 면적은 585.8ha 이다. 서산 내에서 생강 수확 면적이 가장 넓은 곳은 부석면으로 230.6ha 이다. 다음은 팔봉면으로 수확 면적은 101.7ha 이다. 서산시의 생강수확면적은 이 부석면과 팔봉면에 집중되어 있다. 2 개면의 생강 수확 면적은 서산시 전체 생강 수확 면적의 56.7%를 차지한다.

〈표 13〉 서산시 생강 경작 (2015)

단위 : 호, ha

	경작 가구	수확 면적
서산시 총계	1,264	585.8
대산읍	18	9.8
인지면	93	48.7
부석면	359	230.6
팔봉면	284	101.7
지곡면	60	11.8
성연면	58	9.6
음암면	97	38.1
운산면	81	11.1
해미면	19	7.1
고북면	44	19.4
부춘동	20	23.4
동문 1 동	25	19.9
동문 2 동	8	7.6
수석동	28	16.7
석남동	70	30.2

자료 : 2015 농림어업총조사

- 서산시 내에서 생강재배 농가가 가장 많은 곳 역시 부석면으로 359 가구이다. 다음은 팔봉면으로 284 가구이다. 부석면과 팔봉면의 생강재배 농가는 서산시 전체 생강재배 농가의 50.9%에 해당한다.
- 서산시와 인접한 태안군에서는 2015 년 기준 393 가구가 생강 재배를 하며, 수확 면적은 140.2ha 이다. 태안군 내에서는 태안읍이 가장 넓은 수확 면적 (69.4ha)을 가지고 있으며, 다음은 원북면(22.8ha)이다. 이 2 개 읍·면의 생강 수확 면적은 태안군 전체의 65.8%를 차지한다.

(2) 생강 가공 산업

- 현재 서산 지역의 2,200 여 생강 농가가 연간 420 억원 규모의 소득²¹을 올리고 있는데, 생강 한과, 생강 초콜릿, 생강 막걸리 등의 가공 산업 활성화로 부가가치를 더욱 높여 나가고 있다.
- 서산시는 최근 생강 한과로 그 이름이 널리 알려지고 있다. 생강 한과는 예전부터 서산의 가정에서 명절 때 해먹던 것이다. 생강 한과가 현재 유명 향토음식으로 자리를 잡은 데는 서산시농업기술센터의 역할이 크다. 1997 년 농업기술센터에서 '농촌 여성 일감 갖기 사업'으로 생강 한과를 보급하였던 것이 서산의 생강 한과의 산업화가 된 계기가 되었다. 처음에는 4 명의 부녀회원들이 가내수공업 형태로 생강 한과를 제조하였는데, 독특한 향으로 큰 인기를 얻고 지금은 20 여 업체가 생강 한과를 제조·판매하고 있다.
- 여성 농민들이 부업으로 시작한 사업이 이처럼 크게 번창하는 일은 우리나라에서 드문 일로서 현재 16 개 업체로 '생강한과협의회'가 구성되어 있다.
- 서산시는 '서산생강클러스터사업단'을 운영하고 있다. 동 사업단은 시장개방 확대를 저 품질 중국산 생강이 국산 생산의 판로를 위협하지 않도록 하기 위해 결성되었다. 사업단의 목표는 다양한 생강 상품을 개발해 생강의 부가가치를 높이고 유통채널을 만들어 농가소득 증진에 기여하는 데 있다.

① 서산 생강 가공 유통센터

- 2010. 7.6 정부 지원을 받아 전국 최대 규모의 '서산 생강 가공 유통센터'를 준공하였다. 부석농협의 자부담금 3 억 6,000 만원을 포함해 총 18 억 2,500 만원 투자 하였다. 대지면적 5,695 m² 건축 연면적 796 m²로 국내 최대규모의 가공 유통센터이다.
- 동 센터는 토생강(밭에서 캔 상태)은 물론 국내 첫 세척 생강, 탈피 생강, 생강 술, 생강차 가루 등을 생산·유통한다. 서산시와 업무협약을 체결한 한국식품연구원에서 개발한 최신 가공법인 '고분자탈수법'을 도입하여 세척 생강, 탈피 생강, 다진 생강, 슬라이스 생강, 분말 생강, 편강 등 다양한 맞춤형 생강 가공식품으로 생산성을 높일 수 있게 되었다.
- 매출액이 연간 30 억원에 이를 것으로 전망하고 있으며, 다양한 제품을 생산

²¹ 서산시 농업기술센터의 추정치임. 2015 년 생강 농가 수와 차이가 있다.

/가공할 수 있게 되면서 서산 생강의 경쟁력을 제고할 것으로 기대하고 있다.



〈사진 10〉 서산 생강 가공 유통센터

② 서산생강한과 반대기 가공공장

- 김순주생강한과, 부석생강한과, 부석옛날생강한과, 서당골생강한과, 서해안생강한과, 천수만전통생강한과 등 생강 한과 전문 6 개 업체가 공동 투자한 '반대기²² 가공공장'이 2015. 4.21 준공되었다.
- 역 내 업체들이 만든 '서산 생강한과 명품화 사업단'이 그 시초로, 반대기 공장 설립으로 품질의 상향평준화, 서산 생강 한과의 고유성(브랜드) 창출이 이루어지게 되었다.
- 공장의 설립으로 한과 제조 업체들은 재고 걱정 없이 생산에만 전념할 수 있게 되었다. 한과 특성상 명절 위주로 판매가 편중되어 반대기 생산량을 가늠하기가 어려웠던 점이 해결되었기 때문이다. 반대기 생산은 가공공장이 도맡아 해줘 필요한 만큼 가져다 쓰면 되기 때문에 편리하다. 반대기 공장 내에 서산 생강한과 체험장도 설치하였다.

²² 반대기는 본디 가루로 반죽한 것이나 삶은 푸성귀 따위, 고기 다진 것 등을 얇팍하고 둥글 넓적하게 만든 조각을 일컫는 말이다. 한과의 반대기는 찹쌀가루에 더운물, 콩물, 술)을 넣어 반죽한 다음 익힌 반죽을 절구로 파리지게 치대고 혼합한 다음 적당한 모양으로 늘린 다음 일정한 크기로 절단하여 말린다. 이것을 반대기라 한다 (식품과학기술대사전, 2008. 4. 10., 한국식품과학회)



〈사진 11〉 반대기와 한과



〈사진 12〉 서산 생강한과 반대기 공장

③ 서산시 농산물공동가공센터

- 2016.10.6 서산시 농산물 공동 가공 센터가 준공되었다. 전처리실, 잼·젤리·조청 제조실, 과즙 충전·포장실, 후살균 냉각, 분쇄실, 제품 검사실 등의 시설을 갖추고 있다.
- 농업인이 직접 가공제품을 생산하려면 제조시설, 식품 제조 가공업 등록 등 초기 시간 및 재정적 부담이 있었다. 농산물공동가공센터는 이러한 어려움을 해결하였다. 일정 자격을 갖춘 농업인이 직접 생산한 농산물 원료와 포장재만 준비하면 농산물 공동 가공센터를 이용함으로써 농식품 창업에 도전이 가능하게 되었다.
- 농산물 가공 창업 교육 이수를 하고, 유통 전문 판매업 영업신고를 마친 후, 시제품 생산 및 시장 반응 조사를 거쳐 가공 출하를 하는 시스템으로 운영된다. 또한 가공식품 제조기술, 식품안전, 품질관리에 대한 현장 기술 지원을

위해 전문 인력을 배치하였다. 농업인의 역량 강화를 위해 식품가공 기능사 자격증 반과 창업 보육 교육도 운영 중이다.

- 2018.2 월 서산지역 농업인 들이 서산시 농산물 공동가공센터를 통해 농식품 창업에 도전한 가운데 첫 제품을 소비자들에게 선보였다. 서산 농산물을 활용한 생강 조청과 자색당근주스를 출시하였는데, 「서산농품 100」과 서산에서 온 제품이라는 뜻인 「서산에서 왔소」라는 브랜드를 사용한다.



〈사진 13〉 농산물 공동가공센터를 이용하여 출시된 제품

④ 주요 생강 가공 업체

- 천수만전통생강한과
 - ➡ 편강, 한과, 찹쌀 유과를 생산한다.
 - ➡ 서산시 농특산물분야 서산 명인으로 지정되었다.
- 김순주 생강한과
 - ➡ 부부가 직접 가꾸고 재배한 찹쌀, 서산 생강, 콩을 사용
 - ➡ 직접 고아 만든 쌀 조청 사용
 - ➡ 전통방식 그대로 생산
- 김정규 자연건강 (6 차 산업 인증업체)
 - ➡ 서산 흑편강, 서산 흑생강²³ 꿀차, 서산 갯마을 생강 가루, 서산 흑생강 조청, 서산 흑생강 농축액을 생산한다.
 - ➡ 김정규 대표는 귀농인으로, 서산시 전자상거래 연구회에서 활동하면서

²³ 흑마늘 액을 넣은 발효액으로 생강을 숙성한 것.

온라인과 오프라인의 조합을 통해 효과적인 직거래를 하고 있다.



〈사진 14〉 김정규 자연건강 서산 흑생강 편강

○ 해미진한과

- ➡ 서산 생강, 국내산 멍쌀·햅쌀을 사용하며, 계약재배를 통해 생산자와 직거래한다.

○ ‘서산명가’ 생강 조청

- ➡ 직접 기른 보리를 이용하여 엿기름을 만든다
- ➡ 천수만 간척지에서 농사지은 쌀로 한과를 만든다.
- ➡ 최명자 명인과 남편이 생강 조청 생산한다.
- ➡ 남편과 함께 안전농산물을 생산하고, 안전한 먹거리, 정직한 먹거리를 생산한다.



〈사진 15〉 서산명가 재배 생강밭과 생강조청 제품

(3) 생강 생산 소득

2015 년과 2018 년 우리나라 생강 생산 소득

- 2015 년산 생강 10a 당 총수입은 5,511,690 원이며, 10a 당 경영비는 2 백 21 만원이다. 2015 년 10a 당 순 소득은 3 백 30 만원이다 (부록 3 참조).
- 2018 년산 생강 10a 당 총수입은 6 백 32 만원으로 2015 년 대비 14.7% 증가하였다. 10a 당 경영비는 2 백 93 만원으로 2015 년에 비해 32.6% 증가하였다. 10a 당 순소득은 3 백 39 만원으로 2015 년과 거의 동일한데, 경영비 증가액이 총수입 증가액 보다 컸기 때문이다(부록 4 참조).

2015 년과 2018 년 충남의 생강 생산 소득

- 충남의 2015 년산 생강 10a 당 총수입은 514 만원이며, 10a 당 경영비는 197 만원이다. 2015 년 10a 당 순 소득은 317 만원이다 (부록 5 참조).
- 충남의 2018 년산 생강 10a 당 총수입은 420 만원으로 2015 년 대비 18.3% 감소하였다. 10a 당 경영비는 217 만원으로 2015 년에 비해 10.26% 증가하였다. 10a 당 순소득은 203 만원으로 2015 년 대비 36% 감소하였다(부록 6 참조).

3. 고유한 농업기술 또는 기법 보유

- 서산 생강 농업은 생강 저장 토굴의 활발한 이용이라는 특징이 있다. 서산시 부석면과 팔봉면을 중심으로 생강 저장 토굴이 널리 분포되어 있다. 생강 저장 토굴은 1930 년대 이래 기술적인 변화가 있었지만, 근본적인 저장 방식은 지속적으로 계승되어 왔다.
- 2015.3 월 현재 서산지역에는 총 1,693 개의 생강 저장굴이 입지하고 있으며, 생강굴을 보유한 농가 수는 지난 2012 년 6 월 1,496 농가에 비해 16 농가가 줄은 1,480 농가이다. 생강저장굴은 2012 년 1,674 개에서 1,693 개로 19 개가 늘어났다.

(1) 생강의 저장

- 저장은 농산물을 일정기간 보관함으로써 시간적 효용을 창출하는 것이며, 생산과 소비의 시간적 간격을 연결시켜 줌으로써 상품의 가치를 창출하는 것이다.
 - ➡ 농수산물은 수확 후에도 호흡 작용을 함은 물론 보유 영양분도 소모하기 때문에 시간이 경과함에 따라 발아, 부패, 위조, 경화 등을 하게 되어 상

품적 가치가 떨어지게 됨.

- ➡ 수급과 가격의 불균형은 생산자의 소득과 소비자 가격의 불안정을 초래하기 때문에 저장시설의 역할이 중요
- 저장은 농산물의 품질 저하를 최대한 방지하고 신선도와 품질을 양호한 상태로 보존하여 상품의 가치를 유지시키려는 방법이며, 부패성이 강하고 생산의 계절성이 강한 품목일수록 저장 기능이 중요시된다.(양치대 1996)
 - ➡ 생강은 시간적으로 생산과 소비가 일치하기 어렵기 때문에, 수확기에는 가격이 하락하고 단경기에는 상승하는 경향을 보인다.
 - ➡ 생강은 수요의 탄력성이 낮고, 공급이 비탄력적
- 생강의 재배 기간은 4 월 하순~11 월 초순으로, 생강은 서리를 맞으면 저장시 부패율이 높아진다. 생강의 수확은 종강용²⁴은 서리가 내리기 이전에 일찍 수확하며, 판매용도 가능한 서리 맞기 전에 수확하거나, 서리가 내린 경우 즉시 수확하여 저장해야 한다.
- 생강의 저장 적온은 13~16°C 이고, 18°C 이상이 오래 계속되면 싹이 트게 된다. 20°C 이상에서는 부패하기 쉽고, 10°C 이하에서도 부패한다. 적당한 습도²⁵인 90~95% 이내로 지하수가 낮고 배수가 잘 되는 따뜻한 곳에 비나 물이 들어가지 않도록 가로굴을 만들어 저장하는 것이 좋다. 수확 후 곧 저장할 때는 바로 4~5 일 동안 환기해주어야 한다.(현덕현 2013)
- 생강은 3 개월이상만 저장하면 가격이 2~3 배이상 폭등하며, 가격 진폭이 크고, 조미 채소류 생산량 중 약 1%에 불과하지만 시장규모는 1,000 억 원 이상으로 재배면적과 생산 농가 수에 비하면 매우 수익성이 높은 고소득 작물이다.(이혜옥·김병삼 2016)
- 서산시에서는 생강을 토굴²⁶에 저장하는 방식을 대부분 채택하고 있다. 생강 굴은 온도 13°C, 습도 90%이상을 유지한다. 저장은 부직포 자루에 20kg 정도를 담아서 적재하거나, 산물로 적채한 채 흙이나, 부직포 또는 비닐 등으

²⁴ 저장용 생강은 땅 위 줄기 1cm 만 남기고 잘라 저장고 내에서 생강의 덩이줄기가 서로 닿지 않도록 해준다. 종묘용 생강은 베노람수화제 1,000 배액에 30~60 분간 담근 다음 젖은상태에서 저장.

²⁵ 정문철 등(1998)은 실험을 통해, 생강의 저장 조건을 분석하였다. 12±1°C, 95±2% RH(상대습도)의 온습도 조건이 적절하다는 결론을 내렸다.

²⁶ 토굴저장고의 구조는 대부분 수직으로 4~5m 내려간 후 수평으로 3~8m 정도의 저장굴이 3~5개의 분기된 굴로 구성된 수직굴이 주류. 생강 저장굴의 규격은 출입구인 수직 통로는 붕괴 등의 문제로 폭은 1~1.5m 정도로 매우 좁게 하고, 분기된 수평 굴의 높이는 1.7~2.0m, 폭은 1~2m 정도로, 토굴 1 개소는 4~5 톤 정도를 저장.

로 덮어서 장기 저장하는 방법을 이용한다.

- 서산과 태안의 생강굴은 단일 농산물의 저장고로 타 지역에서는 찾아볼 수 없는 특징을 가지고 있다.
- 생강 저장 중에 부패 및 가스가 발생하는데, 부패는 주로 생강 과피에 혼재되어 있는 부패균에 의해 발생한다. 발생하는 주요 기체는 수소, 탄산가스, 메탄가스 등으로 산소의 결핍을 야기하여 인체 내의 호흡 작용을 어렵게 한다.(농사로 2019)

☛ 생강 저장 중 부패 원인은 수확 시 병에 걸린 생강으로부터 감염된 것을 분리 선별하지 않고 저장했을 때와 저장굴 용적에 비해 많은 생강을 저장할 때, 호흡열이 증가하고 호흡 작용에 장애를 초래하게 되어 부패가 됨.

(2) 생강굴의 형태와 구조

- 총 깊이 6m 내외의 수직 굴로 입구가 만들어지며 지하부는 주굴과 지굴로 나뉜다. 지굴의 모양은 방사형, 지네발형 등으로 높이는 2m 내외이다 평균 생강 저장 용량은 4~5 톤 내외이다.
- 황토에 굴을 파는데²⁷ 가로와 세로가 각각 1 m의 사각형 형태로 지표로부터 5~7 m 정도 수직으로 파 내려간 뒤 수평 방향으로 굴을 판다. 수평방향 굴의 길이는 저장할 양에 따라 다르며, 5m 이상의 굴을 여러방향으로 파 들어가는 형태를 띤다.
- 입구는 온도와 습도 유지를 위하여 나무, 함석, 벚짚 등으로 덮어 폐쇄하며, 과거에는 대부분 벽면에 흙을 파서 흙 사이를 닫고 출입하였지만, 최근에는 사다리를 설치하거나, 리프트를 설치하여 출입한다.

²⁷ 서산지역의 지층은 상부 표토 2m 정도는 황토로 되어있고 중하부는 마사토로 되어있다. 마사토 층은 쉽게 부서져 굴착 작업이 쉽지만 한번 만들어진 토굴의 마사토 층은 공기와 접촉하여 시간이 지 나면서 단단해져 토굴이 무너지지 않는 특징을 가지고 있다.



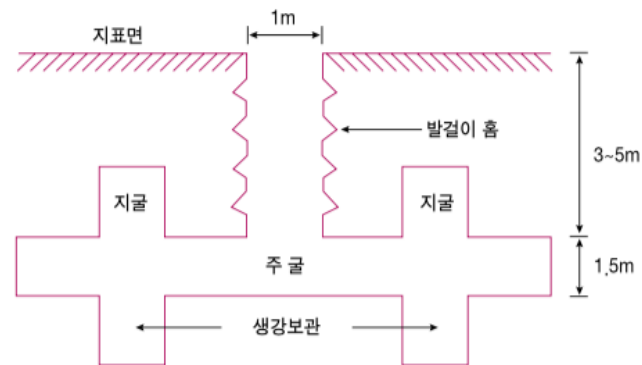
출처: (취허당 2016)



〈사진 16〉 오래된 생강굴



〈사진 17〉 생강굴 내 생강 저장



출처 : (임현술 2016)

〈그림 2〉 생강굴의 일반적 형태

(3) 생강굴의 분포

- 2015.3 월 현재 서산지역에는 총 1,693 개의 생강 저장굴이 입지²⁸하고 있으며, 생강굴을 보유한 농가 수는 지난 2012 년 6 월 1,496 농가에 비해 16 농가가 줄은 1,480 농가이다. 생강저장굴은 2012 년 1,674 개에서 1,693 개로

²⁸ 2012 년 기준으로 서산시에 생강굴 1,674 개 존재

19 개가 늘어났다.

- 지역별로는 부석면이 608 농가, 728 개로 제일 많으며, 팔봉면이 271 농가 322 개, 인지면이 198 농가 205 개, 음암면이 141 농가 153 개. 동문 2 동에는 생강저장굴이 하나도 없다.(방관식 2015).
- 서산시 생강저장굴의 위치는 초기 안방 마루밑/부엌과 가까운 곳에 위치하였으나, 생산량의 증가에 따라 협소한 기존의 생강굴을 벗어나 경지의 언저리, 인근 언덕/야산으로 이동하였다
- 서산시 농업기술센터는 2012 년 기준으로 1,647 개 생강굴의 분포도를 작성하였다. 이 중 주소 확인된 것은 42%인 709 개이다.



출처 : (서산시 보물찾기 동아리 2018)

〈그림 3〉 서산시 생강굴의 분포

- 생강굴의 종류는 기본 생강굴, 플라스틱 삽입형 생강굴, 리프트 설치 생강굴, 수평굴로 구분할 수 있다.



출처 : (서산시 보물찾기 동아리 2018)

〈사진 18〉 생강굴의 종류

- 기본 생강굴은 가장 일반적인 형태로, 굴에 발걸이 홈을 만들어 작업자의 팔과 다리의 힘을 이용하여 출입한다. 플라스틱 삽입형 생강굴은 사다리를 이용하여 출입하며, 리프트 설치 생강굴은 작업자 및 생강을 리프트로 운송한다. 수평굴은 지형을 활용하여 인근 언덕을 수평으로 굴착하여 생강 저장굴을 만드는 것으로, 지하부는 없고 출입은 지상에서 한다.

(4) 생강굴의 사회경제적 효과

- 지하저장 시설의 사회경제적 효과는 i) 수급 및 가격안정을 통한 소비자·생산자의 복지 증진에 기여, ii) 환경의 보전과 토지 이용의 극대화, iii) 외부기상의 영향을 받지않아 농수산물의 장기 보관 가능, iv) 지상 저장시설에 비해 공사비가 15~20% 저렴하다는 것이다.(이무원·임재환 1998)
- 서산지역은 자가 토굴을 보유하고 있는 농가가 많아 수확량 중 80%가 저장된다
 - ☛ 반면 완주 지역은 자가 토굴이 없는 경우가 많아 포전매매 또는 수확 즉시 판매되어 수확량 중 50~60%정도만 저장된다.
- 생강의 월별 가격은 수확기인 10 월에는 하락세를 보이다가, 물량이 부족한 7~8 월에 최고치를 기록한다. 토굴 저장을 통한 기한의 이익을 이용한 생강의 톤당 한계편익은 18만 4천 5 십원(1998 기준)이다. 토굴을 이용한 생강 저장의 투자 타당성 분석 결과, 순현재가치(NPV)가 0 보다 크고, 편익/비용비율(B/C ratio)이 1 보다 크며, 내부수익율(IRR)은 100% 이상으로 투자의 타당성이 매우 높게 나타난다.(이종상 2003).

제2절 서산 생강굴 농업유산 가치 제고

1. 경관, 생물다양성, 농업문화 등 유산지정 기준

- 서산시 생강굴 농업의 국가중요농업유산 등재를 위해서는 본 보고서를 기초로 더 발전된 프로젝트가 수행되어야 한다. 특히, '농업활동과 연계된 전통 농업문화', '농업활동과 관련한 특별한 경관의 형성', '생물다양성 보존 및 증진'에 대한 심도 있는 연구가 필요하다.

(1) 농업활동과 관련된 특별한 경관의 형성에 관한 심층 연구 필요

- 생강잎은 대나무의 잎처럼 생겼다. 따라서 생강 밭은 멀리서 보면 산죽 군락으로 오인하기도 한다. 서산시의 생강밭은 구릉에 위치하여 접하고 있는 가로림만(팔봉면)과 천수만(부석면)과 어울려 아름다운 경관을 형성한다.



<사진 19> 생강 밭

(2) 생물다양성의 보존 및 증진에 관한 심층 연구 필요

- 생강 농업을 위해서는 연작을 회피할 수 있고 3~5 년간의 윤작이 가능한 장소가 필요하다. 서산시 생강 농가는 생강 수확 후에 양파 등을 심는 순환형 농법을 시행하고 있다.

- 생강 주산지인 부석면은 천수만과 접하여 있고, 팔봉면는 가로림만과 접하여 있다. 천수만에는 많은 철새가 도래하는 부남호와 간월도가 있다.



- 생강산업이 활발하며 서로 인접한 서산시 부석면·팔봉면과 태안읍을 한 농업 문화권으로 하여 (가칭)서산태안 생강농업권으로 범위 확대를 고려할 필요가 있다. 인접한 가로림만, 천수만의 갯벌과 간월도, 부남호의 철새 등과 함께 생물다양성 조건을 충족시킬 수 있지 않을까 사료된다



〈그림 4〉 서산시와 태안군의 생강 주산지 위치

- 태안군의 생강 경작 농가는 태안읍이 148 가구, 원북면이 115 가구이다. 2 개 읍·면의 생강 농가는 태안군 전체 생강 농가의 67%에 해당한다.

〈표 14〉 태안군 생강 경작 (2015)

단위 : 호, ha

	경작가구	수확면적
태안군 총계	393	140.2
태안읍	148	69.4
안면읍	6	7.2
고남면	1	0.2
남면	25	7.3
근흥면	50	14.3
소원면	24	12.0
원북면	115	22.8
이원면	24	7.2

2. 중요농어업유산 지정 추진 과제

- GIAHS 등재지역 들은 i)농업생산활동형, ii)전통농업기술형, iii)전통농업 경관·환경보전형, iv)복합형 등 4 가지 유형으로 구분될 수 있다.(손호기·김상범 2016)
- 농업생산활동형은 넓은 식량원 보유, 식량 생계의 안정성 및 빈곤 감소를 위해 생태계 및 식생활 보장이 우선적으로 이어져 오고 있으며, 농업 의존적 지역이다. 전통농업기술형은 생계유지를 위한 다양한 농업기술 및 문화가 발달한 지역으로, 지역별 독특한 환경에서의 농업기술과 지식문화가 돋보이는 지역이다.
- 전통농업 경관·환경보전형은 생계유지를 위한 식량원을서의 기능과 경관·토지·수자원 관리의 특성을 지니며, 자연환경과 사회적 한계를 극복하기 위해 인간의 관리로 형성된 독특한 경관으로, 계단식 논/밭, 관개체계 등을 통한 농촌체험과 생태관광이 가능한 곳이다. 복합형은 전통성과 문화, 환경, 식량원의 원형을 그대로 지키면서 지역별 농업유산의 사회문화적 특성과 자연생태, 농업적 기술 등 다원적 기능을 부각시켜 실질적인 형태를 이룬 유형이다.
- 국가농업유산 등재지역도 가치 분석을 통해 국가중요농업유산 6 건을 세계농업유산의 유형화 형태와 비교한 연구(손호기·김상범 2016)에서는 국가중요농업유산을 i) 농업생산 활동형, ii) 전통농업 기술문화형, iii)전통농업 경관·

환경 보전형으로 구분하였다.

- 농업생산 활동형은 지역 사회의 식량 생계의 안정성과 빈곤 감소를 우선적으로 보장하는 유형으로 우리나라 오지에서만 나타날 수 있는 것으로 판단된다.
- 전통농업 기술문화형은 금산 인삼농업과 같이 재배기술 발달과 그로 인한 생활문화 등이 이루어진 지역이다.
- 전통 농업 경관·환경 보전형은 국가농업유산 대부분이 속하는데 제주 돌담밭, 구례 산수유농업, 담양 대나무 밭, 하동 전통차 농업 등이 속한다. 전통 농업을 중심으로 재배지역의 독특한 환경과 이를 극복하기 위한 인간의 행태가 이루어낸 독특한 경관적 요소가 환경보전적 요소보다 강하다.
- 지금까지 연구된 결과를 종합하면, 서산 생강굴 농업은 농업유산으로서의 가치가 있다. 유형을 구분한다면 서산 생강굴 농업은 GIAHS 유형 중 전통농업기술형, 국가중요농업유형 중 전통농업 기술문화형에 속한다고 할 수 있다.
- 국가중요농업유산 지정 추진을 위한 중요과제로는 지역 농어업유산²⁹의 체계적인 조사·발굴 및 보존·관리 계획 수립, 지정 추진 대상 유산 목록 작성 및 체계적인 학술 연구 추진, 국내외 홍보 및 학술적 교류 강화, 지역 농어업유산의 자원화 계획 수립 추진, 그리고 지자체와 지역민의 관심과 참여도 제고 등이다.(한상우 2013)
- 서산시 생강굴 농업의 국가중요농업유산 등재를 위해서는 본 보고서를 기초로 더 발전된 프로젝트가 수행되어야 한다. 특히, ‘농업활동과 연계된 전통 농업문화’, ‘농업활동과 관련한 특별한 경관의 형성’, ‘생물다양성 보존 및 증진’에 대한 심도 있는 연구가 필요하다.
- ‘서산시 중요농업유산제도’와 같은 시·도(道) 중요농업유산제도를 도입할 필요가 있다. 국가중요농업유산 지정 전에, 우선 지역 내 농업유산을 발굴하고 연구하여 시·도(道) 중요농업유산으로 지정하고, 선별된 농업유산을 집중 연구하여 국가중요농업유산 등재를 시도하는 순서를 밟는다는 것이다.

²⁹ 충남 농어업유산 후보 자원으로 공주시 선학리 지게마을 및 지게놀이, 금산군 개삼터와 인삼밭, 농바우끄시기(기우제) 및 물떼기 농요, 당진시 합덕제(연호방죽), 서천군 그레질, 청양군 신대리 사자산 마을 다령이논, 태안군 독살 자염, 홍성군 문당마을 등이 거론된 바 있다.김종술 (2014). 태안의 '독살', 중요농어업유산이 될 수 있을까. 오마이뉴스.

- 전라남도는 지자체 중에서 유일하게 「道 중요농업유산제도」를 2013 년부터 실시하고 있다. 7 개 지역을 '도 중요농업유산'으로 지정하고, 지정된 도 중요 농어업유산에 대해서는 유산자원정비, 주변환경개선, 자원화 컨설팅 등을 지원을 위해 개소당 1,500 만 원(도비 450 만 원, 시군 비 1,050 만 원)의 보조금을 지급하고 있으며, 제주 특별자치도는 2013 년 7 월부터 「농어업유산 보전 및 관리 조례」를 제정하여 운영하고 있다. 조례는 제주도 내 농업유산을 발굴해 국가 및 세계중요농어업유산으로 지정 추진하고 체계적으로 관리함으로써 농어촌 활성화 도모함을 목적으로 하고 있다.(강종원 and 이영길 2015, 임현오 and 류제현 2017)
- 현재 서산시 농업기술센터를 중심으로 서산생강농업의 중요농업유산 등재에 대한 관심과 연구가 진행되어 왔다. 서산시와 생강농가 연합회 및 주민들의 관심과 참여를 확대할 필요가 있다.
- 또한 (가칭)서산태안 생강농업권과 인접한 가로림만, 천수만의 갯벌어업과 결합하여 농어업유산으로 확대하는 것을 고려할 필요가 있다.

제5장 결론 및 요약

- 본 연구의 목적은 서산시 생강 농업의 농업유산적 가치를 평가하고, 서산시 생강 농업의 「국가중요농업유산자원」 지정을 위한 추진 과제를 제시하는 것이다. 연구 내용은 i) 생강농업 및 생강굴, 농업유산 관련 연구 고찰, ii) 세계중요농업유산(GIAHS)와 우리나라의 「국가중요농어업유산」의 기준과 사례 소개, iii) 우리나라 및 서산시 생강산업의 현황과 역사, 생강굴의 기능 및 역할, iv) 서산 생강농업의 농업유산적 가치 평가, vi) 서산시 생강농업의 국가중요농업유산 지정을 위한 과제 제시 등이다.
- 2002년 FAO에서는 차세대에 계승해야 할 중요한 농법이나 생물 다양성 등을 가진 자연·농업 보존 지역을 지정하는 「세계중요농업유산(GIAHS)」 제도를 도입하였으며, 이후 한국, 중국 등에서 국내 농업 유산을 유지·보존하기 위한 「중요농업유산」 제도를 실시하고 있다. 농업유산은 농업인이 해당지역의 환경·사회·풍습 등에 적응하면서 오랫동안 형성시켜 온 유형·무형의 농업 자원이다. 우리나라는 보전할 가치가 있다고 인정되는 농업유산을 「국가중요농업유산」으로 지정한다. 지정 기준은 대체로 GIAHS의 지정 기준과 유사하다.
- GIAHS 지정 기준은 ① 식량·생계 수단의 확보, ② 생물다양성 및 생태계의 기능, ③ 전통적 지식·농업기술의 계승, ④ 사회제도·문화습관, ⑤ 경관이 수려한 토지이용, ⑥ 특수한 토지·수자원 관리 등으로 요약된다. 2018년 12월 기준, 전 세계적으로 57개 사이트가 GIAHS로 등재되어 있다.
- 우리나라는 2012년 12월에 ‘국가중요농업 유산자원 지정관리기준’을 마련하였다. 지정 기준은 ① 역사성과 지속성, ② 생계유지, ③ 고유한 농업기술, ④ 전통 농업문화, ⑤ 특별한 경관, ⑥ 생물다양성, ⑦ 주민참여 등이다. 2018년 기준, 청산도 구들장 논, 제주 밭담, 구례 산수유 농업 등 총 12개의 국가중요농업유산이 지정되었다. 또한 제주 해녀 어업, 보성 뽕배어업 등 총 7개의 국가중요어업유산이 지정되었다.
- 우리나라의 농어업유산 연구는 2012년 「국가중요농어업유산」 제도의 도입 시기와 맞물려 있다. 윤원근과 최식인(2012)이 한국 농어업유산제도의 도입과 추진방향을 정립한 이후, 초기 관련 연구는 제도 도입의 당위성을 뒷받침하거나, 추진방향을 제시하는데 집중되어 있다. 이후 각 지역의 농업유산을 소개하고, 이를 국가중요농업유산으로 지정 받기 위한 연구들이 수행되었다.

- 생강 및 생강굴과 관련된 연구들은 i)생강굴에서의 추락 및 질식 사고, ii) 생강굴의 저장 기간별 저장 편익 및 경제성, iii)생강의 적정 저장 조건, iv) 생강 초기 생육 촉진 및 생산량 증대 등으로 구분된다. 이외 서산시 농업기술센터는 2012 년도 기준 자료로 재배농가 및 생강굴 위치도를 작성하였으며, 생강굴의 농업유산 지정을 위해 노력하고 있다.
- 우리나라 생강의 주산지는 충남 서산, 태안 등으로, 충남 서해안 지역에서 우리나라 생강 생산량의 60% 이상을 생산한다. 이는 여름이 서늘한 해양성 기후가 영향을 미친 것으로 추정된다.
- 우리나라 생강 생산량은 2017 년 기준 41,147 톤이며, 재배면적은 2,573ha 이다. 생강 생산량의 추이는 매우 불규칙한데, 생강 생산량이 가장 많았던 해는 2016 년으로 58,947 톤이 생산되었다. 생강은 조미 채소와 약용으로 2016-2017 년 기간 2 만 4 천여 톤(국내생산 1 만 3 톤, 수입 1 만 1 천톤)이 유통되었으며, 생강의 시장규모는 2016 년 기준 5,359 억원으로 지속적으로 성장해 왔다. 생강은 구기자와 함께 충남의 '지역특화작목'으로 선정되었으며, 재배가 용이하고 소득이 높다.
- 생강의 주요 생산 지역은 2017 년 기준 경상북도(15,505 톤), 충청남도(14,935 톤), 전라북도(6,196 톤)으로, 경상북도와 충청남도 2 개 도가 우리나라 생강 생산량의 74%를 점유한다. 전라북도를 포함하면 이들 3 개 도의 점유율은 89.1%이다. 2017 년 기준 생강재배면적은 경상북도, 충청남도, 전라북도의 순이다. 경상북도는 생강 재배면적이 1,047ha 로 2010 년 대비 2 배 가까이 증가하였다.
- 서산시는 평균기온 및 강수량, 일조시간 등 생강 재배에 있어서 적합한 기후 환경을 가지고 있다. 서산 지역의 경우 일조시간이 타 지역에 비해서 길게 나타나면서 토양의 온도를 높이고 더 오래 유지 할 수 있어 생강의 발아 촉진 및 생육에 좋은 조건을 가지고 있다. 서산시는 우리나라의 대표 생강 주산지로 전국에서 모범 사례로 벤치마킹되고 있다.
- 조선왕조실록에 따르면 순조 32 년에 영길리(영국) 상선이 서산의 간월도 앞 바다에서 요청을 함에 따라 생강 20 근을 들여보내 줬다는 기록이 있는 것으로 보아, 예로부터 서산 지역에 생강이 많이 재배되었음을 알 수 있다. 서산 생강은 일제강점기와 한국전쟁을 거쳐 자료가 소실되어 자료 확보에 어려움이 있으나, 1931 년 서산시 부석면 강수리의 박인화氏가 마을 주민들과 생강 조합을 결성하고 봉동에서 종자용 생강을 가져와 심은 것이 기록에 의해 확인된 본격적인 서산 생강농업의 시작으로 추정된다.

- 생강은 생으로 보관하는 것이 힘들어서 이전에는 보통 건강(乾薑)으로 유통되었다. 박인화 씨는 생강을 생으로 저장하여 유통하면 큰 수익이 있을 것으로 판단하였고, 집 마루 아래에 굴을 파고 생강을 저장하는 방법을 고안하였다. 생강 생산량이 증가함에 따라 생강 경작지 인근에 수직으로 5 미터 정도 땅을 파서 옆으로 저장실을 내는 토굴을 만들었고, 이후 현재의 토굴의 형태로 정착하였다. 사철 신선한 생강을 낼 수 있는 조건이 되자 서울, 평양, 인천 등지로 판로를 확보하고 서산을 넘어 태안에까지 생강 저장 기술을 보급하였다.
- 서산시의 생강생산량은 전국 최고 수준이며, 생강 생산 이외에 서산시 주민에 의해 서산 생강을 활용한 한과, 조청, 편강, 생강가루 등 관련 가공산업이 발달해 생강의 부가가치를 높이고 있다.
- 서산시의 생강생산량은 2017 년 기준 9,989 톤으로 충남 생강 생산량의 67%를 차지하며, 생강 생산성은 10a 당 1,254kg 이다. 2015 년 기준, 서산시 생강 재배 농가는 1,264 호이며 수확 면적은 585.8ha 이다. 서산 내에서 생강 수확 면적이 가장 넓은 곳은 부석면(230.6ha)이며 다음은 팔봉면(101.7ha)이다. 2 개면의 생강 수확 면적은 서산시 전체 생강 수확 면적의 56.7%를 차지한다. 서산시 내에서 생강 재배 농가가 가장 많은 곳 역시 부석면(359 가구)와 팔봉면(284 가구)으로 서산시 전체 생강재배 농가의 50.9%에 해당한다.
- 현재 서산 지역의 생강 농가는 연간 420 억원 규모의 소득을 올리고 있는데, 생강 한과, 생강 초콜릿, 생강 막걸리 등의 가공 산업 활성화로 부가가치를 더욱 높여 나가고 있다.
- 1997 년 농업기술센터에서 '농촌 여성 일감 갖기 사업'으로 4 명의 부녀회원들이 가내수공업 형태로 생강 한과를 제조하였는데, 독특한 향으로 큰 인기를 얻고 지금은 20 여 업체가 생강 한과를 제조·판매하고 있다. 여성 농민들이 부업으로 시작한 사업이 이처럼 크게 번창하는 일은 우리나라에서 드문 일로서 현재 16 개 업체로 '생강한과협의회'가 구성되어 있다.
- 서산시는 '서산생강클러스터사업단'을 운영하고 있다. 사업단의 목표는 다양한 생강 상품을 개발해 생강의 부가가치를 높이고 유통채널을 만들어 농가 소득 증진에 기여하는 데 있다. 또한 2010 년 7 월 정부 지원을 받아 전국 최대 규모의 '서산 생강 가공 유통센터'를 준공하였으며, 토생강은 물론 세척 생강, 탈피 생강, 다진 생강, 슬라이스 생강, 분말 생강, 편강, 생강 술, 생강 차 가루 등을 생산·유통한다. 매출액이 연간 30 억원에 이를 것으로 전망하고 있으며, 다양한 제품을 생산·가공할 수 있게 되면서 서산 생강의 경쟁력

을 제고할 것으로 기대하고 있다. 또한 김순주생강한과, 부석생강한과, 부석 옛날생강한과, 서당골생강한과, 서해안생강한과, 천수만전통생강한과 등 생강 한과 전문 6 개 업체가 공동 투자한 '반대기 가공공장'이 2015 년 준공되었다. 2016 년 전(前)처리실, 잼·젤리·조청 제조실, 과즙 충전·포장실, 후살균 냉각, 분쇄실, 제품 검사실 등의 시설을 갖추고 있다. 서산시 농산물 공동 가공 센터가 준공되어 일정 자격을 갖춘 농업인이 직접 생산한 농산물 원료와 포장재만 준비하면 농산물 공동 가공센터를 이용함으로써 농식품 창업에 도전이 가능하게 되었다.

- 서산 생강농업의 발전은 생강 저장 토굴의 활발한 이용에 기인한다. 서산의 생강굴은 단일 농산물의 저장고로 타 지역에서는 찾아볼 수 없는 특징을 지니고 있어서, 독특한 농업유산으로서의 가치를 가지고 있다. 생강굴은 저장 시설 기능뿐만 아니라 서산의 환경, 사회, 풍습 등에 적응하면서 농업인의 삶 속에 오랫동안 형성해온 농업유산이다.
- 생강 저장 토굴은 1930 년대 이래 기술적인 변화가 있었지만, 근본적인 저장 방식은 지속적으로 계승되어 왔다. 생강은 4 월 하순에서 5 월 초순경에 파종을 하며, 10 월 중순에서 11 월 초순경에 수확한 생강은 다음 해 파종과 출하시기를 조절하기 위하여 저장이 필요하다. 수확된 대부분의 생강은 토질과 저장을 위한 토굴 건설의 용이성 등을 고려하여 구릉지가 많은 충남의 태안과 서산 등지에서 주로 형성된 '생강굴'에 저장한 후 판매한다. 서산 지역의 마사질 황토는 일단 완성되어 공기에 노출되면 단단해져서 내구성이 좋다.
- 서산의 생강굴은 깊이 6m 내외의 수직굴로 입구가 만들어지며 지하부는 '주굴(主窟)'과 '지굴(指窟)'로 나뉜다. 지굴의 모양은 방사형, 지네발형 등으로 높이는 2m 내외이다. 1 개의 굴에 4~10 톤 내외의 생강을 저장하며, 생강굴 내 온도는 13~15℃, 습도는 95%를 유지한다. 저장은 부직포 자루에 20 kg 정도를 담아서 적재하거나, 산물로 적재한 채 흙이나, 부직포 또는 비닐 등으로 덮어서 장기 저장하는 방법을 이용한다. 생강 재배농가의 74%가 자기 토굴을 소유하고 있어서, 서산 생강 총 생산량의 60~65%를 생강굴에 저장하는 것으로 추정된다.
- 서산시 농업기술센터는 2012 년 기준으로 1,647 개 생강굴의 분포도를 작성하였다. 이 중 주소 확인된 것은 42%인 709 개이다. 이후 한 연구에 따르면 2015 년 3 월 기준, 서산지역에는 총 1,693 개의 생강굴이 입지하고 있으며, 생강굴을 보유한 농가 수는 지난 1,480 농가이다. 지역별로는 부석면이 608 농가, 728 개로 제일 많으며, 팔봉면이 271 농가 322 개, 인지면이 198 농가 205 개, 음암면이 141 농가 153 개. 동문 2 동에는 생강저장굴이 하나도 없다.

- 서산시 생강저장굴의 위치는 초기 안방 마루밑/부엌과 가까운 곳에 위치하였으나, 생산량의 증가에 따라 협소한 기존의 생강굴을 벗어나 경지의 언저리, 인근 언덕/야산으로 이동하였다. 생강굴의 종류는 기본 생강굴, 플라스틱 삽입형 생강굴, 리프트 설치 생강굴, 수평굴로 구분할 수 있다.
- 서산지역은 자가 토굴을 보유하고 있는 농가가 많아 수확량 중 80%가 저장되는 반면 완주지역은 자가 토굴이 없는 경우가 많아 포전매매 또는 수확 즉시 판매되어 수확량 중 50~60%정도만 저장된다.
- 생강은 3 개월이상만 저장하면 가격이 2~3 배이상 폭등하며, 가격 진폭이 크고, 조미 채소류 생산량 중 약 1%에 불과하지만 시장규모는 1,000 억 원 이상으로 매우 수익성이 높은 고소득 작물이다. 생강의 월별 가격은 수확기인 10 월에는 하락세를 보이다가, 물량이 부족한 7~8 월에 최고치를 기록한다. 연구에 따르면 토굴 저장을 통한 기한의 이익을 이용한 생강의 톤당 한계편익은 18 만 4 천 5 십원(1998 기준)이인 것으로 나타난다.
- 서산 생강굴의 농업유산 가치를 살펴보면, 이미 서산 생강굴은 평창 메밀 밭, 광양 매실 밭, 신안 해안 갯벌 간척지, 고성 뚝방, 안동 대마 농업, 울릉 산간 경사지 농업, 상주 꽃감 농업, 의성 못 관개 시스템 등과 함께 중요 농업유산으로 관련 전문가의 추천을 받은 바가 있다.
- 우리나라의 「국가중요농업유산」 지정 기준은 i)농업 자원의 가치성, ii)주민의 참여 및 지방자치단체와의 협력관계 유지로 크게 나뉜다. 농업자원의 가치성은 ① 역사성과 지속성을 가진 농업 활동, ②농산물의 생산 및 지역주민의 생계유지에 기여, ③ 고유한 농업기술 또는 기법 보유, ④ 농업활동과 연계된 전통 농업문화의 보유, ⑤ 농업활동과 관련된 특별한 경관의 형성, ⑥ 생물다양성의 보존 및 증진에 기여 등이 세부 기준이다.
- 구체적인 세부기준은 ①오랜 기간 이어져온 농업활동으로 현재에도 농업활동이 가능할 것, ②그 농업 생산물이 지역주민의 생계유지에 도움을 주고 있을 것, ③농업자원과 관련하여 관행적인 농업기술과 차별되는 고유한 농업기술을 보유하고 있으며 그 기술이 체계화되어 전승이 가능한 것, ④농업활동의 결과로 독특한 경관이 형성된 곳, ⑤농업자원과 관련하여 전통적이 농업문화를 형성하였으며 그 문화가 체계화되어 전승이 가능하고 미풍양속으로 보존·계승할 가치가 있을 것, ⑥농업자원으로 인하여 형성된 생물다양성이 풍부하며, 지속적인 보존이 가능할 것 등이다.
- 서산 생강굴은 「국가중요농업유산」 지정 세부기준 ①~③은 충족하는 것으로 판단된다. 또한 ⑤번 농업활동과 관련한 특별한 경관의 형성 세부기준은 어

느 정도 만족시킬 수 있을 것으로 판단된다. 생강잎은 대나무의 잎처럼 생겨서 멀리서 보면 생강 밭을 산죽(山竹) 군락으로 오인하기도 한다. 서산시의 생강밭은 구릉에 위치하여 접하고 있는 가로림만(팔봉면)과 천수만(부석면)과 어울려 아름다운 경관을 형성한다.

- ⑥번 생물다양성의 보존 및 증진의 경우, 생강 농업을 위해서는 연작을 회피할 수 있고 3~5 년간의 윤작이 가능한 장소가 필요한데, 서산시 생강 농가는 생강 수확 후에 양파 등을 심는 순환형 농법을 시행하고 있다.
- 생강주산지인 서산 부석면·팔봉면과 태안읍을 하나의 ‘생강농업문화권’으로 설정하면 생강 주산지 인근의 가로림만, 간월도, 부남호 등의 갯벌, 철새 도래, 갯벌 생물 등 생물다양성 조건을 충족시킬 수 있지 않을까 사료된다.
- ④번 ‘농업활동과 연계된 전통 농업문화의 보유’는 확인되지 않았으며 향후 연구가 진행될 필요가 있으며, ‘주민의 참여 및 지방자치단체와의 협력관계 유지’는 향후 서산시가 노력으로 이루어질 수 있는 부분이다.
- 현재 「국가중요농업유산」 등재가 확실히 되는 ‘봉동생강 농업유산’과의 차별성은 i) 생강 재배지 면적과 생산량의 현격한 차이, ii) 생강 저장 토굴의 활발한 이용 여부와 토굴 수의 현격한 차이 등이다.
- 지금까지의 연구 결과를 종합하면, 서산 생강굴은 농업유산으로서의 가치가 충분하다고 판단된다. 굳이 유형을 구분한다면 서산 생강굴은 GIAHS 유형 중 전통농업기술형, 우리나라 국가중요농업유형 중 전통농업 기술문화형에 속한다고 할 수 있다. GIAHS 의 전통농업기술형은 생계유지를 위한 다양한 농업기술 및 문화가 발달한 지역으로, 지역별 독특한 환경에서의 농업기술과 지식문화가 돋보이는 지역이다. 국가중요농업유형의 전통농업 기술문화형은 재배기술 발달과 그로 인한 생활문화 등이 이루어진 지역이다.
- 서산시 생강굴의 국가중요농업유산 등재를 위해서는 본 보고서를 기초로 더 발전된 프로젝트가 수행되어야 한다. 특히, ‘농업활동과 연계된 전통 농업문화’, ‘농업활동과 관련한 특별한 경관의 형성’, ‘생물다양성 보존 및 증진’에 대한 심도 있는 연구가 더 필요하다.
- 국가중요농업유산 지정 추진을 위한 중요과제로는 지역 농어업유산의 체계적인 조사·발굴 및 보존·관리 계획 수립, 지정 추진 대상 유산 목록 작성 및 체계적인 학술 연구 추진, 국내외 홍보 및 학술적 교류 강화, 지역 농어업유산의 자원화 계획 수립 추진, 그리고 지자체와 지역민의 관심과 참여도 제고 등이다,

- '서산시 중요농업유산제도'와 같은 시·도(道) 중요농업유산제도를 도입할 필요가 있다. 국가중요농업유산 지정 전에, 우선 지역 내 농업유산을 발굴하고 연구하여 시·도(道) 중요농업유산으로 지정하고, 선별된 농업유산을 집중 연구하여 국가중요농업유산 등재를 시도하는 순서를 밟는다는 것이다.
- 사례로, 전라남도도는 지자체 중에서 「道 중요농업유산제도」를 2013년부터 실시하고 있는데, 7 개 지역을 '도 중요농업유산'으로 지정하고, 유산자원정비, 주변환경개선, 자원화 컨설팅 등의 지원을 위해 보조금을 지급하고 있다. 제주 특별자치도는 2013 년 7 월부터 「농어업유산 보전 및 관리 조례」를 제정하여 운영하고 있다. 조례는 제주도 내 농업유산을 발굴해 국가 및 세계중요농어업유산으로 지정 추진하고 체계적으로 관리함으로써 농어촌 활성화 도모함을 목적으로 하고 있다.
- 현재 서산시 농업기술센터를 중심으로 서산생강농업의 중요농업유산 등재에 대한 관심과 연구가 진행되어 왔다. 서산시 지자체와 생강 농가 연합회 및 주민들의 관심과 참여의 확대가 필요하다.
- 서산 생강 주산지인 부석면은 천수만과 접하여 있고, 팔봉면은 가로림만과 접하여 있다. 천수만에는 많은 철새가 도래하는 부남호와 간월도가 있다. 생강 농업이 활발하며 생강굴이 다수 존재하면서 서로 인접한 서산시 부석면·팔봉면과 태안읍을 한 농업문화권으로 하여 '(가칭)서산태안 생강농업권'으로 범위 확대를 고려할 필요가 있다. 인접한 가로림만, 천수만의 갯벌과 간월도, 부남호의 철새 등과 함께 생물다양성 조건을 충족시킬 수 있지 않을까 사료된다.
- 또한 (가칭)서산태안 생강농업권과 인접한 가로림만, 천수만의 갯벌어업과 결합하여 국가중요농어업유산으로 확대하는 것을 고려할 필요가 있다.
- 생강굴은 저장시설 기능뿐만 아니라 서산의 환경, 사회, 풍습 등에 적응하면서 농업인의 삶 속에 오랫동안 형성해온 농업유산이다. 따라서 중요농업유산 지정 여부에 관계 없이, 체계적으로 관리·보전·활용함으로써 지역경제 활성화와 농촌의 지속가능성을 제고할 수 있는 방안을 연구할 필요가 있다.

부 록

부록1 농업자원 설명서

농업자원 설명서

<p><요 약></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 신청기관 2. 협력단체 3. 대상지 위치(면적) 4. 대상지 접근방법
I. 역사성
<p>II. 특징</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 농산물 생산 및 주민생계수단으로서의 기능 2. 농업자원의 지식체계 및 기술 3. 농업자원의 문화, 가치체계와 관련단체 4. 현저한 경관과 토지 및 수자원관리 특징 5. 생물다양성의 보전과 증진 기능
III. 농업자원의 현대적 의미
IV. 농업자원 위협요인과 도전과제
V. 지속적인 보전관리를 위한 지자체와 지역주민의 노력
VI. 국가중요농업유산의 지정에 따른 지역사회와 사회적, 환경적 영향

농림축산식품부, 2017 #192}

부록 2 서산시 총 경지 면적

단위: ha

	밭	논	합계
1994	8,081	13,614	21,698
1995	8,172	20,298	28,470
1996	8,165	20,271	28,436
1997	8,025	20,186	28,244
1998	7,999	20,111	28,110
1999	7,983	20,079	28,062
2000	7,941	20,067	28,008
2001	7,927	20,045	27,972
2002	7,961	20,115	28,076
2003	7,833	19,886	27,719
2004	7,815	19,864	27,679
2005	7,796	19,834	27,630
2006	6,056	21,933	27,989
2007	7,772	19,782	27,554
2008	7,768	19,768	27,536
2009	7,636	19,657	27,293
2010	7,571	19,584	27,155
2011	5,489	21,297	26,786
2012	7,571	19,584	27,155
2013	7,571	19,584	27,155
2014	5,661	21,416	27,077
2015	5,733	21,300	27,033
2016	5,538	21,024	26,562
2017	5,864	20,441	26,305

부록 3 전국 생강생산 소득(2015)

구 분	2015 (A)	2014 (B)	평 년	증 감 (A-B)	증 감률 (A/B-1)*100
□ 10a당 총수입	5,511,690	6,312,618	4,707,169	-800,928	-12.7
- 수 량	1,410	1,527	1,309	-117	-7.7
- 가 격	3,909	4,134	3,581	-225	-5.4
□ 10a당 경영비	2,210,816	2,393,622	2,018,576	-182,806	-7.6
- 종 자 비	961,790	1,045,535	803,190	-83,745	-8.0
- 무기질비료비	100,164	103,610	91,821	-3,446	-3.3
- 유기질비료비	145,998	113,831	117,484	32,167	28.3
- 농 약 비	66,373	65,905	69,278	468	0.7
- 영농광열비	20,375	25,319	26,249	-4,944	-19.5
- 수 리 비	-	-	39	-	-
- 기 타 재 료 비	91,474	99,742	103,582	-8,268	-8.3
- 소 농 구 비	6,501	4,830	3,778	1,671	34.6
- 대농구상각비	152,920	141,002	134,596	11,918	8.5
- 영농시설상각비	53,851	44,725	25,231	9,126	20.4
- 수 선 비	21,262	43,704	26,696	-22,442	-51.3
- 기 타 요 금	1,335	1,518	828	-183	-12.1
- 농기계시설임차료	5,171	9,552	12,432	-4,381	-45.9
- 토지임차료	74,654	103,851	101,362	-29,197	-28.1
- 위탁영농비	-	1,071	1,008	-1,071	-100.0
- 고용노동비	508,948	589,427	501,002	-80,479	-13.7
□ 10a당 소 득	3,300,874	3,918,996	2,688,593	-618,122	-15.8

(농촌진흥청 2016)

부록 4 전국 생강생산 소득 (2018)

(단위 : 원, kg, %)

구 분	2018 (A)	2017 (B)	평 년	증 감 (A-B)	증감률 (A/B-1)*100
□ 10a당 총수입	6,320,760	4,756,906	4,909,451	1,563,854	32.9
- 수 량	959	1,605	1,506	-646	-40.2
- 가 격	6,538	2,965	3,343	3,573	120.5
□ 10a당 경영비	2,927,469	2,247,809	2,171,895	679,660	30.2
- 종 자 비	1,048,834	642,890	874,294	405,944	63.1
- 무기질비료비	143,249	116,603	97,710	26,646	22.9
- 유기질비료비	245,109	233,459	134,924	11,650	5.0
- 농 약 비	127,121	97,501	67,935	29,620	30.4
- 수도광열비	35,164	22,532	24,636	12,632	56.1
- 기 타 재 료 비	157,675	123,472	102,302	34,203	27.7
- 소 농 구 비	6,817	3,623	4,985	3,194	88.2
- 대농구상각비	255,456	189,543	154,646	65,913	34.8
- 영농시설상각비	130,043	36,394	39,877	93,649	257.3
- 수리·유지비	12,932	59,056	26,932	-46,124	-78.1
- 기 타 요 금	5,138	1,531	1,461	3,607	235.6
- 농기계시설임차료	19,755	17,560	11,952	2,195	12.5
- 토지임차료	127,075	102,539	97,185	24,536	23.9
- 위탁영농비	9,278	4,091	1,288	5,187	126.8
- 고용노동비	603,824	597,014	531,768	6,810	1.1
□ 10a당 소득	3,393,291	2,509,097	2,737,556	884,194	35.2

(농촌진흥청 2019)

부록 5 충남 생강생산 소득 (2015)

충남

(기준: 년 1기작/10a)

비목별			수량	단가(원)	금액(원)	비고	
총수입	주산물	가액	1,226 kg	4,194	5,141,844	상품화율	94.8 %
	부산물	가액			0		
계					5,141,844		
생 영 산 비	경 영 비	종자비	189.1 kg	4,998	945,382	N200 P80 K7.1	kg
		무기질비료비			118,522	요소인비	238 kg
		유기질비료비	3,461.5 kg		120,398	붕소	119 kg
		농약비			65,534	농용석회	03 kg
		중영농광열비			10,908	복합비료	27.7 kg
		수리(水利)비			0	영양제 수화제	25.8 g
		기타재료비			58,261	살충제 유제	151.5 ml
		소농구비			6,686	입제	35 kg
		대농구상각비			139,732	수화제	164.4 g
		영농시설상각비			54,228	살균제 유제	143.5 ml
	비	수선비			8,958	입제	2.7 kg
		기타요금			2,295	수화제	790.7 g
		계			1,530,904	제조제 유제	792.8 ml
		임차료			875	유제	0.1 kg
		농기계·시설 토지			52,466	유제	10.4 l
		위탁영농비			0	유제	48.4 m
		고용노동비	44.7 시간	남 11,536 여 8,006	381,872	유제	0.1 타
		계			1,966,117	유제	847.5 kg
		자가노동비	93.0 시간	*남 11,067 여 8,006	900,057*	유제	48.3 kg
		유동자본용역비			1,413,879**		
		고정자본용역비			27,557		
		토지자본용역비			17,154		
		계			3,074,415*		
		소부가가치			3,588,237**		
		부가가치			3,175,727		
		부가가치율(%)			70.2		
		소특률(%)			61.8		

(농촌진흥청 2019)

부록 6 충남 생강생산 소득 (2018)

충남

(기준 : 년 1기작/10a)

비목별			수량	단가(원)	금액(원)	비고
총수입	주 산 물 가 액		784 kg	5,361	4,204,299	상품화율 100%
	부 산 물 가 액					
	계				4,204,299	
생 강 생 산 비	경 영 비	종 자 · 종 묘 비			732,606	
		종 자	150.6 kg	4,631		
		종 묘	3,523 주	10		
		보 통(무기질)비료비			153,394	
		부산물(유기질)비료비			218,755	
		농 약 비			113,491	
		수 도 광 열 비			10,275	
		기 타 재 료 비			122,850	
		소 농 구 비			891	
		대 농 구 상 각 비			118,891	
		영농시설상각비			63,699	
		수 리 · 유 지 비				
		기 타 비 용			10,063	
		계			1,544,913	
	산 비	임 차 료 [농기계·시설 토 지			16,305	
		위 탁 영 농 비			38,439	
		고 용 노 동 비	48.6시간		570,612	
		남	4.3시간	15,184		
		여	44.2시간	10,551		
		계			2,170,269	
	부 소 비	자 가 노 동 비	65.4시간		1,111,912	
		남	50.4시간	17,000		
		여	15.0시간	17,000		
		유 동 자 본 용 역 비			33,450	
		고 정 자 본 용 역 비			19,653	
		토 지 자 본 용 역 비			310,187	
	계				3,645,470	
	부 가 가 치				2,659,386	
	소 득				2,034,030	
	부 가 가 치 율 (%)				63.3	
	소 득 륜 (%)				48.4	

(농촌진흥청 2019)

부록 7 국가중요농업유산의 유형

유산	설명	사진	평가	생계유지	생물다양성	지식·기술	농업문화	경관·지수원
완도 청산도 구들장논	전통온돌과 유사한 구들장을 통수 역할로 조성된 제단식 논에 긴꼬리 투구새우가 서식하는 친환경농법 (6.5ha)			2	3	5	3	4
제주도 흑룡만리 물담밭	경계·방풍·우마 침입방지 역할을 위하여 밭 주위에 축조한 현무암 물담(22,108km)			4	3	4	5	5
구례 산수유 농업	농경지와 마을 주변의 산수유 군락지는 마을의 낮은 물담과 함께 경관 우수			5	2	3	3	5
담양 대나무밭	마을 주변 대나무밭은 갈수기에 주변 농경지에 물을 공급하는 역할과 다양한 통식물의 서식지를 제공하는 등 생물다양성 증진			4	3	3	3	5
금산 인삼 농업	인삼 재배, 가공 및 유통의 중심지이며, 논재배, 직파재배 등 재배 기술 발달과 개삼제, 농약 등 인삼농사 관련 생활문화 형성			5	2	4	2	2
하동 전통 차농업	수려한 지리산 자락의 바위와 물줄 산비탈에 조성된 차밭은 우리나라 대표적인 차 생산지로 전통적인 재배 및 가공방식을 유지			5	3	4	3	5

참고문헌

- 강종원·이영길 (2015). 국가중요농업유산제도와 강원도. 정책메모, 강원발전연구원. 448.
- 국립농업과학원 (2015). 농업·농촌유산의 유지·보전 방안 연구, 농촌진흥청.
- 권봉관 외. (2017). "농업유산으로서 경남 고성군 일대 둠벙 수리체계의 특징." 한민속학 66: 133-168.
- 강종원 and 이영길 (2015). 국가중요농업유산제도와 강원도. 정책메모, 강원발전연구원. 448.
- 국립농업과학원 (2015). 농업·농촌유산의 유지·보전 방안 연구, 농촌진흥청.
- 권봉관, et al. (2017). 국가중요농업유산 후보지역 발굴의 실제. 한국지역사회생활과학회 학술대회: 91.
- 김봉아 (2006). "몸을 따뜻하게하는 겨울철 보약 생강." 전통테마마을 웹진 12 월 호.
- 김종술 (2014). 태안의 '독살', 중요농어업유산이 될 수 있을까. 오마이뉴스.
- 김효철, et al. (2018). "생강 저장굴의 질식 가스 농도 및 안전보건 관리 방향에 관한 연구." 한국산업보건학회지 28(2): 222-229.
- 농림축산식품부 (2017). 국가중요농업유산 신청 안내.
- 농림축산식품부 (2019). 국가중요농업유산 지정제도.
- 농사로 (2019). "생강 수확 및 저장기술." www.nongsaro.go.kr/portal/ps/psb/psbk/kidoContentsFileDownload.ps?...22678.
- 농촌진흥청 (2016). 2015 농축산물소득자료집. 농업경영연구보고. 제 142 호.
- 농촌진흥청 (2019). 2018 농축산물소득자료집. 농업경영연구보고. 제 148 호.
- 농촌진흥청 (2019). 2018 지역별 농산물 소득 자료. 농업경영연구보고. 제 149 호.

- 류정곤 (2016). "국가중요어업유산 제도의 실태와 시사점." SEA&: 1-4.
- 박상록 (2013). 서산서 50 대 생강굴에서 숨진 채 발견. 중앙일보.
- 박재현 (2012). '생강 저장굴' 질식사 되풀이... 대책없나. 충청소식.
- 박해평 (1999). 충남 서산, 생강굴 물 빠려다 모자 참변. KBS NEWS.
- 방관식 (2015). 지역 내 생강저장굴 총 1,693 개. 서산시대.
- 서산시 농업기술센터 (2017). "서산생강 지리적표시 단체표장."
- 서산시 보물찾기 동아리 (2018). 생강굴 현황 및 이용가치 개발, 서산시.
- 손호기 and 김상범 (2016). "농업유산의 가치분석에 따른 관광자원화 연구." 동북아관광연구 12(3): 39-58.
- 손호기, et al. (2012). 세계중요농업유산제도의 사례 연구. 한국지역사회생활과학회 학술대회 자료집: 114-114.
- 신용광, et al. (2012). "농업 유산자원의 경제적 가치평가." 농업경영·정책연구 39(4): 710-725.
- 신일섭, et al. (2018). 저장생강의 부패 유기 병원균 동정 및 비열플라즈마 처리의 포자발아억제와 해충사멸 효과. 한국원예학회 학술발표: 220.
- 신현교 (2016). 태안소방서, 생강굴 추락사고 안전구조. 충청신문.
- 양승용 (2017). 서산소방서, 생강굴 7m 낙하물 사고자 안전구조. 뉴스타운.
- 양치대 (1996). 저온저장고의 운영실태와 대응방안. 한국농업의 제문제.
- 연합뉴스 (2018). 하동 재첩잡이 국가어업유산 등재...전통차 농업 이어 두번째.
- 유은영 (2018). 국가중요어업유산, 세계 유산 한 건도 없어. 한국농업신문.
- 유학열 (2018). 금산전통인삼농업의 세계중요농업유산 등재 이후 보전, 관리, 활용을 위한 정책. 현안과제연구, 충남연구원.

- 윤광진 (2011). 서산시농기센터, '생강 수평 저장 굴'. 한국농어민신문.
- 윤원근 and 최식인 (2012). 제 11 장 한국 농어업농어촌 유산 발굴과 보전. 한국 농촌경제연구원 기타연구보고서, 한국농촌경제연구원.
- 이경주, et al. (2019). "남해안 죽방렴의 세계주요농어업유산 등재 및 보존 방안." Asia-Pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art Humanities and Sociology 9(4): 325-336.
- 이기진 (2012). 생강저장굴 농민 2명 질식사... 잇단 참변 왜? 동아일보.
- 이무원 and 임재환 (1998). "토굴을 이용한 생강저장의 사회 경제적 투자효과 분석." 충남대학교 농업과학연구 25(2): 310-320.
- 이상의 (2014). 충남 서산, 태안지역 생강 굴 질식사고 예방책. 오늘뉴스.
- 이성희 (2015). "논 농업의 농업유산적 가치." 한국관개배수회지 56: 34-41.
- 이수정 (2018). 농진청, 농업유산 연계 농촌관광 프로그램 개발. Landscape Times.
- 이윤환 and 오충현 (2016). 국내 GIAHS 에 대한 생태계서비스 지불제 도입방안. 한국생태환경건축학회 학술발표대회 논문집, 한국생태환경건축학회: 42-43.
- 이의형 (2004). '생강 토굴' 질식사 걱정 끝. 충청투데이.
- 이종상 (2003). 생강산업의 경제성 분석. 기본연구과제 2001-4, 충남발전연구원.
- 이종원, et al. (2017). 생강 노지 재배 시 파종전 온탕 처리가 생육 및 수량에 미치는 영향. 한국원예학회 학술발표: 82-83.
- 이현주 (2017). 국가중요농업유산제 5 년째, 7 개 지역 발굴... 보전 지원은 '미흡'. 한구경제매거진.
- 이현진 (2019). 우리나라 국가중요농업유산 12 가지. 농민신문.

- 이혜옥 and 김병삼 (2016). "생강의 저장관리 기술." 설비저널 45(5 월호): 44-51.
- 임현술 (2016). "생강 저장굴의 질식사고." Wide Information: 5-10.
- 임현술, et al. (1998). "생강저장굴에서 발생한 건강피해." 한국농촌의학회지 23(2): 251-258.
- 임현술 and 배근량 (2002). "생강저장굴에서 발생한 건강 피해의 원인 조사." 예방의학회지 35(1): 72-75.
- 임현오 and 류제현 (2017). "신안군의 농업유산과 그 가치에 대한 시론적 평가." 한국지역지리학회지 23(4): 716-728.
- 장세길 (2013). "농어업유산, 유산관광 그리고 에코뮤지엄 -농어업유산의 지역 활성화 연계를 위한 에코뮤지엄 적용 연구." 농촌지도와 개발 20(4): 890-1020.
- 정관희 (2010). 생강 저장굴 메탄가스 주의보. 대전일보.
- 정문교 (2012). 태안군 생강굴 안전장치 지원한다. 뉴스엔충청.
- 정문철, et al. (1998). "저장조건에 따른 생강의 품질변화." 한국식품저장유통학회지 5(3): 224-230.
- 정석태, et al. (2000). 생강의 저장방법에 따른 품질변화. 한국원예학회 포스터.
- 정승훈 (2014). "제주밭담 농업 시스템의 세계중요농업유산 등재에 따른 지역주민의 관광영향 인식과 지속가능한 관광개발 지지도." 관광연구저널 28(11): 5-23.
- 정연학 "생강재배." 한국민속대백과사전.
- 정준호 (2016). "중국 중요농업문화유산제도의 특징 및 함의." 중국학연구 78: 211-236.
- 최우영 and 민병욱 (2014). "농어업유산의 경관가치를 측정하기 위한 평가항목 분석." 농촌계획 20(4): 89-99.

충청남도농업기술원 양념채소연구소 (2017). 생강 주산단지 안정 생산을 위한 재배기술 확립, 농촌진흥청.

취허당 (2016). 오래된 생강굴.

편집부 (2003). 생강저장굴 공포 사라진다. 충남넷미디어.

한상우 (2013). 경남지역 농어업유산의 국가중요농어업유산 지정 추진 필요성과 과제. 경남정책 Brief, 경남발전연구원.

현덕현 (2013). "생강."

홍경옥 and 김덕수 (2018). "에코뮤지엄 도입을 통한 국가중요농업유산 보전 및 활용 - 부안군 유유마을 양잠농업유산 적용 연구." 지역사회연구 26(3): 42-69.

홍광우, et al. (2014). "지역 산림 자원의 농업유산등재 사례분석 연구-일본 구니사키 반도우사시 중심으로." 한국산림휴양학회지 18(1): 57-69.