

칠보치마 복원서식지 관리 및 활용 방안 연구

The Plan of Management and Utilization for the Restoration Habitat of
the *Metanartheccium luteovirde* Maxim. in Suwon

김은영

연구진

연구책임자 김은영 (수원시정연구원 연구위원)
참여연구원 이창호 (수원시정연구원 위촉연구원)
전연희 (수원시정연구원 위촉연구원)
정경민 (수원시정연구원 위촉연구원)

연구 자문위원

김수영 (국립생물자원관 연구관)
류현상 (칠보생태체험교육관 관장)
소순구 (국립공원연구원 책임연구원)
윤진옥 (열린공간 E&D 소장)
이동근 (서울대학교 조경·지역시스템공학부 교수)
전주연 (안양대학교 글로벌경영학과 교수)

© 2019 수원시정연구원

발행인 최병대
발행처 수원시정연구원
경기도 수원시 권선구 수인로 126 더함파크
(우편번호) 16429
전화 031-220-8001 팩스 031-220-8000
<http://www.suwon.re.kr>
인쇄 2019년 12월 31일
발행 2019년 12월 31일
ISBN ISBN 979-11-90343-28-2 (93480)

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처 표시해 주십시오.
김은영. 2019. 「칠보치마 복원서식지 관리 및 활용 방안 연구」. 수원시정연구원.

비매품

국문요약



칠보치마는 환경부 지정 멸종위기 야생생물 II급이며 수원시 8대 깃대종으로 지정되어있다. 칠보치마는 세계적으로 매우 제한된 지역에서만 서식하는 희귀식물로 수원시 칠보산에서 처음으로 발견되었지만 칠보산에서 칠보치마는 사라지고 남해 일부 지역에서만 자생하는 것으로 확인되었다. 2017년 수원시와 국립생물자원관과 협약을 통해 칠보치마 복원사업을 추진하여 안정적으로 활착되었다. 칠보치마 복원서식지가 유지되기 위해서는 지속적인 보호 및 관리가 필요한 실정이며, 복원사업을 통해 생물다양성 증진에 기여할 수 있는 활용계획 수립이 절실한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 수원시 칠보치마 복원서식지 관리 및 활용 방안을 마련하고자 한다.

칠보치마는 멸종위기종으로 채종, 채취 등이 법으로 금지되어 있어 관리 시 허가 등의 유의 사항을 검토하여야 한다. 또한 복원서식지 관리방안 마련 시 상시 관리방안과 위협요인별 관리방안으로 구분하여 제시하였다. 상시 관리방안에서는 봄, 여름, 가을, 겨울철 칠보치마 생육 시기를 고려하여 영양변식, 관수 등의 관리방안을 제시하였으며 위협요인별 관리방안에서는 건조, 집중호우 등 기상상황에 따른 대처방안, 답압 방지, 피음 및 피압 방지, 무분별한 서식지 출입 방지를 위한 대응방안을 마련하였다. 마지막으로 담당부서 외 관리자를 지정하여 보다 체계적인 모니터링 및 서식지 유지관리가 가능하도록 하고 서식지 관리를 위한 거버넌스 구축을 제안하였다.

칠보치마의 안정적인 서식환경 관리 및 생물다양성 인식 개선을 위한 기반을 구축하기 위하여 복원서식지 안정화 및 확산, 생물다양성 교육 및 인식증진, 시민참여를 통한 현명한 이용전략을 제시한 것이다. 먼저 첫 번째 전략은 복원서식지 안정화 및 확산을 목표로 제시하였다. 이를 달성하기 위하여 복원서식지 안정화, 칠보치마 추가 서식지 발굴, 수원수목원과 연계한 칠보치마 연구 및 관리의 필요성을 제안했다. 두 번째 전략은 생물다양성 교육 및 인식증진을 목표로 하는 것이다. 이는 생물종에 대한 유기적 관리, 생물다양성 교육 확대, 그리고 칠보치마 콘텐츠 개발이다. 이를 통해 시민들에게 칠보치마 복원사례를 자연스럽게 알리고 지속적인 관리를 위한 필요성에 대해 공감대를 형성시키고자 한다. 마지막 전략은 시민참여를 통한 현명한 이용으로 세부 추진과제로는 체계적인 마케팅 전략 수립, 시민참여 활성화, 노출 증대 및 굿즈 판매등을 제시하였다. 수원시민들이 칠보치마를 직접 체험할 수 있는 프로그램을 개발해 칠보

치마의 이해를 넘어 체화를 달성하고자 한다.

본 연구에서는 칠보치마의 성공적인 복원사례 및 복원서식지 관리 및 활용을 위한 마케팅 프로그램을 제시하였다. 칠보치마의 특성 등을 고려하여 정체성 개발하고 이를 스토리텔링 작업을 통해 시민 및 방문객에게 자연스럽게 알려 칠보치마 인지도를 높일 수 있는 방안을 제안하였다.

칠보치마 복원서식지 활용은 궁극적으로 칠보치마의 성공적인 복원을 알리는 것을 넘어 수원시민들의 자발적인 참여를 통해 칠보치마의 무형자산을 구축하는 것을 목표로 설정하였다. 본 연구를 통해 칠보치마 복원서식지 관리 및 활용방안을 실현하기 위한 향후 전략 및 주요 추진과제에 대한 이행계획을 수립하였다.

주제어: 칠보치마, 멸종위기종, 저산지성 습지, 생물다양성 교육, 마케팅 전략

차례

제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	3
1. 연구의 배경	3
2. 연구의 목적	4
제2절 연구의 범위 및 방법	5
1. 연구의 범위	5
2. 연구의 방법	5
제2장 이론적 고찰 및 선행연구	7
제1절 칠보치마 특성	9
1. 칠보치마 개요	9
2. 칠보치마 생육특성	11
제2절 멸종위기 식물종 서식지 복원사례	14
1. 환경부 국립생물자원관	14
2. 환경부 국립공원관리공단	16
3. 광역·지방자치단체	23
제3절 멸종위기 생물종 보호활동 및 활용사례	25
1. 국내사례	25
2. 해외사례	39
3. 수원시 칠보치마 복원서식지 SWOT 분석	49
4. 소결	53
제3장 칠보치마 복원서식지 현황 및 관리방안	55
제1절 칠보치마 복원서식지 현황	57
1. 복원서식지 현황	57
2. 복원서식지 관리 및 활용현황	59
제2절 칠보치마 복원서식지 관리방안	61

1. 멸종위기종 관리	61
2. 복원서식지 관리방안	63
3. 복원서식지 관리체계 마련	68
제4장 칠보치마 복원서식지 활용방안	73
제1절 칠보치마 복원서식지 활용전략 수립	75
1. 목표 설정	75
2. 추진 전략 수립	76
제2절 전략 1: 칠보치마 복원서식지 안정화 및 확산	77
1. 배경 및 필요성	77
2. 추진내용	78
3. 기대 효과	81
제3절 전략 2: 생물다양성 교육 및 인식증진	82
1. 배경 및 필요성	82
2. 추진내용	83
3. 기대 효과	88
제4절 전략 3: 시민참여를 통한 현명한 이용	89
1. 배경 및 필요성	89
2. 추진내용	90
3. 기대 효과	94
제5장 칠보치마 인식제고를 위한 마케팅 전략	95
제1절 브랜드 커뮤니케이션의 이론 및 사례	97
1. 브랜드 자산의 형성 과정	97
2. 칠보치마 인식제고를 위한 벤치마킹 사례	100
3. 칠보치마 커뮤니케이션 활용을 위한 시사점 제안	101
제2절 칠보치마 마케팅 전략	103
1. 칠보치마 마케팅 전략 프로세스	103
2. 1단계 전략 목표 : 칠보치마 정체성 개발	104
3. 2단계 전략 목표 : 칠보치마 인지도 구축	108
4. 3단계 전략 목표 : 칠보치마 이미지 구축 및 인식 확산	109

제6장 결론 및 제언	117
제1절 연구의 의의	119
제2절 정책 제언	121
참고문헌	123

표 차례

〈표 2-1〉 칠보치마 자생지 현황	12
〈표 2-2〉 멸종위기야생식물 인공증식 및 복원사업 현황	19
〈표 2-3〉 반달가슴곰 ‘서식지 관리’ 체계 관리 목표 및 세부 내용	26
〈표 2-4〉 반달가슴곰목표 및 세부 내용	30
〈표 2-5〉 국내 멸종위기 생물종 활용사례 및 내용	39
〈표 3-1〉 공간구분에 따른 시설계획	64
〈표 3-2〉 계절별 칠보치마 관리 방안	66
〈표 3-3〉 거버넌스 주체별 역할(안)	70
〈표 3-4〉 거버넌스 실행수단	71
〈표 4-1〉 멸종위기식물 보전 대상종	78
〈표 4-2〉 희귀식물 모니터링 수행 기관 및 대상종	81
〈표 5-1〉 브랜드 이미지와 브랜드 아이덴티티	98
〈표 5-2〉 칠보치마 커뮤니케이션 활용을 위한 시사점	102
〈표 5-3〉 칠보치마 스토리를 개발하기 위한 사례 제안	106
〈표 5-4〉 칠보산 설화	110

그림 차례

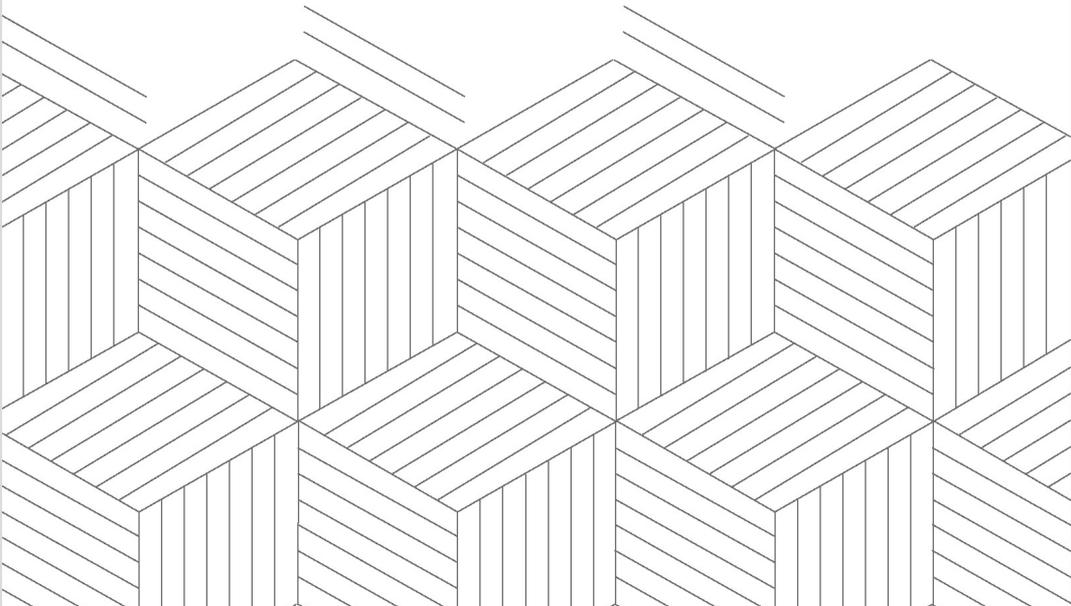
〈그림 1-1〉 연구의 흐름	6
〈그림 2-1〉 칠보치마 국내 분포지역	10
〈그림 2-2〉 칠보치마 기관 사진	11
〈그림 2-3〉 칠보치마의 자생지 분포도	13
〈그림 2-4〉 칠보치마 출현확률 분포도	13
〈그림 2-5〉 멸종위기 II급 식물 황근	14
〈그림 2-6〉 멸종위기 II급 식물 전주물꼬리풀	15
〈그림 2-7〉 멸종위기 II급 식물 전주물꼬리풀 복원 사업 모습	15
〈그림 2-8〉 국가 희귀식물 비자란	16
〈그림 2-9〉 복원 성공한 날개하늘나리	17
〈그림 2-10〉 복원 성공한 석곡	17
〈그림 2-11〉 복원성공한 노랑붓꽃	18
〈그림 2-12〉 멸종위기 II급 식물 매화마름	23
〈그림 2-13〉 멸종위기 II급 식물 분홍장구채	24
〈그림 2-14〉 국립공원공단 반달가슴곰 캐릭터	27
〈그림 2-15〉 반달이와 꼬미를 사용한 국립공원공단 SNS 활용 예시	27
〈그림 2-16〉 지리산권 공동브랜드 달고미 활용사례	28
〈그림 2-17〉 반달가슴곰을 활용한 지리산 체험 프로그램	29
〈그림 2-18〉 구례군 반달곰 쌀	29
〈그림 2-19〉 괴산군 미선향 브랜드 캐릭터	32
〈그림 2-20〉 미선나무를 활용한 괴산군 미선향 축제	32
〈그림 2-21〉 화천군 광릉요강꽃잔치 초대장	33
〈그림 2-22〉 임실 영경귀 제품	34
〈그림 2-23〉 울진군 해방풍 미스트	35
〈그림 2-24〉 영주시 브랜드 슬로건	37
〈그림 2-25〉 영주시 캐릭터 ‘너랑 나랑’	38

〈그림 2-26〉 영주시 여우 탐방	38
〈그림 2-27〉 일본 효고현 황새 교육 프로그램 진행 모습	40
〈그림 2-28〉 도요오카시 황새 쌀	40
〈그림 2-29〉 일본 대마도 야마네코 활용 예시	42
〈그림 2-30〉 미국 국립 야생 보호 구역 관광객의 지출내역	43
〈그림 2-31〉 2019년 오리 우표 그림 대회 수상작	44
〈그림 2-32〉 미국 오레건주 방문객 활동 프로그램	45
〈그림 2-33〉 미국 샌프란시스코 방문객 활동 프로그램	45
〈그림 2-34〉 어린이들 대상으로 하는 멸종위기 교육 캠프	45
〈그림 2-35〉 생물다양성 교육자료 제공 예시	46
〈그림 2-36〉 어린이를 위한 스토리텔링형 교육	47
〈그림 2-37〉 Defenders of wildlife의 SNS 활동	48
〈그림 2-38〉 초등학생 대상 Defenders of wildlife의 교육 모습	48
〈그림 2-39〉 현황 및 사례분석을 통한 SWOT 분석	50
〈그림 2-40〉 SWOT 분석결과에 따른 전략 수립	52
〈그림 2-41〉 사례 분석결과에 따른 칠보치마 전략	53
〈그림 3-1〉 칠보치마 식재지 위치	57
〈그림 3-2〉 당수동 칠보산 대상지 인근 도시생태현황도	58
〈그림 3-3〉 칠보치마 복원 식재 사업	59
〈그림 3-4〉 식재 이후 칠보치마 모니터링 결과사진	59
〈그림 3-5〉 칠보치마 복원서식지 관리 및 활용 추진일정	60
〈그림 3-6〉 칠보치마 서식지 복원 및 생태특성 안내판	60
〈그림 3-7〉 지역 초등학교의 환경교육	60
〈그림 3-8〉 칠보치마 복원서식지 기본구상(안)	64
〈그림 3-9〉 답압 및 사면 쓸림에 의한 칠보치마 피해 사례	67
〈그림 3-10〉 주변 식생에 의한 칠보치마 피음 및 피압 사례	68
〈그림 3-11〉 칠보치마 복원서식지 관리 거버넌스 구축	70
〈그림 4-1〉 칠보치마 활용방향 설정	75
〈그림 4-2〉 칠보치마 활용 목표 및 추진전략	76

〈그림 4-3〉 멸종위기종 관리 기본방향	77
〈그림 4-4〉 유지관리와 모니터링의 연계	79
〈그림 4-5〉 경남 남해군 칠보치마 자생지 서식환경 단면도	80
〈그림 4-6〉 칠보치마 추가 서식지 확보 방향	80
〈그림 4-7〉 통합적·유기적인 생물다양성 관리	83
〈그림 4-8〉 생물다양성 교육 및 인식증진	86
〈그림 4-9〉 국립생물자원관 세밀화 공모전 수상작	87
〈그림 4-10〉 꽃 전시회	92
〈그림 4-11〉 칠보치마 세밀화가 포함된 명함 제작	93
〈그림 4-12〉 칠보치마 굿즈 예시	93
〈그림 5-1〉 브랜드 자산의 형성 과정	98
〈그림 5-2〉 브랜드 인지도 관리	99
〈그림 5-3〉 괴산군 미선나무 주요 사업	101
〈그림 5-4〉 칠보치마 인식제고를 위한 수원시 마케팅 전략 방향	103
〈그림 5-5〉 칠보치마 인식제고를 위한 수원시 마케팅 전략 프로세스	104
〈그림 5-6〉 칠보치마 인식제고를 위한 브랜드 정체성 개발	105
〈그림 5-7〉 칠보치마 커뮤니케이션 프로세스	105
〈그림 5-8〉 칠보치마 스토리텔링을 위한 스토리 개발	106
〈그림 5-9〉 칠보치마 스토리텔링	107
〈그림 5-10〉 칠보치마 세밀화	108
〈그림 5-11〉 칠보치마 빌보드 사인 예시	109
〈그림 5-12〉 일월도서관 환경예술체험	110
〈그림 5-13〉 수원수목원을 활용한 교육적 체험 제공	112
〈그림 5-14〉 칠보치마 교육 및 활용을 위한 거점공간 마련	113
〈그림 5-15〉 칠보치마 시화전 및 세밀화 공모 개최	114
〈그림 5-16〉 카드뉴스 형태로 만든 서울시 투표홍보	115

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적
제2절 연구의 범위 및 방법



제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

- 칠보치마는 수원 칠보산에서 처음 발견된 종으로 환경부 지정 멸종위기 야생생물 II급종이며, 2013년 수원시 8대 깃대종으로 선정되었음
 - 칠보치마는 백합과의 여러해살이 식물로 주로 습기가 많은 바위나 계곡 근처이지만 햇빛이 잘 들어오고 토양의 부엽질이 풍부한 곳에서 생육함(수원시, 2017)
- 칠보치마는 칠보산 저산지성 습지에 서식하는 식물로서 해오라비난초, 끈끈이주걱 등과 함께 서식하는 중요한 생물자원이었으나 각종 개발사업으로 인한 영향으로 습지가 훼손되어 수원 내에서 자취를 감추었음. 칠보치마의 자생지로는 경남 남해 한려해상 국립공원 일대에 분포하고 있어 칠보산 내 칠보치마 재도입이 필요하였음
- 과거 한 차례 칠보치마 복원을 시도하였으나 실패하였고 2017년 5월 수원시와 국립생물자원관이 협력사업으로 칠보산 습지에 칠보치마 복원사업을 추진하여 성공하였음. 칠보치마 복원서식지는 추가 보식 후 안정적으로 활착되었으나 생육에 영향을 주는 요인을 제거하는 등의 지속적인 관리가 필요한 실정임
- 복원사업이 성공적으로 추진되었음에도 불구하고 멸종위기종인 칠보치마에 대한 인식이 낮아 복원서식지에 무단침입 등 관리상의 문제가 발생하여 이에 대한 대책 마련이 시급한 실정임
- 칠보산 내 칠보치마 복원지역의 안정적인 서식지 운영 관리 및 칠보치마 복원서식지에 대해 수원시 생물다양성 보전·증진과 관련하여 시민 인식제고 등을 위한 홍보 및 활용 방안이 필요함
- 멸종위기종 관리의 전문성을 토대로 복원서식지를 관리하여 칠보치마 정착 및 확산이 필요함. 아울러 칠보치마가 수원시의 8대 깃대종으로 선정되었지만 수원청개구리만큼 인지도가 높지 않기 때문에 인지도 향상을 위한 방안이 요구됨

- 따라서 칠보치마의 안정적 서식환경관리 및 생물다양성 인식 개선 기반을 구축하기 위한 활용방안이 필요함
- 칠보치마의 성공적인 복원사례를 수원시민 및 방문객들에게 알려 칠보치마의 인지도를 구축해야함. 이를 바탕으로 시민들이 자발적인 칠보치마 보호 캠페인이 실행되어야하며 보전을 위한 지속적인 관심이 유도되어야 함
- 칠보치마의 복원사례를 수원시민들에게 알리고(교육) 칠보치마 보호 필요성에 대한 공감대를 형성(인식 확산)시킬 뿐만 아니라 시민들의 자발적인 보호 캠페인에 참여(체험)할 수 있는 마케팅 프로그램 개발 필요성이 요구됨

2. 연구의 목적

- 본 연구의 궁극적인 목적은 칠보치마 복원서식지의 관리방안을 마련하고 칠보치마 홍보 및 교육 등에 활용할 수 있도록 계획을 수립하는데 있음
- 본 연구를 수행함에 있어 첫 번째 목적은 칠보치마 및 서식지 특성을 파악하는데 있으며 이를 토대로 관리방안을 수립하는데 있음. 특히, 칠보치마 서식지 관리함에 있어 위협 요인을 도출하고 이에 대한 대책 마련 제시가 필요함
- 두 번째 목적은 칠보치마에 대한 홍보 및 생물다양성 인식개선을 위한 활용방안을 마련 하는 것임. 수원의 생태적 자산인 칠보치마를 환경교육뿐만 아니라 생물다양성 인식 증진에 활용이 필요함
- 본 연구를 통해 칠보치마 정보를 일방적으로 시민들에게 전달하는 것이 아니라 칠보치마 복원 스토리를 인지하고, 이를 확산시켜 수원시민들의 자발적인 보호 활동에 참여할 수 있는 능동적인 마케팅 프로그램을 개발하고자 함. 특히, 멸종위기종을 복원하려는 수원 시의 노력을 시민 및 유관기관에게 알려 수원시의 지속가능한 정책이 지지받을 수 있도록 해야 함

제2절 연구의 범위 및 방법

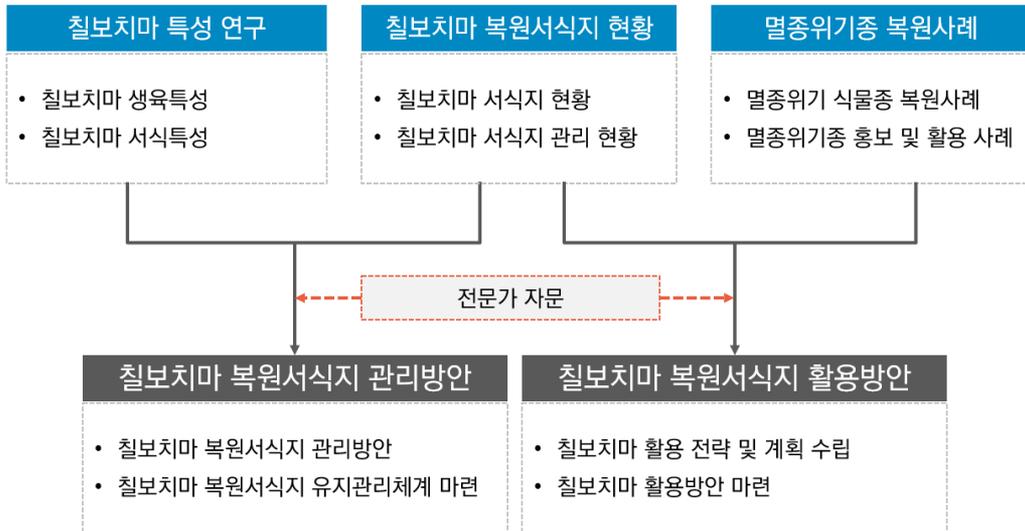
1. 연구의 범위

- 본 연구의 공간적 범위는 관리방안과 활용방안에 따라 차이를 두어 설정함
 - 칠보치마 관리방안의 공간적 범위는 칠보치마의 서식특성을 고려해야 하므로 수원시 칠보산 내 복원서식지를 대상으로 제한하였음
 - 칠보치마 활용방안의 공간적 범위는 계획 수립의 대상을 수원시로 확장함
- 연구의 내용적 범위는 다음과 같음
 - 칠보치마 생육 및 서식 특성을 파악하여 복원서식지 내 관리방안과 연계하도록 하고 관리체계를 함께 마련하도록 함
 - 국내외 멸종위기종 서식지 복원 및 활용사례를 통해 칠보치마 복원사업 추진에 활용할 수 있도록 함
 - 칠보치마 활용방안을 마련하여 생물다양성 인식증진 및 홍보에 활용할 수 있도록 함

2. 연구의 방법

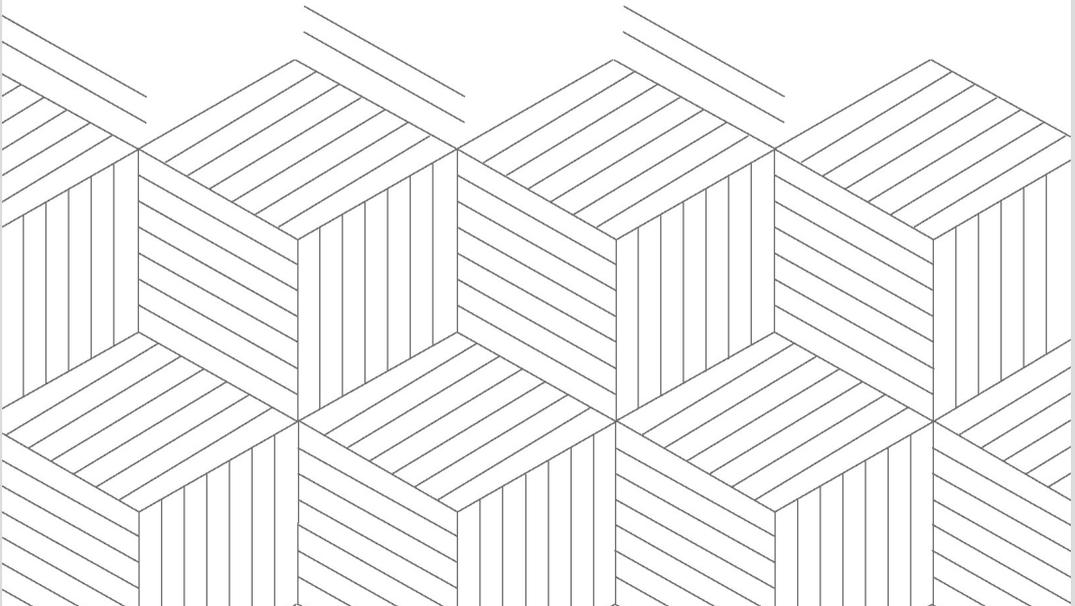
- 본 연구에서는 칠보치마 복원서식지 관리 및 활용 방안 마련을 위해 선행연구 고찰, 전문가 자문 등을 통해 연구를 수행하였음
 - 선행연구는 칠보치마 생육 및 서식 특성 파악, 국내 멸종위기식물종 복원사례, 국내외 멸종위기종 활용사례 등으로 구분하여 실시하였음
- 전문가 자문은 국립생물자원관, 국립공원연구원 등 칠보치마 연구수행기관을 대상으로 칠보치마 생육 및 서식 특성에 대해 자문을 받았으며, 활용방안은 경관 및 지역계획 수립, 마케팅 전문가를 대상으로 자문을 수행하였음

〈그림 1-1〉 연구의 흐름



제2장 이론적 고찰 및 선행연구

제1절 칠보치마 특성
제2절 멸종위기 식물종 서식지 복원사례
제3절 멸종위기 생물종 보호활동 및 활용사례



제2장 이론적 고찰 및 선행연구

제1절 칠보치마 특성

1. 칠보치마 개요

1) 명칭

- 학명 : *Metanarthecium luteoviride* Maxim.
- 칠보치마는 러시아 식물학자 막시모비치(C. J. Maximowicz, 1827-1891)가 1861년 일본 하코다테에서 채집한 표본 2장과 1863년 일본 나가사키에서 채집한 표본 1장을 근거로 1867년에 신종으로 발표한 식물임
 - 신종 발표 때에 사용했던 기준표본들은 프랑스 파리국립자연사박물관에 보관되어 있음 (현진오, 2014.08.19.)
- 신종 발표 당시에는 백합과에 속하는 식물로 처리되었고 이후에도 전통적으로 백합과 식물로 취급되어 왔으나, 최근 유전자 분석을 통한 계통 연구에서 백합목(目)이 아니라 마목(目) 식물이며 칠보치마과(Nartheciaceae)에 속하는 것으로 밝혀진 바 있음(현진오, 2014.08.19.)
- 칠보치마가 신종으로 발표될 때 칠보치마속(屬)도 새로운 속으로 발표되었는데 이 속에는 세계적으로 칠보치마 한 종만이 속해 있을 뿐이므로 매우 독특한 식물이라 할 수 있음. 한편, 일본 가고시마현 야쿠시마 섬에 나는 칠보치마 종류는 같은 종에 속하는 다른 변종으로 기록되어 있음(현진오, 2014.08.19.)

2) 분류

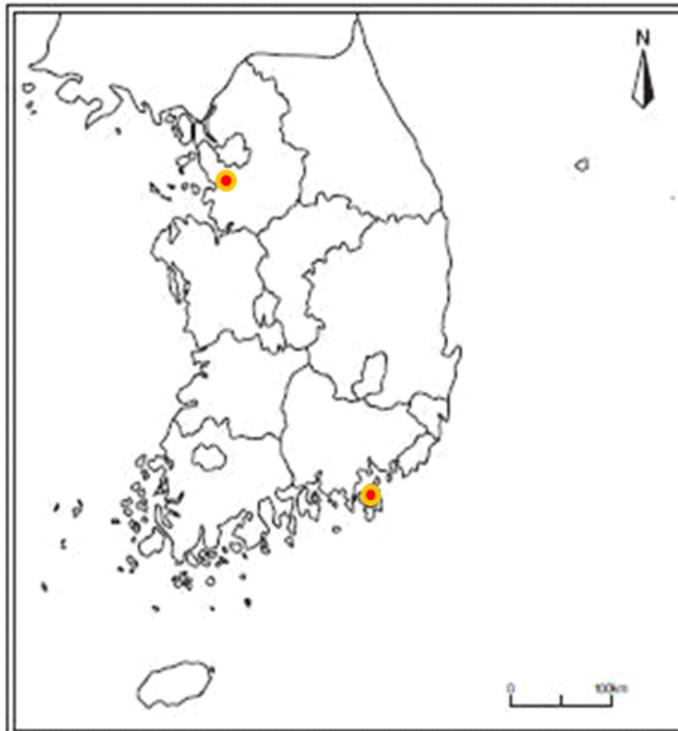
- 분류 : 피자식물문 > 백합강 > 백합목 > 백합과 > 칠보치마속
- 지정현황: 멸종위기야생생물 II급종 지정(2012), 국가적색목록 위기(EN) 평가종
 - 멸종위기 야생생물 II급: (「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행령」 제1조의2

(멸종위기 야생생물의 지정기준)에 따라 지정되며, II급종은 자연적 또는 인위적 위협 요인으로 개체수가 크게 줄어들고 있어 현재의 위협요인이 제거되거나 완화되지 아니할 경우 가까운 장래에 멸종위기에 처할 우려가 있는 야생생물로 구분

3) 분포

- 칠보치마는 세계적으로 분포가 매우 제한적인 희귀식물임. 우리나라와 러시아 쿠릴열도, 일본에만 분포하는데, 쿠릴열도부터 홋카이도, 혼슈, 시코쿠, 큐슈 등 일본 전 지역에 분포하는 것으로 보아 우리나라도 북부지방을 포함해 전역에 생육할 가능성이 높음 (현진오, 2014.08.19.)
- 국내 자생지는 경남 한려해상 국립공원 내 분포하고 있으며 수원시 칠보산 일대 식재 복원지 존재함

〈그림 2-1〉 칠보치마 국내 분포지역



자료: 국립공원연구원(2016a)

2. 칠보치마 생육특성

1) 형태적 특성

- 여러해살이풀로 뿌리줄기는 곧고 많은 수염뿌리가 남
- 잎은 뿌리에서 10여장이 나와서 사방으로 퍼지며, 너비는 1-4cm 이고 누런빛이 나는 녹색을 띰
- 꽃은 6-7월에 높이 15-55cm의 꽃줄기 끝에 총상꽃차례¹⁾로 피며 노란빛이 나는 녹색
- 열매는 삭과이며 달걀모양을 띰

〈그림 2-2〉 칠보치마 기관 사진



전초

잎 올라오는 모습

꽃봉오리

꽃

자료: 정연옥 등(2010)

2) 서식지 특성

- 물기가 적당히 많으면서도 양지바른 곳을 선호하는 생태 습성
 - 물기가 적당히 많으면서 양지바른 환경 자체가 제한적인 환경이므로 대개는 잘 자라지 못하는 경우가 많음
 - 산 속의 작은 도랑 옆이나 계곡 주변에 살고 있지만, 자생지 대부분에서 어린 개체들은 많지만 개화할 정도로 성숙한 개체는 드물게 발견됨(현진오, 2014.08.19.)
- 생육상태가 좋으면 한 포기에서 2~3개의 꽃줄기 나오고, 꽃줄기는 가지를 많이 칩
 - 우리나라 개체들은 대부분 한 개의 꽃줄기만 나올 뿐이며 가지가 갈라지지 않음(현진오, 2014.08.19.)

1) 총상꽃차례: 총상화서라고도 함. 긴 꽃대에 꽃자루가 있는 여러 개의 꽃이 어긋나게 붙어서 밑에서부터 피기 시작하는 꽃차례(강병화, 2012, 우리나라 자원식물)

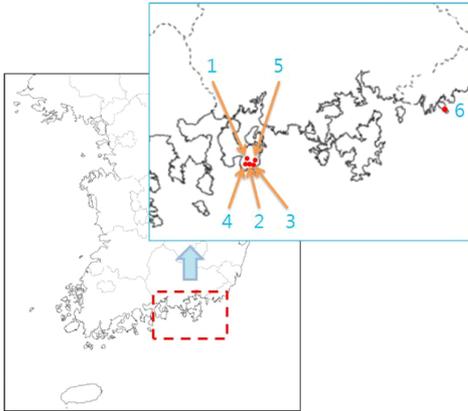
- 현재까지 알려진 개체군 모두는 자생지를 그대로 방치할 경우에 생존을 보장할 수 없을 것으로 생각되며 개체군마다 위협 요인이 제각각임
 - 임도 절개 면에 자라는 개체들은 사태, 부주의한 임도 관리 등에 의해 사라질 가능성 존재
 - 등산로 변의 개체들은 등산객에 의한 피압 위협 받을 수 있음(현진오, 2014.08.19.)
- 국립공원연구원(2016a)에서 제시한 칠보치마 자생지의 토양환경을 분석한 결과 토양 수분함량은 평균 7.05%로 나타났으며, 3~10%까지 생존하는 것으로 보아 건조한 토양에서도 칠보치마 생육은 양호한 것으로 나타났음
 - 토양 pH는 평균 4.69이며 3.90~6.17까지 나타나는 것으로 보아 약산성의 토양에서 생육이 양호한 것으로 판단됨(국립공원연구원, 2016a)
 - 생육지의 토양 유기물 및 질소는 칠보치마 생육에 충분하게 공급되는 것으로 나타났으며 양이온치환용량(CEC)은 토양의 비옥도를 알려주는 지표로 우리나라 평균이 12.5cmol+ /kg인데 반해 조사지의 값은 10.55cmol+ /kg으로 나타났으며 치환성 양이온은 일부 지역을 제외하면 일반 산림토양에서의 결과인 칼슘>마그네슘>칼륨>나트륨의 경향을 나타내고 있음(국립공원연구원, 2016a)
 - 인산은 식물이 쉽게 이용할 수 있는 인자이지만 우리나라 토양은 대부분 인산이 부족한데 칠보치마 생육지의 유효인산은 평균 0.47ppm으로 아주 낮은 값을 보이고 있으며 칠보치마 생육지의 염분함량은 평균 5.04dS/m으로 낮은 값이 나타나 생육하고 있는 지역의 염분피해는 없는 것으로 판단됨(국립공원연구원, 2016a)

〈표 2-1〉 칠보치마 자생지 현황

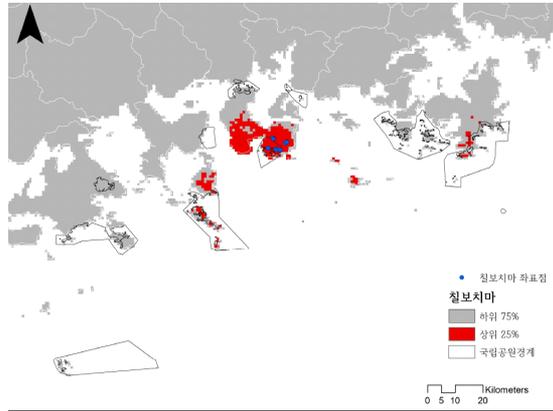
번호	자생지 행정구역	분포지역	비고
1	경상남도 남해군 이동면 신전리	금산 일대	한려해상국립공원 보호지역 내 존재
2	경상남도 남해군 상주면 상주리	상주저수지 일대	
3		천하습지 일대	
4	경상남도 남해군 상주면 양아리	양아리 일대	
5	경상남도 남해군 삼동면 봉화리	봉화리 내 2개 지역	비보호지역 내 존재
6	부산 영도구 동삼동	태종대	

자료 : 국립공원연구원(2016a)

〈그림 2-3〉 칠보치마의 자생지 분포도



〈그림 2-4〉 칠보치마 출현확률 분포도



자료 : 국립공원연구원(2016a)

- 칠보치마는 일반적인 멸종위기종들과 다르게 모든 개체군들을 위협 요인에 맞추어 관리해야 함(현진오, 2014.08.19.)
 - 산지 도랑에 자라는 개체들은 생육 환경을 개선해 주지 않으면 차츰 소멸 예상
 - 개체군마다 처한 위협 요인들을 고려하여 세심하게 자생지를 관리해야 이 식물의 미래를 보장할 수 있음
- 칠보치마는 적은 수분함량과 약산성의 일반적인 산림토양에서 충분히 생육할 수 있는 토양특성이 나타나고 있으므로(국립공원연구원, 2016a) 지속적인 모니터링을 통해 서식지 관리가 가능함

제2절 멸종위기 식물종 서식지 복원사례

1. 환경부 국립생물자원관

1) 전주시 및 제주특별자치도

(1) 황근

- 황근은 우리나라의 무궁화속식물 중 유일한 자생종 낙엽관목으로 6~8월에 노란색 꽃을 피워 노랑무궁화로도 불림. 멸종위기 II급 식물이며 원래 제주도와 전남 일부 섬에서 자랐지만 자생지가 파괴되어 제주에 보급 사업 진행
- 황근은 멸종위기 야생생물의 보존 및 개체수 확대를 위하여 멸종위기 야생생물 대량 증식을 통한 복원사업을 국립생물자원관에서 '13년부터 시작하였으며 '16년에 확대 추진

〈그림 2-5〉 멸종위기 II급 식물 황근



자료: 국립생물자원관(www.nibr.go.kr)

(2) 전주물꼬리풀

- 전주물꼬리풀은 멸종위기 II급 식물이며 전주에서 최초 발견되어 지역명을 반영하여 명칭이 사용되고 있음. 그러나 개발 및 환경오염 등으로 인하여 생태계가 훼손되어 자생지 복원 사업 지역으로 제주를 채택. 제주도 해발 130m 정도 저지대 초지에 형성된 습지에 전주물꼬리풀을 위한 복원사업 복원을 실시
- 전주물꼬리풀 역시 야생생물의 보존 및 개체수 확대를 위하여 멸종위기 야생생물 대량 증식을 통한 복원사업을 국립생물자원관에서 '13년부터 시작하였으며 '16년에 확대 추진하고 있음

- 전주시에 기증하여 자생지와 유사한 지역에 복원사업을 진행하였으며 '18년도까지 각 식물별 5,000개체가 보급

〈그림 2-6〉 멸종위기 Ⅱ급 식물 전주물꼬리풀



자료: 국립생물자원관(www.nibr.go.kr)

〈그림 2-7〉 멸종위기 Ⅱ급 식물 전주물꼬리풀 복원 사업 모습



자료: 국립생물자원관(www.nibr.go.kr)

(3) 제주 비자란

- 비자란은 난초과에 속하는 식물이며 오래된 나무에 붙어 자라고 있음. 제주도 지역에 제한적으로 서식중이지만 무분별한 남획, 지후 변화, 산림의 변화등으로 인하여 개체 수가 급감하는 등 멸종위기에 처함
- 멸종위기종인 비자란은 제주도 세계유산본부한라산연구부와 2015년부터 공동 연구 진행

하여 비자란의 야생 도입이 성공하였으며 '19년 현재 5년 생존율이 70% 이상임을 확인 하였음. 개화율이 68%이상으로 확인되어 비자란의 자생력이 확보되었으므로 판단

〈그림 2-8〉 국가 희귀식물 비자란



자료: 국립수목원(www.kna.go.kr)

2. 환경부 국립공원관리공단

1) 한려해상국립공원

(1) 풍란, 석곡, 날개하늘나리

- 2015년 멸종위기 야생식물 I급 풍란과 II급 석곡 및 날개 하늘나리를 '15년 월부터 9월까지 한려해상, 오대산, 월출산 3개 국립공원 자생지에 성공적으로 복원
- 풍란은 한려해상국립공원에서 최초로 2012년에 발견될 정도로 관찰하기 힘든 종 중 하나임. 6월에 풍란 500여개를 한려해상국립공원에 파종하였으며 복원된 기점으로 60일과 100일 경과시점에 생태여부 조사결과 전체의 약 87%가 생존하는 것으로 나타났다으며 새로운 축(난초의 포기) 42개가 발견되기도 함
- 멸종위기 야생식물 I급인 석곡 및 날개하늘나리도 복원 성공. 즉, 석곡 2,100개체는 8월에 월출산국립공원에서 복원 성공하였으며 날개하늘나리 400개체는 9월에 오대산 국립공원에서 복원 성공

〈그림 2-9〉 복원 성공한 날개하늘나리



자료: 국립공원공단(www.knps.or.kr)

〈그림 2-10〉 복원 성공한 석곡



자료: 국립공원공단(www.knps.or.kr)

2) 변산반도국립공원

(1) 미선나무, 노랑붓꽃 및 붉노랑 상사화 등

- 멸종위기종 대체서식지를 전북 무안 변산반도국립공원 내변산 탐방산 주변에 조성함. 한반도생태연구소, 천리수목원, 지역봉사자, 주민등과 함께 내변산 탐방로 일원에 멸종 위기식물인 미선나무, 노랑붓꽃 및 붉노랑 상사화 등 700본 식재
- 이번 대체서식지 조성은 멸종위기인 미선나무, 노랑붓꽃의 서식지와 유사한 지역에 복원 및 확산이 목적임. 변산반도 국립공원사무소는 멸종 위기종 복원에 대한 국민의 인식증진 및 미래 세대의 교육 공간으로 활용하고자 함
- 특히 노랑붓꽃은 전북 변산반도 일대에서만 자라하는 세계적인 희귀 식물종이며 학술적 가치 및 유사한 다른 종과 뚜렷한 특징을 갖기 때문에 연구 가치가 매우 높음. 게다가 노랑붓꽃은 분포역이 매우 좁으며 관상가치가 높기 때문에 불법 채취될 가능성이 많음
 - 노랑붓꽃은 가장 많은 개체군이 변산반도 일대에서 발견되었으며 자생지는 대부분 변산반도국립공원 내에 위치

〈그림 2-11〉 복원 성공한 노랑붓꽃



자료: 변산반도국립공원(www.byeonsan.knps.or.kr)

- 그 밖에 국립공원관리공단, 서식지외보전기관 등에서 멸종위기야생식물을 대상으로 인공증식 및 복원 사업을 추진하고 있음

〈표 2-2〉 멸종위기야생식물 인공증식 및 복원사업 현황

구분	등급	종명	수행기관	내용
1	Ⅱ급	가시 오가피 나무	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 설악산('08), 주왕산('09), 오대산('11) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 한국자생식물원, 평강식물원, (재)한택식물원
2	Ⅰ급	광릉 요강꽃	전북대, 국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 덕유산 군락지 보호시설('07) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전: 고운식물원 ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진('07.4.1 ~'10.3.31, 전북대) <ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 멸종위기종인 광릉요강꽃과 털복주머니란의 증식, 복원 및 서식지보전기술개발 - 국내외 자생지 탐색, 수정, 결실 및 생식 양상 구명, 수정 후 종자 성숙 과정 규명, 조직배양기술 및 종자 발아조건 규명
3	Ⅱ급	깽깽 이플 (해제종)	강원대, 국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진 ('02.6.28 ~'04.5.21, 강원대, 개느삼, 깽깽이플, 한계령풀, 땃두름 나무, 두메닥나무, 꼬리진달래, 삼지구엽초) <ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 희귀 멸종위기 식물의 증식, 복원 및 보존원 조성기술 개발에 관한 연구 - 생태적 특성 분석, 형태학적 분류, 증식체계 설정, 보존원 적지 선정, 유전학적 DNA 검정, 현지 이식 실험 ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진('04.6.1 ~'07.3.31, (재)한택식물원, 삼백초 외 53종(멸종위기종 11종)*] <ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 희귀 자생식물의 대량증식기술 개발 - 대량번식법 개발 및 DB 구축, 종자 및 생체 보급체계 개발 ○ 멸종위기식물원 조성: 설악산('08, 추가), 속리산('08, 추가), 주왕산('09) <ul style="list-style-type: none"> ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 기청산식물원, 한국자생식물원, (재)한택식물원 - 종자에 의해 대량증식이 가능하기 때문에 많은 개체 증식관리 - 대다수의 서식지외보전기관에서 증식 개체 보유 ○ 기타 <ul style="list-style-type: none"> - 국립수목원에서 서울 용마산에 20개체 복원('95) - (재)한택식물원에서 강원도 두타산 및 봉화산에 2,000개체 복원('04)
4	Ⅱ급	끈끈이 귀개	국립공원관 리공단	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 다도해('09), 변산(서식확인 시)
5	Ⅱ급	기생꽃	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 설악산('08), 오대산('11, 자생지보호) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 강원도자연환경연구소
6	Ⅱ급	노란 만병초	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 설악산('08) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 자생식물원, 평강식물원, (재)한택식물원 ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진('09.3.1 ~'10.3.24, 공주대, 중단) <ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 멸종위기종인 노랑만병초의 증식기술 및 자생지의 보전기술 개발 - 종자의 확보 가능성 파악, 자생지 환경조사, 대상종에 대한 종자 및 식물체 수집, 종자 및 Germplasm 확보, 유전적 다양성 연구

구분	등급	증명	수행기관	내용
7	Ⅱ급	노랑 무늬 붓꽃 (해제종)	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진('04.6.1 ~'07.3.31, (재)한택식물원, 삼백초 외 53종(멸종위기종 11종)*) - 과제명: 희귀 자생식물의 대량증식기술 개발 - 대량번식법 개발 및 DB 구축, 종자 및 생체 보급체계 개발 ○ 멸종위기식물원 조성: 소백산('07), 주왕산('09), 치악산('10), 오대산('11) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 - 기청산식물원, 한국자생식물원, (재)한택식물원 - '05년 (재)한택식물원에서 종자번식 및 분주법으로 증식된 2,000개를 강원도 정선군 가리왕산 일대에 복원 - '06년 기청산식물원에서 인공증식된 2,000개체를 경상북도 포항시 내연산과 괴령 일대 10여 곳에 복원 - 많은 장소에, 많은 개체가 야생상태로 자라고 있기 때문에 복원의 필요성이 낮은 멸종위기식물임
8	Ⅱ급	노랑 붓꽃	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 내장산('10), 변산반도('11) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전: 천리포수목원, 고운식물원
9	Ⅱ급	등근잎 평의 비름 (해제종)	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진('04.6.1 ~'07.3.31, (재)한택식물원, 삼백초 외 53종(멸종위기종 11종)*] - 과제명: 희귀 자생식물의 대량증식기술 개발 - 대량번식법 개발 및 DB 구축, 종자 및 생체 보급체계 개발 ○ 멸종위기식물원 조성: 주왕산('09) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 - 기청산식물원, (재)한택식물원 - (재)한택식물원에서 경북 청송군 소재 주왕산국립공원에 600개체 복원. 복원된 일부 개체가 기존 자생 개체가 있는 곳에 복원되어 후에 복원의 심각한 문제점 지적('03) - 기청산식물원에서 인공증식한 600개체를 경북 포항시 소재 중명자연생태공원에 대체자생지 조성 방식으로 복원('08) - 종자번식, 삽목 등의 방법으로 대량 증식할 수 있는 기술이 확보되어, 증식된 많은 개체들이 서식지외보전기관에서 자생지의 보전
10	Ⅱ급	망개 나무 (해제종)	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 속리산('08), 주왕산('09) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 - 기청산식물원, 천리포수목원, (재)한택식물원 ○ 기타 - '80년대에 한국자연보존협회에서 증식한 기록 - 교목으로서 훼손의 위험이 적고, 개체수가 많으므로 증식, 복원의 대상으로서 가치가 낮음
11	Ⅱ급	매화 마름	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물 생육지 보전: 태안해안 ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 - 천리포수목원, 신구대학식물원

구분	등급	증명	수행기관	내용
12	Ⅱ급	물부추 (해제종)	아주대, 서식지외 보전기관	○ 차세대핵심환경기술개발 연구('06.4.1 ~ '09.3.31, 아주대, 460백만원) - 과제명: 멸종위기 수생식물인 순채와 물부추속에 대한 자원확보와 대량증식 및 보전기술 개발 - 자생지 조사 및 생육환경조사, 분류학적 분석, 유전적 다양성 분석, 조직배양 및 기내 식물체 재생체계 확립, 보전 및 복원기법 개발, 대량 증식기술 개발 ○ 서식지외보전기관에서 증식 - 여미지식물원식물원
13	Ⅱ급	미선 나무	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	○ 멸종위기식물원 조성: 속리산('08), 변산반도('11, 자생지보호 등) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전: 천리포수목원, (재)한택식물원 ○ 기타 - '80년대에 한국자연보존협회에서 증식 기록 - '08년 (재)한택식물원에서 충북 진천군 초평면 화산리에 1,000개체 복원 - 문화재청이 천연기념물로 지정한 5곳의 개체군은 모두 증식된 개체들이 보식됨으로써 개체군의 자연성이 손상을 입는 결과 초래
14	Ⅱ급	박달 목서 (해제종)	국립공원 관리공단	○ 멸종위기식물원 조성: 다도해('09) ○ 기타 - '95년 국립수목원에서 제주도 제주시 한경면 용수리 절부암 일대에 인공증식된 30개체 복원. 복원된 개체들은 모두 암그루로서 원산지는 거문도임. 복원지 일대에는 수그루 노거수 3개체만 자생 ※ 서식지외보전기관의 보전 대상종으로 지정되어 있지 않음
15	Ⅱ급	백운란	국립공원 관리공단	○ 멸종위기식물원 조성: 내장산('10, 보호시설 설치)
16	Ⅱ급	솔나리 (해제종)	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	○ 멸종위기식물원 조성: 소백산('07), 설악산('08), 속리산('08), 주왕산('09) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 - 기청산식물원, 평강식물원, (재)한택식물원
17	Ⅱ급	애기등 (해제종)	국립공원 관리공단	○ 멸종위기식물원 조성: 다도해('09)
18	Ⅱ급	연잎평 의다리	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	○ 멸종위기식물원 조성: 설악산('08), 주왕산('09), 속리산('08, 보호시설) ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진('04.6.1 ~ '07.3.31, (재)한택식물원, 558백만원, 삼백초 외 53종[멸종위기종 11종]*] - 과제명: 희귀 자생식물의 대량증식기술 개발 - 대량번식법 개발 및 DB 구축, 종자 및 생체 보급체계 개발 ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 - (재)한택식물원, 기청산식물원, 자생식물원
19	Ⅱ급	자주땅 귀개	국립공원 관리공단	○ 멸종위기식물원 조성: 다도해('09, 추가보호시설)
20	Ⅱ급	자주 숨대 (해제종)	국립공원 관리공단	○ 멸종위기식물원 조성: 소백산('07), 설악산('08)
21	Ⅱ급	지네 발란	국립공원 관리공단, 서식지외 보전기관	○ 멸종위기식물원 조성: 다도해('09) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 - 한라수목원, 함평자연생태원
22	Ⅱ급	진노란 상사화	국립공원 관리공단	○ 멸종위기식물원 조성: 내장산('10)

구분	등급	종명	수행기관	내용
23	I 급	풍란	관리공단, 순천향대, 대전대, 서식지외보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 다도해('09) ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진('03.6.1 ~'06.5.31, 순천향대, 대전대) <ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 멸종위기종인 풍란의 자생지 내외 보전과 지역사회 협력모델 개발 - 자생지 생태조사, 풍란 배양 및 복원, 원산지 판별기법 연구, 개체배양 기술 확보, 자생지 생태관광지화 사업설계, 진도산 풍란의 자생지 복원, 문화상품 공급체계 개발 ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 한라수목원, 함평자연생태공원 ○ 기타 <ul style="list-style-type: none"> - '78년 한국난협회에서 제주도에 복원 기록 - '92년 한국자생란보존회에서 제주도 서귀포시 산방굴사에 150개체 복원 - '93년 한국자생란보존회에서 제주도 제주시 삼성혈에 1,200개체복원 - '06년 순천향대, 대전대, 동북아식물연구소에서 전남 진도군 조도면 관매도에 15,000개체 복원. 복원지에서 4km 이상 떨어진 곳에서 채취한 열매의 씨를 무균배양하여 인공증식하여 복원 개체를 확보, 완벽한 대체자생지 조성 방식으로 복원
24	II 급	한계령풀 (해제종)	국립공원 관리공단, 서식지외보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 설악산('08) ○ 차세대핵심환경기술개발사업으로 추진 ('02.6.28 ~'05.3.31, 강원대학교, 개느삼, 갯쟁이풀, 한계령풀, 땃두릅나무, 두메닥나무, 꼬리진달래, 삼지구엽초) <ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 희귀 멸종위기 식물의 증식, 복원 및 보존원 조성기술 개발에 관한 연구 - 생태적 특성 분석, 형태학적 분류, 증식체계 설정, 보존원 적지 선정, 유전학적 DNA 검정, 현지 이식 실험 ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 한국자생식물원, (재)한택식물원
25	II 급	홍월굴	국립공원 관리공단, 서식지외보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 설악산('08, 자생지 보호) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 한국자생식물원, (재)한택식물원
26	II 급	황근	국립공원 관리공단, 서식지외보전기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기식물원 조성: 다도해('09) ○ 서식지외보전기관에서 증식·보전 <ul style="list-style-type: none"> - 여미지식물원, 한라수목원 ○ 기타 <ul style="list-style-type: none"> - '97년 제주자생식물동호회에서 제주도 서귀포시 표선면에 200그루 복원 - '98년 한라수목원에서 제주도 제주시 하도리에 200그루 복원 - '05년 여미지식물원에서 제주도 제주시 김녕해수욕장 일대 1,000그루 복원 - '07년 여미지식물원에서 제주도 서귀포시 법환동에 1,000그루 복원. <p>자생 개체가 남은 상태에서 증식 개체 식재함. 확대 개념의 복원사업으로서 문제점이 지적되었음</p>

* 대상종 : 가침박달, 개병풍, 개죽도리풀, 갯취, 금강초롱, 금평의다리, 갯쟁이풀, 꽃사리, 날개하늘나리, 노랑무늬붓꽃, 노랑제비꽃, 노루귀, 눈개승마, 당강나무, 도깨비부채, 두메부추, 둥근잎평의비름, 땅나리, 말나리, 망개나무, 매미꽃, 모데미풀, 미선나무, 병풍삼, 산닥나무, 산마늘, 삼백초, 삼지구엽초, 섬말나리, 솔나리, 앵초, 어리병풍, 연잎평의다리, 울릉국화, 중나리, 참배암차즈기, 참좁쌀풀, 창포, 큰두루미꽃, 큰산꼬리풀, 큰앵초, 큰연영초, 큰콩담, 털부처꽃, 팔꽃나무, 하늘나리, 한라개승마, 한라바꽃, 함박꽃나무, 혈떡이풀, 홍도비비추, 홍도원추리, 흑삼릉, 히어리
 자료: 서울대학교 산학협력단(2016)

3. 광역·지방자치단체

1) 인천 월미공원

(1) 매화마름

- 매화마름은 겨울에 물 속에서 싹을 트고 봄에(4월~5월) 하얀 꽃을 피우는 수생식물로 무분별한 개발 및 농약으로 인한 서식지 오염으로 인하여 멸종위기에 처하게 됨
- 1998년에 멸종위기 야생식물 II급으로 지정 이후 한국내셔널트러스트 조사분과위원회에 의해 강화군에 있는 매화마름을 보존 및 관리를 하였으며 2008년 람사르협약에 의해 논습지로 등록되어 보전 중임
- 유일하게 남아 있던 매화마름 서식지 소유자로부터 기증받아 종자를 파종하여 진행함. '13년 인천서부공원사업소는 월미공원에 매화마름 서식지 번식사업 실시

〈그림 2-12〉 멸종위기 II급 식물 매화마름



자료: 한국내셔널트러스트(www.nationaltrust.or.kr)

2) 강원도 자연환경연구공원

(1) 분홍장구채

- 분홍장구채는 강원도 영월, 철원, 홍천과 경기도 연천과 포천에만 분포하는 석죽과 여러해살이풀임. 그러나 기후변화 및 남획으로 인하여 2012년부터 멸종위기식물 II급으로 지정·보호 중
- 서식지 복원을 시도하였지만 절벽 혹은 바위틈에 자생하는 특성이 있기 때문에 자생지 복원에 어려움이 있었지만 '18년에 서식지 복원 성공함

〈그림 2-13〉 멸종위기 II급 식물 분홍장구채



자료: 강원도자연환경연구공원(www.ecopark.gwd.go.kr)

제3절 멸종위기 생물종 보호활동 및 활용사례

1. 국내사례

1) 국립공원공단의 관리 및 활용사례

(1) 반달가슴곰

■ 복원 사업 배경

- 반달가슴곰은 국내에서 가장 큰 육상동물이며 식물의 씨앗을 분산시킬 수 있기 때문에 생물다양성을 증진시킬 수 있는 중요 종임
- 반달가슴곰은 서식지 파괴, 국토 개발, 남획, 밀렵 등으로 인하여 개체수가 급격히 감소되어 멸종위기 야생생물 I급으로 지정. 이후 국립공원관리공단 종복원기술원이 반달가슴곰 복원 사업을 시작
- 지속적인 방사 및 원종 도입 다각화를 통해 유전적 다양성을 확보하고자 하며 지역사회 협력을 통해 반달가슴곰 서식지 안정화를 유도 중

■ 복원 사업 관리

- 환경부는 최소존속개체수(50마리)를 충족하기 위해 지속적인 반달가슴곰 모니터링을 실시하는 등 개체 중심의 관리를 시도함
- 2018년에 반달가슴곰은 56마리로 증가하여 서식지 관리체계의 복원 관리를 추진 하였으며 반달가슴곰 복원사업은 복원기술개발, 서식지 복원 필요성, 지역민과의 공존 등 멸종위기종 관리에 대한 보전 정책 방향성을 제시함
 - 지리산에 방사한 반달가슴곰은 지리산 외의 지역(광양, 곡성, 김천)등으로 확대
 - 반달가슴곰의 장거리 이동이 가능함에 따라 지역사회와의 안전한 공존에 중점을 두고 관리함
 - 지역사회의 공존 인식 제고, 지역사회 안전 및 피해예방대책, 반달가슴곰의 서식지 개선 등을 추진할 예정임
 - 반달가슴곰의 활동 지역 및 활동 예상 지역의 시·군, 시민단체, 전문가, 국립공원 관리공단 등이 참여하여 반달가슴곰 공존협의체를 구성하여 활동할 것으로 예상
 - 백두대간 생태축 복원 사업을 추진하여 반달가슴곰 활동과 분산을 지원하며 서식지를 확대하며 질적 향상을 도모. 아울러 서식 위협요인(땃·올무 등)을 제거하고 밀렵 예방 및 단속 추진
 - 국립공원공단에서는 반달가슴곰의 출산 및 이동시기(봄철)에 탐방로를 일시 통제 하거나 예약 탐방제 등을 시행할 예정

〈표 2-3〉 반달가슴곰 '서식지 관리' 체계 관리 목표 및 세부 내용

목표	내용
지역사회와 반달가슴곰 공존체계 구축	- 반달가슴곰 공존협의체 구성
백두대간 생태축 복원	- 국가 생태축 훼손 및 단절지역을 조사 - 2022년까지 훼손지 복원 - 고속도로 폐도 복원 - 생태통로 조성
서식환경 개선	- 식지 확대 및 서식지의 질적 향상을 도모 - 서식 위협요인(땃·올무 등) 제거 - 밀렵 예방 및 단속 시행 - 출산 및 이동시기(봄철)은 탐방로 통제 - 탐방로 예약제 실시
안전사고 예방	- 서식지 안내 현수막 및 진입금지 안내방송시스템 확대 - 탐방로 및 대피소마다 곰 활동지역과 대처요령을 안내 - 안전 안내서 제작·보급 등 구체적인 조치 추진

자료: 환경부(2018b)

■ 복원 사업 활용전략

○ 공감대 형성

- 복원사업으로 인하여 지역사회가 위협되거나 희생되는 것이 아니라 반달가슴곰과 지역사회가 함께 공존할 수 있다는 패러다임 마련함
- 반달가슴곰으로 인하여 지역사회의 경제적 상승이 증폭될 수 있는 복원사업이며 꾸준한 만남(155회, 4,020명)으로 지역사회가 반길 수 있는 복원사업으로 전략을 구축

○ 공존협의체 및 공존선언식 구성함

- 환경부 및 유관기관, 23개 지자체, 시민단체 등 참여하여 인간과 야생동물과의 공존을 위한 국민 인식 전환을 목적으로 하는 공존협의체를 구성함. 서식지 보호를 위하여 지역사회와의 공감대를 형성하며 안전관리 대응체계를 구축함

■ 복원 사업 활용사례

○ 캐릭터를 활용한 홍보

- 국립공원공단은 반달가슴곰을 표현한 캐릭터로 반달(Bandal)과 꼬미(Kkomi)를 개발함. 국립공원공단에서는 캐릭터 '반달이와 꼬미'를 주인공으로 하는 웹툰·포스터 공모전을 시행하였으며 사회관계망서비스(SNS) 및 블로그 등을 통해 자연보전 인식을 널리 알리는데 사용함

〈그림 2-14〉 국립공원공단 반달가슴곰 캐릭터



자료: 국립공원공단(www.knps.or.kr)

〈그림 2-15〉 반달이와 꼬미를 사용한 국립공원공단 SNS 활용 예시



자료: 국립공원공단(www.knps.or.kr)

■ 광역, 지자체 차원에서 사업 활용사례

○ 캐릭터 개발 및 공동브랜드 개발

- 지리산권 공동브랜드 ‘달고미’ 개발하였음. 지리산 청정 이미지를 달고미 캐릭터에 표현하여 경남, 전북, 전남을 잇는 지리산지역의 공동브랜드로 사용함
- 각 시·군에서 달고미 캐릭터를 사용하여 특산물 상품성을 극대화하고자 하였으며 특산물포장재를 제작하여 시민들에게 제공하거나 산촌 체험 숙소, 사과, 꿀, 쌀 등 반달가슴곰을 캐릭터화한 지역브랜드 개발 및 보급함
- 지리산국립공원에서는 ‘달고미도시락’ 판매 서비스를 시범 운영중(2019년 7월 1일부터 9월 말까지). 이후 10월부터 도시락 정식 판매. 이는 탐방문화 개선과 지역경제 활성화를 목적으로 함. 또한 ‘지리산 반달곰을 찾아라’ 주제로 사진전시, 기념품 판매, 홍보관 운영함(뉴시스, 2019.06.30.)
- 구례군은 구례농협에서 반달곰을 브랜드로 한 쌀 판매

〈그림 2-16〉 지리산권 공동브랜드 달고미 활용사례



자료: 일요서울(2017.12.20), 환경부(2018b)

〈그림 2-17〉 반달가슴곰을 활용한 지리산 체험 프로그램



자료: 국립공원생물종보전원(www.knps.or.kr)

〈그림 2-18〉 구례군 반달곰 쌀



자료: 동아일보(2014.10.04)

- 관광사업 활용
 - 하동군 관광사업
 - 지리산권역에 위치하고 있는 반달가슴곰이 겨울잠에서 깨어나는 시기에 맞춰 ‘곰깸 축제’ 진행. 이를 통해 지리산을 알릴 수 있으며 반달가슴곰과 인간의 공존을 위한 축제 프로그램 제시함

- 반달가슴곰 생태학습장을 조성하여 지리산 탐방객들에 생태체험 프로그램으로 운영중

〈표 2-4〉 반달가슴곰목표 및 세부 내용

공감대 형성	- 복원사업으로 반달가슴곰과 지역사회가 함께 공존할 수 있다는 패러다임 마련 - 서식지 보호를 위하여 지역사회와의 공감대를 형성하며 안전관리 대응체계를 구축
캐릭터 홍보	- 국립공원공단은 반달가슴곰을 표현한 캐릭터로 반달(Bandal)과 꼬미(Kkomi)개발 - 사회관계망서비스(SNS) 및 블로그를 통해 자연보전 인식을 널리 알리는데 사용
캐릭터 및 공동브랜드 개발	- 체험 숙소, 사과, 꿀, 쌀 등 반달가슴곰을 캐릭터화한 지역브랜드 개발 및 보급 - 지리산 청정 이미지를 캐릭터에 표현하여 지리산지역의 공동브랜드로 사용 - 지리산국립공원에서는 ‘달고미도시락’ 판매 서비스를 시범 운영
관광사업	- 하동군에서 반달가슴곰이 겨울잠에서 깨어나는 시기에 맞춰 ‘곰깜축제’ - 반달가슴곰 생태학습장을 조성하여 지리산 탐방객들에 생태 체험 프로그램 운영

2) 지방자치단체의 관리 및 활용사례

(1) 괴산군 미선나무

■ 복원 사업 배경

- 유일하게 국내에서만 자라는 나무로 1속 1종의 희귀식물임이며 충북, 전북 등 자생군락지 5곳에서 자생 중. 특히 괴산군에서 3곳에서 자생함
- 2017년 멸종위기종에서는 해제됐으나 1997년부터 산림청 지정 희귀 및 특산식물임

■ 복원 사업 관리 방향

- 지속적 번식법 연구
 - 대량증식을 할 수 있는 기술을 개발하여 미선나무 대량생산이 가능하며 어미나무의 작은 부분으로 같은 형질의 복제묘를 대량 생산 가능

■ 복원 사업 활용전략

- 산업 활성화 전략
 - 괴산군, 기업, 대학, 재배농가, 연구 용역기관의 워크숍을 진행하여 미선나무 활용을 위한 세미나를 지속적으로 개최함
 - 미선나무가 가지고 있는 기능성 물질(항암·항염·항알러지, 미백·주름개선, 노화방지 등)

에 주목하여 2013년부터 화장품 기초 원료로 사용하기 위한 산업화 추진. 이후 주방 세제, 기능성 식품까지 산업 확대

○ 생물다양성 전략

- 1속 1종으로 국내에서만 자생하는 것을 강조하며 환경부에서는 생물다양성협약 총회 홍보대사 캐릭터 4종(미선나무, 반달가슴곰, 수달, 왕오색나비) 중 하나로 선정

■ 복원 사업 활용사례

○ 캐릭터 개발

- 미선나무가 지닌 기능을 기반으로 피부 기능성에 대한 연구를 진행하여 미용관련 제품, 식품, 의약품으로 활용하고자 함
- 국내에만 자생하기 때문에 괴산군의 특산식물을 자원화 하고자 하며 미선나무를 통해 괴산군의 유기농업군 이미지 제고

○ 관광사업

- 성불산 산림휴양단지에 테마파크를 조성하였으며 미선나무를 중심으로 한 지역 축제를 개최함
 - 미선나무 심기, 꽃 차 시음회 등 체험 위주 프로그램을 진행함. 괴산군 내 관광지 방문 인증사진을 SNS에 공유할 경우, 관광지 촬영장소의 해시태그를 달아 공유할 경우 기념품 제공하는 이벤트를 진행함
 - 미선나무 관광화 및 상품화를 통해 괴산군의 식품산업 육성 및 일자리창출로 지역 경제 활성화
 - ‘괴산 미선나무’로 지리적 표시 단체표장을 등록. 이는 미선나무를 활용하여 생산·가공·유통하는 업자들을 보호하여 지역경제 활성화를 위함

(2) 화천군 광릉요강꽃

■ 복원 사업 배경

- 광릉요강꽃은 1960년대 주택 건설, 도시 개발과 함께 서식지가 위협이 됨. 특히 다른 식물 속 및 종보다 난초과 식물은 민감하여 위협을 받고 있음
- 조경 산업이 발달하며 기념품 및 원예 식물 채취로 인하여 개체수가 급감
- 전북 덕유산과 화천 비수구미에서 일부 군락을 볼 수 있으며 전국의 총 개체수가 '19년에 3,000여 측 밖에 없음

■ 복원 사업 관리 방향

- 광릉요강꽃은 한국, 일본, 중국에만 자생하는 동아시아 특산 식물임. 현재 광릉요강꽃 자생지 환경 및 포괄적 생태학적 특성에 대한 연구가 미비한 실정
- 광릉요강꽃은 자생지에 서식하는 개체수가 많지 않아 지속적인 모니터링이 필요
- 인간의 직접적인 훼손을 차단할 수 있도록 대부분 보호시설을 설치하는 방법을 선택하고 있으나 시설 설치 및 관리에 비용과 시간이 소요되기 때문에 효율적인 보전대책을 마련하고 있음

■ 복원 사업 활용 전략 및 사례

- 화천군은 '19년에 '광릉요강꽃 잔치'를 개최하여 일반인들이 광릉요강꽃을 관람 및 촬영할 수 있게 하며 멸종위기종 보전 활동에 대해 홍보

〈그림 2-21〉 화천군 광릉요강꽃잔치 초대장



자료: 한겨레(2019.05.08)

(3) 임실 엉겅퀴

■ 복원 사업 관리 방향

- 생태계 변화로 멸종한 자생 약초를 임실생약영농종합과 전북농원기술원이 공동연구 하였으며 임실군에서 국내 최초 재배에 성공하여 임실 특산물로 자리잡고 있음

■ 복원 사업 활용사례

- 관광 사업
 - 엉겅퀴테마공원을 조성하여 임실의 관광지 중 하나로 이용하였으며 엉겅퀴를 활용한 효소만들기 등 체험행사 진행함
- 임실군 홍보
 - 엉겅퀴 체험수기 및 공모전등을 진행하여 임실엉겅퀴 및 임실군 홍보
- 엉겅퀴를 활용한 응용 상품 개발
 - 엉겅퀴가 가지고 있는 추출물을 통해 임실 특산물(엉겅퀴를 이용한 액상차, 환, 크림, 헤어컨디셔너 등) 판매. 특히 임실군은 향토건강식품 명품화 사업으로 엉겅퀴 성분의 건강기능식품 개발연구를 지원함

〈그림 2-22〉 임실 엉겅퀴 제품



자료: 임실생약영농조합법인(www.koreanthistle.com)

(4) 울진군 해방풍

- 복원 사업 관리 방향
 - 2014년 해방풍을 발굴 및 자생지 복원하여 해방풍이 가지고 있는 해독, 항암, 진정작용 등 약재로서의 기능을 중점적으로 연구
 - 다양한 효능 및 효과가 있는 먹거리로 알려지며 무분별한 채취가 발생하게 됨
- 복원 사업 활용사례
 - 식품 및 화장품 상품화 진행
 - 해방풍 잎은 맛이 좋아 직접 섭취가 가능. 울진군은 친환경 재배를 하여 특산물로 판매
 - 해방풍의 다양한 효능 중 항산화 물질을 강조하는 잎 차 생산 및 연구 시도. 해방풍 미스트를 개발하여 지역 가공 상품으로 제시. 이는 울진군의 대표 농산물 가공 상품으로 개발하였으며 관광사업의 활성화를 이끌 것으로 예상

〈그림 2-23〉 울진군 해방풍 미스트



자료: 경상북도농업기술원(www.gba.go.kr)

(5) 창녕 가시연꽃

- 복원 사업 배경
 - 가시연꽃은 무분별한 개발로 인한 급속한 수질 오염, 타 식물과의 경합 등으로 인해 군락지가 점차 감소하여 2005년에 멸종위기 야생생물로 지정됨
- 복원 사업 활용사례
 - 관광 사업
 - 창녕군은 '창녕우포 가시연꽃마을'을 관광지로 개발하여 생태체험여행을 할 수 있도록 시도함
 - 인성학교를 운영하여 가시연꽃과 같은 멸종위기 생명체에 대해 알아보는 교육·체험 프로그램 운영함
 - 상품화 사업
 - 창녕 우포늪 근처에서 친환경 농법으로 생산된 '우포늪 가시연꽃쌀'을 청정 이미지를 활용하여 상품화 함

(6) 함평 박쥐

- 복원 사업 배경
 - 1970년대 이후 도시 개발 및 산업화에 따라 환경오염으로 인하여 멸종 위기에 처하였음
 - 그 후 1999년에 함평군 고봉산에 붉은박쥐 서식지가 집단으로 서식하고 있음을 확인하고 적극적으로 관리함
- 복원 사업 활용사례
 - 관광 사업
 - 함평군은 청정지역에서 서식하는 황금박쥐를 통해 생태고장으로서의 인식을 제고하고자 함
 - 황금박쥐생태관을 개관하였으며 순금으로 만든 황금 박쥐상을 전시하는 등 관광객에게 볼거리를 제공함
 - 함평군은 이미 진행하고 있는 '나비축제' 등과 같은 지역 축제를 연계하여 생태체험 관광도시를 추진함
 - 함평자연생태공원은 어린이 체험학습장으로 활용하여 박쥐뿐만 아니라 다양한 자연 동식물을 교감할 수 있는 장소로 제공함

3) 국립공원관리공단과 지방자치단체의 협력 사례

(1) 소백산 붉은 여우

■ 복원 사업 배경

- 여우는 60년대 쥐잡기 운동, 가축 피해 방지를 위한 포획, 밀렵, 서식 환경 변화등으로 인하여 개체수가 감소하여 멸종위기 야생생물 I급종으로 현재 야생 생태에서는 절멸 위기에 처함
- 소수의 개체군이 서식할 것으로 보고 있지만 향후 멸종될 것으로 판단하여 증식·복원 사업을 진행함
- 현재 여우 복원 사업은 '20년까지 최소존속개체군 50마리가 목표이며 '17년 총 19마리가 활동 중으로 나타남

■ 복원 사업 관리

- 국립공원종복원기술원의 '여우'
 - 여우는 과거 한반도 전역에 분포하였으나 60년대 '쥐잡기 운동' 등으로 개체 수가 급감한 상황의 대처 필요
 - 원종확보 및 증식, 야생적응훈련, 방사 등의 체계적인 과정으로 복원사업 진행
 - 생물종다양성 증진 및 지속을 위해 멸종위기종 복원사업의 기반을 소백산에 마련
- 영주시의 '여우'
 - 36.5*는 북위 36.5도의 위치와 사람의 체온상징하며 소백힐링은 전국 최초 힐링특구로 영주시 지역정체성 및 사람을 살리는 산, 소백산의 이미지를 반영
 - 여우복원은 영주의 '살리는 땅'이라는 이미지에 부합

〈그림 2-24〉 영주시 브랜드 슬로건



자료: 영주시청(www.yeongju.go.kr)

- 영주시는 여우를 모티브로 한 캐릭터를 제작하여 홍보의 용이성 높임
 - 붉은 여우를 영주시 대표 캐릭터로 선정. 영주시 붉은여우 캐릭터 ‘너랑 나랑’은 소백산 철쭉제의 마스코트로 사용. 또한 붉은여우 캐릭터를 이용하여 지역문화 상품 개발 및 브랜드를 강화하고자 함
- 국립공원종복원기술원과 영주시의 협력
 - 두 기관의 협력으로 영주시에 여우생태관찰원(중부복원센터) 건립함. 영주시는 여우생태관찰원을 운영하여 생태축 복원 사업의 핵심이며 주변 지역과 함께 영주 지역의 관광 접목함
 - 생태관찰원 활용 생태체험관광 및 캐릭터를 통한 소백산 붉은여우 인식 제고함

〈그림 2-25〉 영주시 캐릭터 ‘너랑 나랑’



자료: 영주시청(www.yeongju.go.kr)

〈그림 2-26〉 영주시 여우 탐방



자료: 경상북도 문화관광공사(www.gtc.co.kr)

〈표 2-5〉 국내 멸종위기 생물종 활용사례 및 내용

생물종	기관	활용	내용
반달가슴곰	국립공원공단	캐릭터 개발	반달, 꼬미
	지리산권 (경남, 전남, 전북)	공동 브랜드 개발	달고미, 각 지자체 특산품 공동 브랜드 활용
	경상남도 하동군	축제	곰깜축제
생태 관광		생태 체험 프로그램	
여우	경상북도 영주시	캐릭터 개발	너랑 나랑
		생태 관광	여우생태관찰원 운영
미선나무	충청북도 괴산군	캐릭터 개발	들이
		캐릭터 개발	미선향
		제품 개발	기능성 화장품, 기능성 식품
		생태 관광	성불산 산림휴양단지
광릉요강꽃	강원도 화천군	생태 관광	광릉요강꽃 잔치
영경귀	전라북도 임실군	제품 개발	향토건강식품
		테마파크	영경귀테마파크 운영
해방풍	경상북도 울진군	제품 개발	기능성 화장품, 식품
가시연꽃	경남남도 창녕군	생태 관광	창녕우포가시연꽃마을
		제품 개발	우포늪 가시연꽃쌀
박쥐	전라남도 함평군	생태 관광	황금박쥐생태관

2. 국외사례

1) 일본

(1) 일본 도요오카시 황새

■ 복원 사업 배경

- 도요오카시는 일본 효고현 북부에 있는 도시로서 자연 환경이 뛰어나 황새의 서식지였음. 그러나 서식지 환경이 경제 개발에 따라 악화되어 황새 개체수가 급격히 감소함
- 도요오카시는 1955년부터 민관이 협력하여 대대적 보호운동을 시작함
- 인공 사육은 1965년부터 진행되었지만 실패한 이후 중국 및 러시아에서 개체 도입하여 인공증식을 시작함
- 1999년에는 황새 연구기관에서 ‘황새의 고향공원’을 개원하였으며 2005년 9월에 5마리가 자연 방사됨

■ 복원 사업 전략 및 활용

- 홍보 및 관광사업
 - 2005년에 진행된 방조 행사는 사회적으로 큰 주목을 받았으며 세계의 이목도 끌게 됨
 - 황새마을공원을 운영하며 이곳에 견학차 찾아오는 학교를 수용하여 ‘황새 파크 자원 봉사자’도 육성
 - 도요오카시의 습지 및 논은 생태 체험학습장으로 활용 중이며 생태연구원뿐만 아니라 초등학교들도 견학을 오는 장소로 선정되기도 함
- 브랜드 개발
 - 친환경농업을 시작하여 2011년부터 화학농약을 쓰지 않고 재배한 ‘황새 쌀’을 생산함. 재배면적은 전체 논 면적의 10%정도이지만 해마다 증가 추세. 도요오카 모든 초등학교에서는 주 2회 황새 쌀로 학교급식 실시함을 홍보

〈그림 2-27〉 일본 효고현 황새 교육 프로그램 진행 모습



자료: 일본효고황새공원누리집(www.stork.u-hyogo.ac.jp)

〈그림 2-28〉 도요오카시 황새 쌀



자료: 토리오키친(toirokitchen.com)

(2) 일본 니가타현 따오기

■ 복원 사업 배경

- 일본 니가타현에 위치한 사도섬에서 자생하던 일본산 따오기는 2차 세계대전 이후 개체 수가 급격히 감소
- 멸종위기에 처한 따오기는 1981년 인공번식을 위해 살아있는 5마리를 생포됨. 그러나 2003년 멸종한 것으로 알려짐
- 한편 1999년 중국산 따오기를 들여와 따오기보호센터에서 인공번식을 시도. 그 후 개체수가 증가하게 되었으며 2008년 9월부터 자연 번식을 시도
- 일본 정부도 따오기 자연번식을 ‘국가적 프로젝트’로 시행하여 연간 1억 5천만 엔 (약 21억 원)의 예산을 투입

- 따오기를 위한 생태환경 조성을 위하여 벼농사 사도섬 주민들은 저농약 살포, 제초제 사용 금지, 대형 비오톱 조성 등 자발적인 활동을 시도
- 복원 사업 전략 및 활용
 - 관광사업
 - 따오기 복원 및 자연방사 성공한 곳으로 활용 중. 사도섬은 외지에서 연간 20여만 명의 관광객이 몰리게 됨
 - 사도섬 농업인 및 시민들은 각종 먹거리, 조각품, 공예품을 만들어 수익을 창출하고 있음. 여기서 발생한 수익은 따오기 보전을 위한 지원 및 지역 농민을 위한 지원금으로 활용되고 있음
 - 따오기 산림공원내 따오기 보호센터, 따오기 체험플라자, 따오기 자료관 등을 운영하여 관광 요소를 제공

(3) 일본 이즈미시 두루미

- 복원 사업 배경
 - 이즈미시는 가고시마 현의 농업지역으로 주로 벼농사가 이뤄지고 있음. 특히 두루미가 서식하고 있는 곳은 이즈미 평야임
 - 두루미 포획으로 인해 멸종위기에 처한 두루미는 1921년에 일본 천연기념물로 지정 되었음. 1952년에 이즈미시는 '가고시마현 두루미 도래지'로 지정되었고 그 후 1962년에는 사냥금지구역으로 지정되어 보호를 하고 있음
 - 그러나 1950년 후반에 급격하게 늘어난 두루미로 인해 농작물 피해가 발생하여 지원책이 필요하였음
- 복원 사업 전략 및 활용
 - 관광 사업
 - 두루미 박물관인 '크레인파크 이즈미'는 두루미와 관련된 자료를 전시하며 학생들을 위한 장소로 개방
 - 이 지역의 학생들은 매년 두루미 개체 수를 조사하는 등 두루미와 관련된 과목을 연계하여 배우는 활동을 진행
 - 두루미로 인한 농작물 피해 방지를 마련하기 위해 시에서 농가에게 유상으로 땅을 빌려 모이를 주는 장소로 사용

(4) 일본 대마도 야생 고양이

■ 복원 사업 배경

- 일본 대마도의 야생고양이 야마네코는 벵갈샴의 일종임. 1971년에 천연기념물로 지정되었으며 1994년부터 보호 사업을 진행하고 있는 중 중 하나임

■ 복원 사업 전략 및 활용

- 캐릭터 활용
 - 야마네코 고양이를 모티브로한 캐릭터를 만들었으며 이는 대마도를 대표하는 하나의 브랜드로 정착
 - 야마네코 캐릭터는 마을 도로의 환경사인, 내부 환경 사인, 가로등, 기념품, 로컬푸드 등 다양한 곳에서 사용하고 있음

<그림 2-29> 일본 대마도 야마네코 활용 예시



<야마네코 캐릭터>



<보도 시설물>



<야마네코 기념품>



<야마네코 로드킬 홍보물>

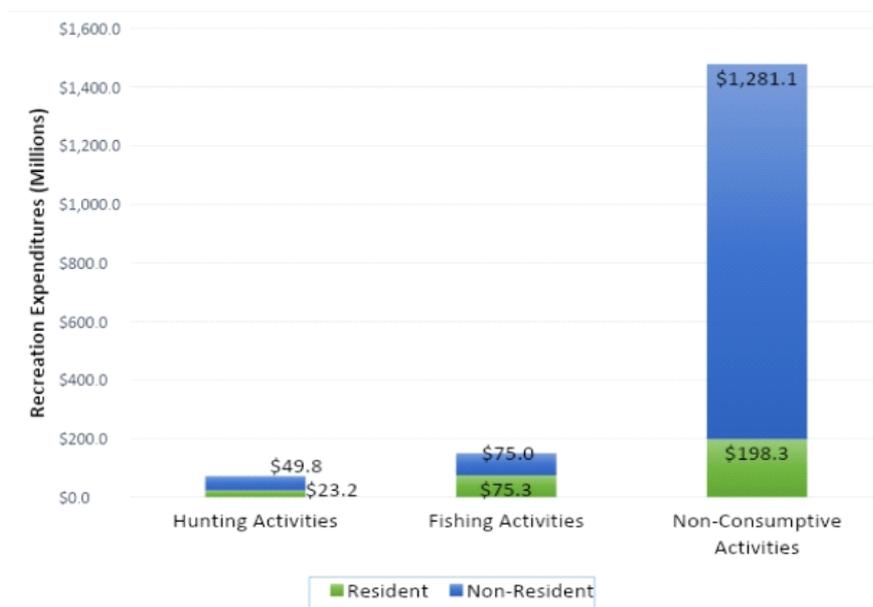
자료: 환경부(2016)

(5) 기타

■ 미국 국립 야생보호구역

- 미국 국립 야생보호구역은 한 생물종이 아니라 야생 보호 동식물을 아우르는 지역을 위한 활용을 운영
- 보호구역을 관광하게 하여 2017년 연구에 따르면 약 5천3백만명의 관광객을 유치함
- 이는 관광관련 일자리 마련도 동원하여 지역 경제 활성화에 매우 도움이 되는 것으로 나타남. 주변의 호텔, 식당 등의 경제적 창출도 함께 일궈냄
- 특히 관광의 86%는 보호가 되는 관광지역을 소비하는 관광(사냥, 낚시 등)이 아니라 비소비 관광(자연 관찰하기, 사진 찍기, 걷기, 보트타기 등)으로 나타나 매우 의미가 있는 것으로 판단

〈그림 2-30〉 미국 국립 야생 보호 구역 관광객의 지출내역



자료: U.S. Fish & Wildlife Service(www.fws.gov)

2) 멸종위기종 보호 홍보 사례

(1) 미국 어류 및 야생생물관리국(Fish and Wildlife Service)

- 생물종 복원을 위해 다양한 프로그램 운영하며 다양한 생물종 및 멸종위기종과 관련한 관광 및 축제 진행
 - 관리대상이었던 생물종들이 건강하게 자연으로 돌아간 것을 기념하여 '19년 9월에 'Urban National Wildlife Refuge Day'를 진행. 이는 지역 주민들과 함께 주변 환경 복원을 축하하며 지속적인 관심을 유도
 - 미국 생태계 보호를 위해 외래종 퇴치를 위한 대회를 개최
 - 버지니아 정부는 가물치 낚시 대회를 개최하여 낚시꾼들의 경쟁 심리를 부추이는 것을 이용하여 생태계를 보호를 위해 적극적으로 나서고 있음
- 교육관련 프로그램 진행
 - 1989년부터 동물 및 환경보호 취지로 오리 우표 그림 대회(Duck Stamp Art Contest)를 진행. 주니어부 및 성인부로 구분하여 모든 연령층에 대한 관심을 유도

〈그림 2-31〉 2019년 오리 우표 그림 대회 수상작



자료: U.S. Fish & Wildlife Service(www.fws.gov)

- 각 지역별로 어린이들을 위한 교육 프로그램 진행. 컬럼비아지역의 프로그램은 과학, 생물종 보호 주제로 진행하며 지역별로 보호지 관찰 프로그램을 진행. 성인 및 아동 대상으로 함께 자연관찰을 하거나 하이킹 및 야생보호구역 관찰함
- 컬럼비아 강에 가서 어린이들과 수질 테스트를 함께하거나 어린이들이 어떻게 하면 환경을 되살릴 수 있으며 야생동물을 보호할 수 있는지 같이 고민하는 교육 진행

〈그림 2-32〉 미국 오레건주 방문객 활동 프로그램



자료: U.S. Fish & Wildlife Service(www.fws.gov)

〈그림 2-33〉 미국 샌프란시스코 방문객 활동 프로그램



자료: U.S. Fish & Wildlife Service(www.fws.gov)

〈그림 2-34〉 어린이들 대상으로 하는 멸종위기 교육 캠프



자료: U.S. Fish & Wildlife Service(www.fws.gov)

(2) 세계자연기금(WWF)

- 세계자연기금(WWF)는 지구 환경 보전을 위하여 전 세계 생물종을 위한 서식지 보전, 천연자원의 지속적 활용 방안 마련, 인식 개선 프로그램, 기금 마련 등을 진행하여 지구 환경 변화 및 환경 오염 대응
- 지속적인 보고서 발행 및 SNS 홍보 진행하며 멸종위기 생물종에 대한 홍보 방법은 다음과 같음
 - 시민 대상별로 생물종에 대한 보전 프로그램을 개발 및 교육
 - WWF는 학생 혹은 성인을 대상으로 한 교육 프로그램을 진행 중.
 - 교육 관련 자료 배포 및 교육자 및 수강자에게 다양한 정보를 제공하며 가족단위의 관광프로그램을 개발하여 특정 생물종을 만날 수 있는 기회를 제공함. 이는 어른뿐만 아니라 어린이들이 환경에 대한 관심이 높아질 수 있는 기회가 됨
 - 지역에서 은퇴한 선생님을 모셔 지역 어린이들에게 지속적인 스토리텔링형 교육을 제공하여 어린이들이 환경에 대한 관심을 높일 수 있도록 함

〈그림 2-35〉 생물다양성 교육자료 제공 예시



WILD CLASSROOM BIODIVERSITY

Learning Activity:

Biodiversity Mosaic

Activity Type	Visual arts
Focus Areas	Art education
Time Required	30–45 minutes

▶ **Overview**

In a mosaic, individual pieces are combined in order to reveal the bigger picture. Similarly, in order for nature to be able to support and provide for our ever-growing world, we need all the components that comprise its foundation—biodiversity—to be strong and healthy. To represent a similar collective effort, students will design individual squares that reflect what biodiversity means to them and then assemble all the squares in a mosaic to raise awareness about the bigger picture: the importance of protecting biodiversity.

▶ **Objective**

At the completion of the activity, students should be able to:

- Define biodiversity.
- Create a piece of art representing their individual interpretation of biodiversity.
- Reflect on the completed project's symbolism of efforts around the world to restore biodiversity.



Water lilies on marshes along the Danube River near Wilkovo, Ukraine.

자료: WWF(www.worldwildlife.org)

〈그림 2-36〉 어린이를 위한 스토리텔링형 교육



자료: WWF(www.worldwildlife.org)

- 정부기관과 기업 파트너를 체결하여 지역사회와의 변화를 추구
 - 환경에 관심이 있는 다양한 기업들과 함께 멸종위기종에 대해 지속적으로 홍보
 - 아프리카, 라틴아메리카, 아시아 지역에서 진행되는 멸종위기종 프로젝트를 기반으로 생물종뿐만 아니라 지역 사회의 지속적인 발전을 함께 도모하고자 함
 - 코스타리카에 서식하는 멸종위기 바다 거북이를 관찰 및 보호하면서 지역 사회를 에코관광으로 이끌 수 있는 방안을 모색

(3) 내셔널 트러스트(National Trust)

- 내셔널 트러스트(National Trust)는 영국에서 시작된 시민운동단체이며 멸종위기 생물종을 홍보 및 인식증진을 위하여 지속적으로 교육 프로그램을 진행하며 SNS 홍보 및 보고를 진행
- 한국내셔널트러스트에서도 멸종위기 식물의 군락지를 확보하여 ‘시민의 유산’으로 소유 및 보전하고 있음
- 특히 내셔널 트러스트는 자발적, 자율적, 자립적 유산 보전 및 관리가 가능하다는 것을 보여줌
 - 한국내셔널트러스트는 강화매화마름위원회와 함께 매화마름의 효율적 관리 및 보전을 위하여 생태 특성을 연구하고 있는 중

(4) 야생동물보호협회(Defenders of wildlife)

- 야생동물보호협회에서도 지속적인 보고서 발행 및 SNS 활동 진행 중
 - 특히 사진이나 동영상을 포함한 글을 게시하는 등 전략적인 홍보 방법을 전달하며 블로그를 운영하여 일반인들이 쉽게 멸종위기 종에 다가가고 중요성에 대해 홍보

〈그림 2-37〉 Defenders of wildlife의 SNS 활동



자료: Defenders of wildlife(www.defenders.org)

- 일반인들에 대한 생물다양성 종보전교육활동 수행함
 - 지역별로 약 20~30명의 사람들과 함께 주변 지역의 숲을 방문함. 환경 보전의 중요성과 야생동물에 대한 교육을 실시. 이를 통해 건강한 숲 및 종 다양성에 대한 중요성을 알림

〈그림 2-38〉 초등학교 대상 Defenders of wildlife의 교육 모습



자료: Defenders of wildlife(www.defenders.org)

3. 수원시 칠보치마 복원서식지 SWOT 분석

- 칠보치마의 생육특성 및 기존 멸종위기 복원사례 등을 토대로 수원시 복원서식지 관리 및 활용방안을 위한 전략을 수립하고자 함

1) SWOT 분석

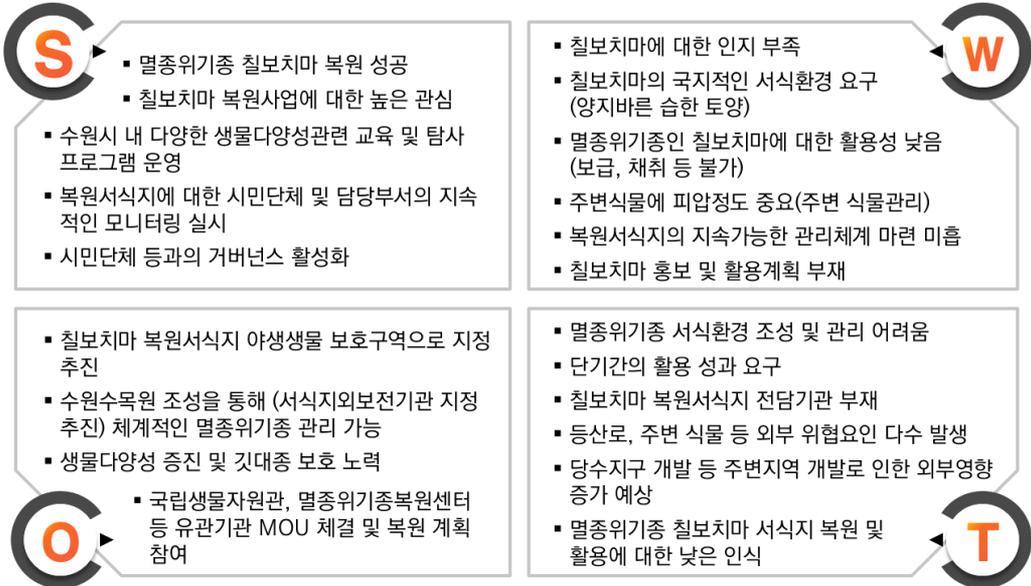
■ 강점(Strength)

- 칠보치마가 처음 발견된 칠보산이 위치하고 있으며 멸종위기종인 칠보치마 복원 의지 강함
- 수원시는 자연환경 보전 및 생물다양성 증진을 위한 조례가 있을 정도로 생물다양성에 대한 관심이 매우 높음. 시민을 대상으로 '환경교육 기반 강화를 통한 환경교육 친화 동시 정착'사업도 진행
- 수원시는 지방자치단체의 조례를 기반으로 지역생물다양성 전략을 수립하기 위한 뒷받침이 가능함. 수원시는 생물다양성 관련 조례를 2016년도에 서울시 노원구에 이어 제정되었으며 뒤를 이어 경기도에서도 생물다양성 보전 및 이용에 관한 조례를 제정하였음
- 수원시는 2017년 기준 녹지지역이 66.1km²(54.6%)로 많은 비율을 차지하며 녹지지역 중 자연녹지지역은 48.1%를 차지하여 생태자원이 풍부함. 칠보산, 광교산 등 주요 산림과 여기산, 팔달산 등 소규모 산림이 분포
- 복원서식지에 대한 시민단체 및 담당부서의 지속적인 모니터링 실시
- 시민단체 등과의 거버넌스 활성화

■ 약점(Weakness)

- 지명에 기원하지만 칠보치마가 멸종위기종이라는 사실이 잘 알려지지 않을 정도로 시민들의 관심이 적음
- 물기가 적당히 많지만 양지바른 토양을 선호하여 칠보치마 서식환경 조건이 매우 까다로움
- 멸종위기종인 칠보치마에 대한 활용성 낮음(보급, 채취 등 불가)
- 현재자생지 주변 사초의 성장 및 리기다소나무 등 주변 목본류 성장에 따른 피음이 칠보치마에게 위협적임
- 복원서식지의 지속가능한 관리체계 마련 미흡
- 칠보치마 홍보 및 활용계획 부재 및

〈그림 2-39〉 현황 및 사례분석을 통한 SWOT 분석



■ 기회(Opportunity)

- 칠보치마 복원서식지를 야생생물 보호구역으로 지정하고자 함
- 2020년에 수원수목원 착공 예정. 축구장 14개 넓이 규모로 조성되어 멸종위기종인 칠보치마 외에도 해오라비난초와 자주망귀개 등 칠보산과 광고산에 자생하는 식물을 보호할 예정
- 생태계 및 환경에 대한 관심이 증가하여 국가적으로 생물 다양성 확보가 요구되는 실정. 생물다양성 증진 및 깃대종 보호 노력을 지속적으로 진행
- 국립생물자원관, 멸종위기종복원센터 등 유관기관 MOU 체결 및 복원 계획 참여
- 수원청개구리와 비교했을 때 복원이 순조롭게 진행되고 있지만 홍보에 대한 노력이 부족한 상황

■ 위협(Threat)

- 기후가 지속적 상승되고 있으며 이에 따른 기후변화 가속화로 생태계 파괴 및 환경오염
- 칠보산 주변은 도로건설 및 택지개발 등으로 산림훼손뿐만 아니라 개발로 인한 지하수위 변동이 우려됨
- 수원시 또한 가뭄, 폭염, 폭우 등으로 미래기후에 취약함
- 지속적인 인구증가와 수원산업단지 개발 등 도시의 빠른 변화 및 개발 이용으로 생태계가

약화되고 있음

- 칠보산 주변으로 택지개발, 고속도로가 건설되어 지하수의 흐름이 막혀 칠보산 습지가 사라지고 있음
- 희귀식물을 사진 촬영하고자 많은 사람들이 습지를 훼손시키고 채취함. 특히 멸종 위기종인 칠보치마의 경우 잎이 난의 모습과 유사하여 무분별한 채취 및 답압에 의한 훼손 우려

2) SWOT 분석에 따른 전략 수립

■ SO 전략

- 지속가능한 녹지 정책을 위해 칠보치마 복원서식지 안정화
- 수원시민 및 유동인구들에게 칠보치마 인지도를 구축하기 위해 칠보치마를 노출시킬 수 있는 인프라 구축
- 수원수목원 방문객들을 위한 칠보치마 교육을 위해 칠보치마 스토리를 개발해 칠보치마 정체성을 효과적으로 전달
- 수원시의 성공적인 환경정책 전달을 위해 수원시의 칠보치마 복원 성공 사례 공유 및 전파
- 수원시 8대 깃대종 홍보를 통해 생물다양성 주류화 기반을 마련해 수원시 녹지생태계 구축

■ ST 전략

- 칠보치마의 성공적인 복원을 위해 칠보치마 전담기관을 선정해 지속가능한 복원 및 유지 노력을 기울임
- 칠보치마 인식 확산으로 칠보산 등산객들의 자발적인 보호를 유도
- 시민단체와의 유기적인 거버넌스를 구축해 성공적인 민관 협력 사례 구축
- 칠보치마 생태교육 프로그램을 운영해 시민들의 자발적인 칠보치마 이야기 확산 유도
- 지속적인 모니터링을 통해 당수지구 개발 등 외부 위협요인을 통제해 칠보치마 안정화 도달

■ WO 전략

- 칠보치마의 지속적인 노출을 통해 수원시민 및 방문객들에게 인지도 구축
- 멸종위기종 인식 확산을 통해 시민과 동행하는 희귀종 보호 캠페인 실행
- 공공근로 감시원 배치 등 서식지 보호를 위해 실질적인 출입을 방지할 수 있는 방안

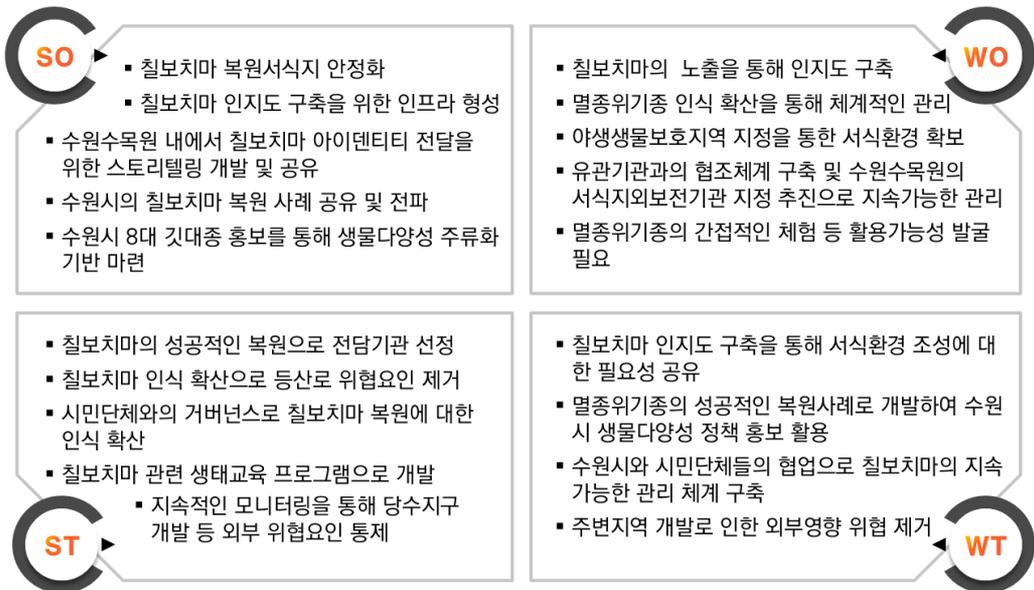
마련

- 야생생물보호지역 지정을 통한 서식환경 확보. 서식지 보호를 위한 법적 강제 방안 검토
- 유관기관과의 협조체계 구축 및 수원수목원의 서식지외보전기관 지정 추진으로 지속 가능한 관리
- 멸종위기종의 간접적인 체험 등 활용가능성 발굴 필요
- 칠보산에 있는 서식지 훼손을 피하면서 생태체험을 할 수 있는 탐방로 개설
- 칠보산 외에 칠보치마의 또 다른 서식지가 될 수 있는 대안 장소 검토

■ WT 전략

- 칠보치마 인지도 구축을 통해 서식환경 조성에 대한 필요성 공유 및 확산
- 멸종위기종의 성공적인 복원사례로 개발하여 수원시 생물다양성 정책 홍보 활용
- 수원시와 시민단체들의 협업으로 칠보치마의 지속가능한 관리 체계 구축
- 주변지역 개발로 인한 외부영향 위협을 제거하여 안정적인 칠보치마 서식지 관리
- 칠보치마뿐만 아니라 다른 중요 식물종과의 조화를 고려하여 서식지 관리

〈그림 2-40〉 SWOT 분석결과에 따른 전략 수립



4. 소결

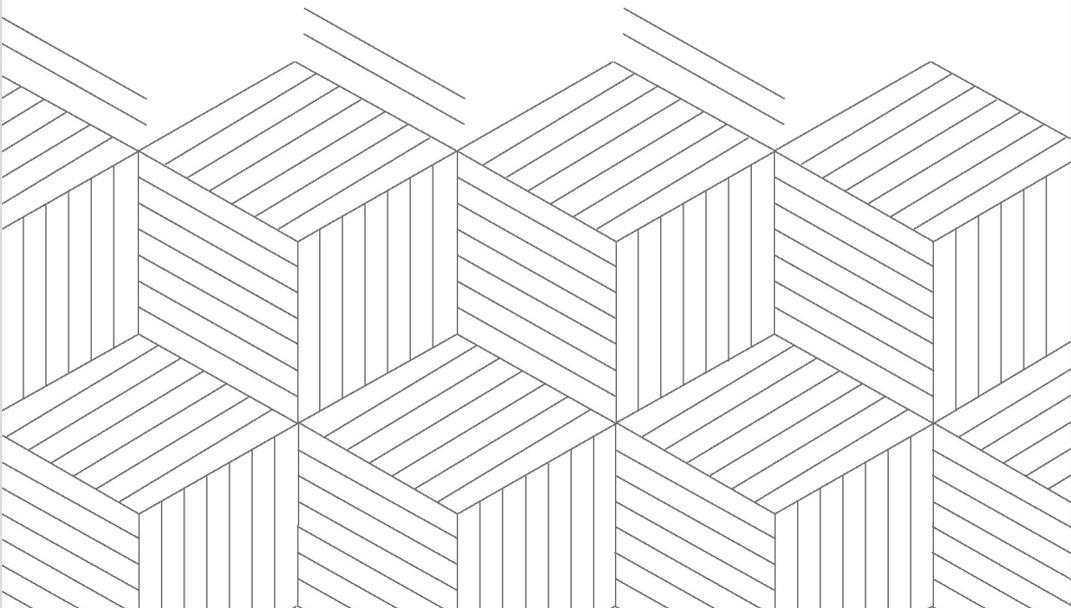
- 기존 국립공원공단 및 국내 지자체들의 생물종 활성화 사례를 분석하면 크게 브랜드(캐릭터) 개발, 관광(축제, 생태 학습장, 테마파크), 제품 개발 등으로 구성되어 있으며 국외의 경우에도 브랜드 및 캐릭터 개발 등으로 활용
- 지역 주민 및 관광객들에게 생물종을 직접 체험하게 함으로써 생물종의 인지도를 높이기 위한 목적이 있음
- 제품 개발의 경우 지역 R&D 연구소와의 협업이 반드시 선행되어야 함
- 일부 생물종의 경우 동일한 생물종임에도 불구하고 개발 및 운영 기관이 달라 서로 다른 브랜드 캐릭터가 개발된 경우도 있음(반달가슴곰). 이는 지역 주민 및 관광객들에게 동일한 아이덴티티를 전달하지 못하기 때문에 혼란이 일으킬 여지가 있음
- 멸종 생물종은 지역 주민 및 관광객들이 모르는 경우가 대부분임. 국내의 사례를 통해 성공적으로 복원된 칠보치마를 지자체 및 시민들에게 알리는 것도 중요하지만 칠보치마 복원을 인지하고 자발적인 보호에 동참할 수 있는 공감과 인식 확산이 요구됨
- 수원시는 칠보치마 복원 사업을 위해 지역 주민 및 타지역 주민들에게 멸종 생물종임을 먼저 인지시키는 것이 중요
- 멸종 생물종인 칠보치마의 인지도를 구축하고 강력하고 호의적이며 긍정적인 이미지를 전달할 수 있는 전략이 요구됨

〈그림 2-41〉 사례 분석결과에 따른 칠보치마 전략



제3장 칠보치마 복원서식지 현황 및 관리방안

제1절 칠보치마 복원서식지 현황
제2절 칠보치마 복원서식지 관리방안



제3장 칠보치마 복원서식지 현황 및 관리방안

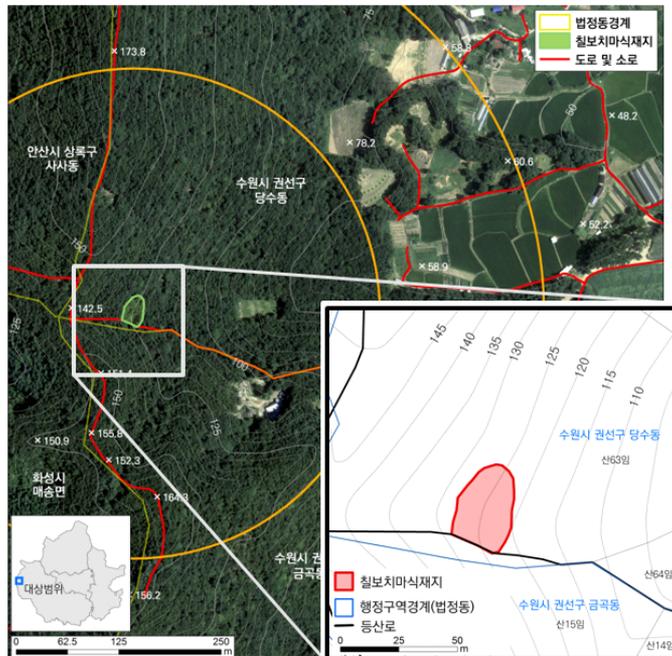
제1절 칠보치마 복원서식지 현황

1. 복원서식지 현황

1) 지리적 현황

- 소재지: 수원시 권선구 당수동 산 63번지 일대 저산지성 습지 내 분포
- 칠보치마 식재지는 칠보산(해발고도 60m-140m)의 능선부로부터 시작되는 계곡부 내 표고 120m-130m 사이에 위치
- 칠보산 능선부와 이어지는 등산로에 인접

〈그림 3-1〉 칠보치마 식재지 위치

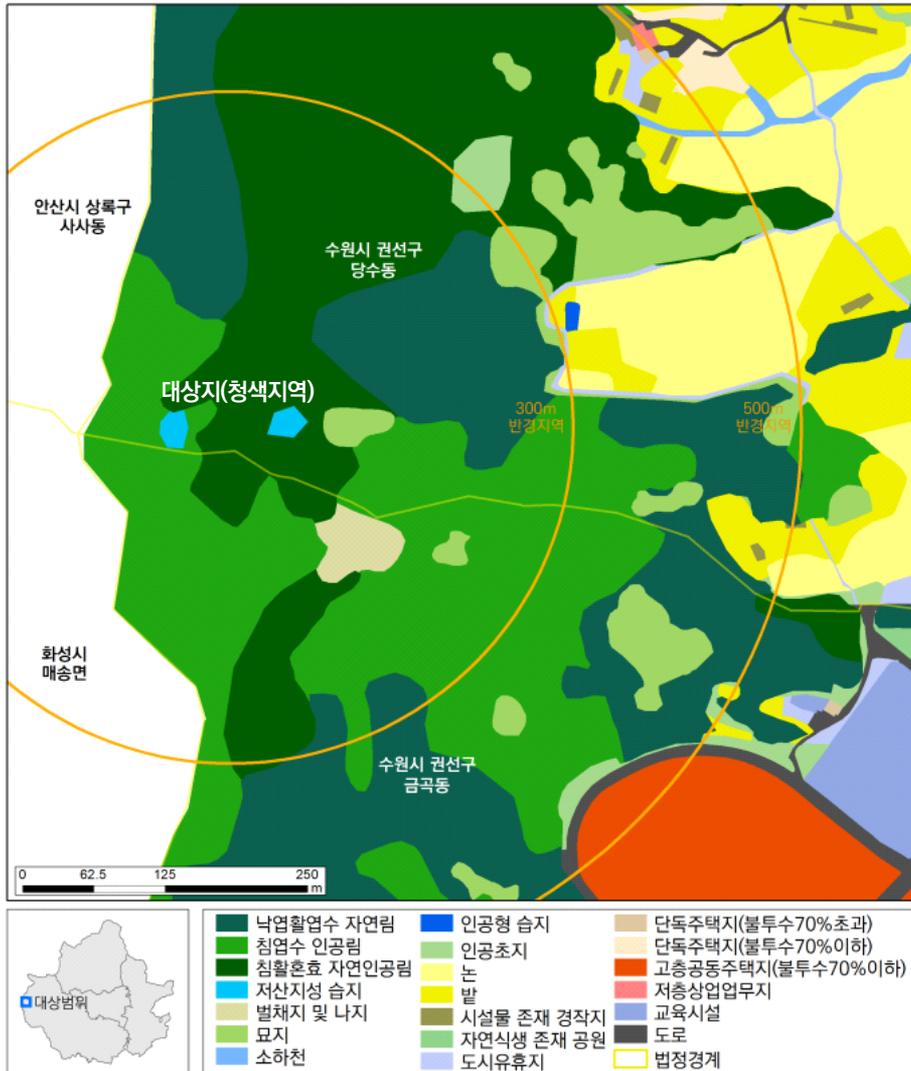


자료: 저작 작성

2) 주변 환경 현황

- 대상지 반경 500m 내 98.7%의 면적이 녹지비오톱 유형으로 구성되어 있음
- 녹지비오톱 유형 중 저산지성 습지, 침엽수 인공림, 침활혼효 자연-인공림 구성
- 비오톱 유형평가 등급의 경우 98.8% 지역이 3등급 이상 평가(1등급 74.9%, 2등급 8.6%, 3등급 15.2%로 구성)

〈그림 3-2〉 당수동 철보산 대상지 인근 도시생태현황도



자료: 김은영(2019)

3) 칠보치마 복원 식재 사업

- 국립생물자원관과 수원시의 협력으로 '야생생물 보존과 활용을 위한 협력사업' 진행
- 2017년 5월 1,000본의 칠보치마를 25본/m²의 밀도로 1차 식재 실시
- 2018년 9월, 1차 식재지 주변지역 500본 추가 식재
- 주기적인 모니터링 등 이식 후 지속적인 관리 실시
- 생물다양성 인식 증진 및 환경수도 수원이미지 확산뿐만 아니라 생물자원에 대한 소중함을 알리고 보전하는 계기 마련

〈그림 3-3〉 칠보치마 복원 식재 사업



자료: 좌)e수원뉴스(2019.07.14.), 우)한겨레(2017.05.17)

2. 복원서식지 관리 및 활용현황

1) 복원서식지 관리 현황

- 이식 이후 서식지의 안정화 및 개체의 확대를 위한 지속적인 관리 실시
 - 최초 이식 이후 안정화를 위한 모니터링 실시
 - 추가 이식 이후 확대된 개체의 안정화 및 기존 개체 관리 모니터링
- 복원서식지에 대한 관리주체가 명확하게 구분되어 있지 않아 담당부서, 관련 시민단체 등에서 서식지 관리를 실시함

〈그림 3-4〉 식재 이후 칠보치마 모니터링 결과사진



자료: 수원시 내부자료, 2018

2) 복원서식지 활용 현황

- 야생생물자원화 사업을 위한 국립생물자원관과 수원시의 업무협약 체결
 - 멸종위기 야생생물 보호와 대량증식·복원
 - 복원사업 대상지 점검, 사후관리 지원
 - 생물산업 원천소재 대량증식 기술개발을 위한 도시형 식물증식 사업
 - 생물·생태계 서비스 제공 및 사회공헌
 - 생물자원 활용 사회적 기업 지원 등을 협력
- 생물종 활용 사회적 기업 협업화를 위한 토론회 개최하여 지속가능한 자생식물 활성화 방안 마련
 - 생물종을 활용한 정책 발굴을 위해 4가지의 주제로 토론회 진행
 - 공공자산 활용을 통한 사회적가치 실현과 일자리 창출 가능성
 - 공공자산 활용을 통한 사회적경제 활성화 방안
 - 고유식물의 지속가능한 이용모델 및 생물자원의 가치와 활용

〈그림 3-5〉 칠보치마 복원서식지 관리 및 활용 추진일정



- 칠보산 인근 초등학교를 대상으로 칠보치마 특성 및 복원서식지 보호 등과 관련한 환경 교육 실시

〈그림 3-6〉 칠보치마 서식지 복원 및 생태특성 안내판



〈그림 3-7〉 지역 초등학교의 환경교육 일환으로 제작된 출입방지 현수막



제2절 칠보치마 복원서식지 관리방안

1. 멸종위기종 관리

1) 멸종위기종 관리 기준

- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제14조에 의해 멸종위기야생생물의 포획·채취 등은 기본적으로 금함
 - 누구든지 멸종위기야생생물을 포획·채취·방사(放飼)·이식(移植)을 금함
 - 죽은 것을 포함한 멸종위기야생생물의 가공·유통·보관·수출·수입·반출·반입·죽이거나 훼손하는 것을 금함
- 환경부장관의 허가를 득한 후 포획 및 채취가 가능한 경우
 - 학술연구 또는 멸종위기야생생물의 보호·증식 및 복원의 목적으로 사용하려는 경우
 - 환경부장관이나 시도지사에 의해 등록된 생물자원 보전시설 및 국가와 지방자치단체에서 설치한 생물자원관에서 관람용·전시용으로 사용하려는 경우
 - 공익사업의 시행 또는 다른 법령에 따른 인·허가를 받은 사업의 시행을 위하여 멸종위기 야생생물을 이동시키거나 이식하여 보호하는 것이 불가피한 경우
 - 사람이나 동물의 질병 진단·치료 또는 예방을 위하여 관계 중앙행정기관의 장이 환경부장관에게 요청하는 경우
 - 대통령령으로 정하는 바에 따라 인공증식한 것을 수출·수입·반출 또는 반입하는 경우
- 포획·채취를 할 때 행하여서는 안되는 행위
 - 폭발물, 덩, 창애, 울무, 함정, 전류 및 그물의 설치 또는 사용
 - 유독물, 농약 및 이와 유사한 물질의 살포 또는 주입
 - 인체에 급박한 위협의 우려가 있는 경우, 질병에 감염된 것으로 예상되거나 조난 또는 부상당한 야생동물의 구조 및 치료 목적일 경우 예외
- 포획·채취 등을 위한 허가 시 필요사항
 - 멸종위기야생생물 포획·채취 등에 대한 허가신청서를 소재지역 유역환경청장 또는 지방환경청장에게 제출해야함
 - 허가신청서에는 보호시설의 도면 또는 사진, 학술연구계획서 또는 증식·복원에 관한 계획서, 관람·전시에 관한 계획서, 멸종위기야생생물 이동 또는 이식계획서
 - 질병의 진단·치료 또는 예방에 관한 연구계획서
- 포획·채취 이후 5일 이내 포획·채취 허가증 상에 포획한 개체수, 장소, 시간 및 포획 방법 등을 적어 신고해야 함

- 멸종위기야생생물을 보관할 때에는 보관신고서를 작성하여 지방환경관서의 장에게 제출해야함
 - 신고 후 발급되는 보관신고확인증을 교부해야 함
- 이와 같이 칠보치마는 멸종위기종으로 채종, 채취, 보관, 유통이 불가하므로 환경유역 환경청에 사전채위 허가 및 신고 절차를 이행 한 후 채종 등의 행위가 가능하며, 보식이 필요한 경우 국립생물자원관의 협조 요청 후 추진 필요

2) 서식지외보전기관의 지정

- 서식지외보전은 야생생물을 해당 서식지에서 보전하기 어렵거나 종의 보존 등을 위하여 서식지 외의 시설에서 인위적으로 증식하여 야생에 복원하기 위한 활동²⁾
- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 제7조」에 근거하여 야생생물을 서식지에서 보전하기 어렵거나 종의 보존 등을 위해 서식지 외에서 보전할 필요가 있는 경우 야생생물의 서식지 외 보전기관 지정 가능
 - 보존대상종이 천연기념물일 때는 문화재청장과 협의하고 그 외 종에 대해선 관계 중앙행정기관의 장의 의견을 청취해야함
 - 환경부장관 및 지방자치단체장은 멸종위기야생생물을 보전하기 위한 서식지외보전기관에 대해 비용의 전부 혹은 일부를 지원 가능
- 서식지외보전기관은 대통령이 정한 기준에 따라 환경부장관이 지정하여 고시하여 정함
 - 동물원, 식물원 및 수족관, 국공립 연구기관, 기업부설연구소, 학교와 그 부설기관, 그 밖에 환경부장관이 적합하다고 인정하는 기관이 서식지외보전기관으로 지정 가능함
- 서식지외보전기관이 하는 일³⁾
 - 종의 특성을 온전하게 보전할 수 있는 증식기술 개발 및 증식
 - 서식지외보전을 충족할 수 있는 적절한 개체의 보유·관리
 - 증식개체를 이용한 서식지 복원
 - 공익목적의 증식 개체 보급
 - 종보전사업 계획 및 실적관리
 - 멸종위기종 보전 교육 및 홍보
 - 멸종위기 후보종에 대한 조사지원
 - 인공증식 개체의 분양

2) 한국서식지외보전기관협회, <http://www.kaeci.org/contents/kr/preserve.htm>

3) 기정산식물원, <http://www.key-chungsan.co.kr/sub/1040.php>

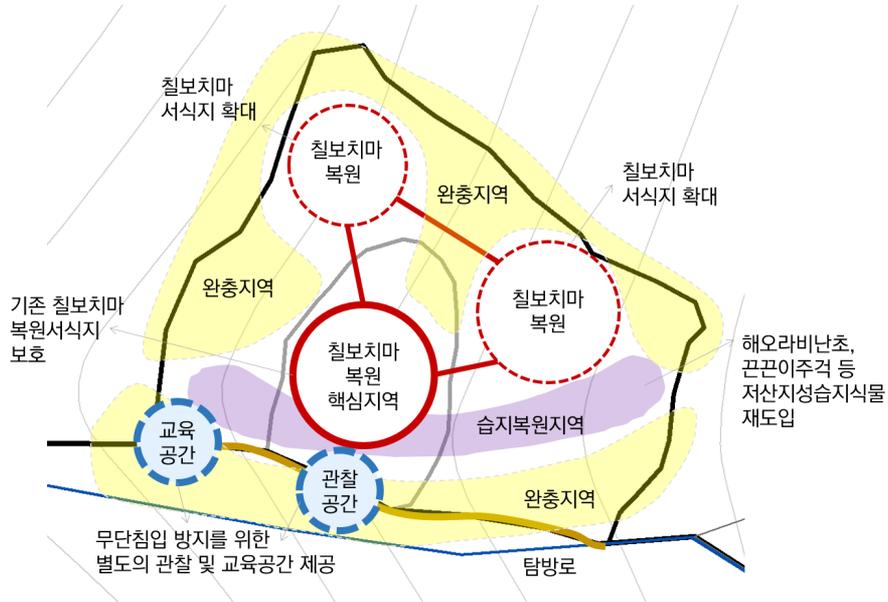
- 수원시는 수원수목원 조성 후 멸종위기종 증식, 보관, 연구 등을 위해 서식지외보전기관 지정 추진 계획이 있음. 향후 서식지외보전기관 지정 후 수원수목원을 통해 칠보치마 증식 및 교육의 거점이 되도록 함

2. 복원서식지 관리방안

1) 칠보치마 서식지 조성

- 칠보치마는 광량, 토양환경, 주변 식물에 의한 피압정도가 중요한 생육환경 요소임. 산림 내 광량이 적절히 확보되고 토양침출수 또는 지표유출수에 의해 토양 내 습도가 충분히 유지되는 지역이 최적의 생육환경이라 할 수 있음(국립공원연구원, 2016)
- 칠보치마 서식지는 숲틈이 있어 광량이 충분히 확보될 수 있는 공간이어야 하므로 피음을 야기하는 교목과 아교목은 제거하는 것이 바람직함
 - 현재 칠보치마 서식지로 안정화된 지역의 경우 상층부에 리기다소나무가 식재되어 있어 소나무로 인한 타감작용으로 주변 식물로 인한 피압 사례가 적은 것으로 판단되나 2차 식재지역의 경우 리기다소나무가 밀식되어 있어 피음 및 피압으로 인한 영향이 예상된다. 이에 일부 생육이 불량한 리기다소나무를 간벌하여 숲틈 조성을 조성하여 광량을 확보할 필요가 있음
- 기존의 안정화된 복원서식지를 중심으로 동일한 서식조건을 가진 대상을 발굴하여 추가적인 칠보치마 식재를 통해 복원사업 추진이 필요함
- 복원서식지 내 주변 계곡부로부터 물길이 지나는 흔적이 있으며 일부 소규모 물웅덩이가 존재하고 있어 습지를 조성하여 해오라비난초, 끈끈이주걱, 키큰산국 등 저산지성 습지 식물 재도입 추진이 필요함
- 인위적 서식지 훼손을 막기 위해서는 탐방객을 대상으로 홍보와 교육이 필요하며 또한 복원지 주변으로 데크를 설치하여 데크로만 통행하도록 유도, 보호펜스를 더 높이거나 CCTV설치 및 경고판 설치하여 물리적으로 출입할 수 없도록 하는 방법도 고려 필요
- 칠보치마 복원서식지 내 불필요한 출입을 방지하기 위해 휨스 등의 보호시설 설치뿐만 아니라 탐방객에게 관찰 및 교육할 수 있는 공간을 별도로 제공할 필요가 있음
 - 칠보치마 복원서식지 관리의 방향은 홍보와 교육을 통해 멸종위기 야생생물의 가치를 탐방객들이 인식하고 보전을 위한 노력을 서로 기울여야한다는 공감대 형성하도록 하는 것임

〈그림 3-8〉 칠보치마 복원서식지 기본구상(안)



- 칠보치마 복원서식지를 중심으로 추가 복원가능지역을 발굴하여 칠보치마 서식지가 안정적으로 유지될 수 있도록 하고 이를 핵심지역으로 구분하여 칠보치마 모니터링 및 서식지 연구가 가능하도록 함
- 완충지역은 칠보치마 서식지 주변 물웅덩이가 있는 지역을 중심으로 습지를 복원하여 저산지성습지 식물 재도입을 추진하도록 함. 또한 칠보치마 복원지 주변으로 완충지역을 설정하여 최소한의 동선을 통해 불필요한 답압 훼손을 방지하도록 함
- 칠보치마 복원서식지 관찰 및 교육을 위해 방문하는 탐방객을 위한 별도의 관찰공간과 교육공간을 제공함으로써 멸종위기종에 대한 인식 확보와 효과적인 생태교육활동이 이루어질 수 있도록 함

〈표 3-1〉 공간구분에 따른 시설계획

공간구분	공간별 주요 내용	적용시설	활용프로그램
핵심지역	- 간섭과 침해 시설을 최소화한 서식처 조성 - 기존의 지형을 이용한 탐방로 개선 - 저산성습지 복원 및 숲틈 조성		칠보치마 모니터링 및 서식지 연구
완충지역	- 칠보치마의 보전지역, 이식지역을 보호할 수 있고 저산성습지 식물 재도입공간 마련 - 탐방로 개선 및 통제	- 습지비오톱 조성 - 최소한의 관찰데크	관찰 및 모니터링
지원서비스 지역	- 일부 탐방로는 지상에서 0.2m내외로 띄워 소생물의 이동에 지장이 없도록 함 - 생태학습원	- 관찰공간 - 교육공간	관찰 및 교육 활동

2) 계절별 상시 관리방안

- 생태적, 경관적 특성 및 복원서식지 토양환경의 전반적인 변화에 대한 주기적 모니터링 실시 필요함. 따라서 칠보치마는 서식지 관리는 계절별 상시 관리를 통해 연중 관리되어야 함

(1) 봄

- 칠보치마 서식지를 관리함에 있어 봄철에는 월동 후 생존 개체수를 확인하고 보식 여부를 판단하여야 함. 또한, 새순이 잘 돋아날 수 있도록 피압식물을 제거하는 것이 필요함
- 저산지성 습지에 서식하는 칠보치마는 건조피해에 매우 취약하므로 건조시기에는 주1회 이상 모니터링하여 추가적인 관수 여부를 판단하여야 함. 건조피해를 최소화하기 위해 정기적으로 대상지를 방문하여 관수 여부를 판단하여 신속하게 조치하여야 함
- 꽃 피기 전 생육상태를 확인 후 영양변식(포기나누기) 가능성을 확인하여 가능하다면 영양변식을 실시하되 새순이 다치지 않도록 조심해야 함

(2) 여름

- 여름철 6월~7월은 칠보치마의 개화시기로 주변 식물로 인한 피음 및 피압 영향을 제거할 필요가 있음. 충분히 햇볕이 잘 들 수 있도록 서식지 환경을 조성해야 함
- 여름철은 집중호우가 자주 발생하므로 토양 및 식물 유실 방지 대책을 마련하여야 함. 서식지 주변으로 물길을 조성하여 칠보치마가 물에 잠기지 않도록 하여야 함

(3) 가을

- 가을철 건조피해를 최소화하기 위해서 정기적으로 대상지를 방문하여 추가적인 관수 여부를 판단하여 필요시 조치하여야 함
- 식물의 생육이 활발한 가을철까지는 주변 식물로 인한 피압을 최소화할 수 있도록 주변 식생 관리가 필요함
- 종자가 맺힐 때에는 종자망을 설치하여 채종하되 한강유역환경청으로부터 허가를 득한 후 채종작업을 실시하도록 함. 칠보치마의 경우 자연발아 성공률이 낮으므로 수확하여 국립생물자원관으로 이관하도록 함

(4) 겨울

- 겨울철 건조피해를 최소화하기 위해서 정기적으로 모니터링을 실시할 필요가 있음
- 겨울철 월동은 가능하나 이상 한파 시 벗짚 등으로 덮어두는 방안 고려 필요

〈표 3-2〉 계절별 칠보치마 관리 방안

봄 (3월~5월)	여름 (6월~8월)	가을 (9월~10월)	겨울 (11월~2월)
- 월동 후 생존 개체수 확인 및 보식 여부 검토 - 봄철 건조피해 최소화 - 꽃 피기 전 생육상태 확인 후 영양번식(포기나누기) 가능성 확인	- 주변 식물 피압 제거 (잡초제거) - 여름 집중호우기간 토양 및 식물 유실방지 - 집중호우로 인한 잠김 피해 최소화	- 가을철 건조피해 최소화 - 주변 식물 피압 제거 - 종자망 설치하여 채종 (멸종위기종채종허가必) - 월동 전 생육상태 확인 후 영양번식(포기나누기) 가능성 확인	- 겨울철 건조피해 최소화 - 월동관리(월동 가능하나 이상한파 대비 필요)

3) 위험요인별 관리방안

(1) 기후 (건조 및 집중호우)

- 저산지성 습지에 서식하는 칠보치마는 건조피해에 매우 취약하므로 봄철 및 가을철 건조시기에는 주1회 이상 모니터링하여 추가적인 관수 여부를 판단하여야 함
- 토양수분은 토양 중 공극에 존재하는 수분을 뜻하며 대부분의 식물은 토양수분이 소실됨에 따라 생육 스트레스를 받게 되며 이러한 수분 스트레스는 결국 식물의 생장에 영향을 미치는 요인으로 작용함(국립공원연구원, 2016a)
 - 국립공원연구원(2016a)에 따르면 칠보치마가 자생하고 있는 지역의 토양수분함량은 조사지역별로 차이는 있으나 평균 5.14~10.26% 범위로 확인되었으며 대부분의 10% 내외의 분포범위를 나타내고 있어 건조한 토양에서도 생육할 수 있는 것으로 추정됨
- 여름 집중호우기간 토양 및 식물 유실방지 등 보호 대책 마련이 필요하며 칠보치마 서식지 주변으로 물길을 조성하여 집중호우에 칠보치마가 침수되지 않도록 주의해야 함
- 또한, 강우로 인한 사면 쓸림으로 인해 개체가 훼손될 수 있으므로 이에 대한 대책마련이 필요함. 사면쓸림으로 인한 토양노출은 칠보치마 결실 개체로부터 종자가 떨어져 발아 시 활착에 어려움이 생길 수 있음

(2) 답압

- 칠보치마를 비롯한 대부분의 초본류 식물의 경우 답압에 취약함. 답압(compaction)이란 인간, 중장비 등에 의해 가해진 압력으로 토양이 다져지는 현상을 말함. 이러한 인위적인 영향인자에 의해 발생하는 토양변화는 대부분 장기간에 걸친 누적효과로 발생하기 쉬우며 주로 도시 녹지공간에서 발생하는 답압은 방문객 또는 등산객들의 잦은 통행에 의해 발생함(국립산림과학원, 2008)
- 답압 원인을 제거하고 그 곳에 뿌리내리고 자라는 나무의 수세를 회복시키기 위해서는 상당한 노력이 필요함. 더욱이 토양이 원상태로 회복되기 까지는 길게는 수십년이나 걸려 사전 예방이 가장 효과적인 방법임(국립산림과학원, 2008)
- 이용자 출입이 잦아 답압이 발생되면 크고 작은 식물들이 자라는데 필요한 부드러운 토양이 파괴되기 시작함. 토양이 단단해지는 답압 현상은 깊게는 토심 30cm 이상까지 영향을 미치기도 하며 이로 인해 표층 0~4cm에서 용적밀도가 급격히 증가하는 반면 대공극은 현저히 줄어 공기와 물의 유동이 곤란한 토양조건으로 바뀌게 됨(국립산림과학원, 2008)
- 이용에 의한 식생변화는 토양답압의 영향과 밀접한 관련이 있으므로 사전에 이용자 통제를 통한 토양관리가 필수적임(국립산림과학원, 2008)

〈그림 3-9〉 답압 및 사면 쓸림에 의한 칠보치마 피해 사례



자료: 국립공원연구원, 2016a

(3) 피음 및 피압

- 칠보치마의 경우 주변 식물에 의한 경쟁에 취약함. 과거 문헌 등을 통해 경기도 안산시 대부도 내 칠보치마 소수 개체 생육이 확인되었으나 주변 식생의 피압 등의 원인으로 절멸되었을 가능성이 제기됨(국립공원연구원, 2016)
- 특히 5~6월 생육을 시작하는 주변 초본식생 및 관목류 등에 의해 피압되어 생육뿐만 아니라 개화 및 열매 형성에 어려움이 발생할 수 있음

- 칠보치마 서식공간에 그늘을 제공하는 교목 및 관목을 제거하고 보호대상보다 키가 높게 자라는 식물을 제거하여 보호할 필요가 있음

〈그림 3-10〉 주변 식생에 의한 칠보치마 피음 및 피압 사례



자료: 국립공원연구원, 2016a

(4) 무분별한 서식지 출입

- 멸종위기종인 칠보치마 서식지 보호를 위해서 현재 울타리를 조성하였으나 개화기 등에 무분별하게 서식지에 출입하여 훼손하는 경우가 발생하여 이에 대한 관리방안 마련 필요
- 개화기인 6~7월 낮시간 등 특정시기 동안에 공공근로 인력 등을 배치하여 서식지를 집중적으로 관리 필요

3. 복원서식지 관리체계 마련

1) 관리자 지정 및 모니터링

- 칠보치마 복원 성공 여부는 지속적인 유지관리에 있음. 현재 칠보치마 복원서식지는 담당부서 및 관련 시민단체에서 지속적으로 관리를 하고 있으나 모니터링 및 관리시기가 일정하지 않아 정기적이고 체계적인 관리가 이루어져야 함
- 행정기관에서 복원서식지를 유지관리 하는데 한계가 있어 지정관리자(혹은 관리기관)을 지정하여 지속적인 유지관리 가능하도록 지원 필요
- 복원서식지를 관리함에 있어 건조시 관수를 위해, 무분별한 출입을 막기 위해, 모니터링을 위해 많은 인원이 투입되게 되면 관리자들에 의한 답압 등으로 서식지 훼손될 가능성도 있으므로 관리자를 지정하고 최소의 인원으로 관리 및 모니터링을 정기적으로 실시할 필요가 있음

- 서식지 내 무분별한 풀 깎기 등으로 칠보치마 활착 및 서식지 안정화에 부정적인 영향을 미치는 사례가 발생함
- 관리자 미지정 시 발생할 수 있는 서식지 관리방법, 중복관수 등 관리상의 문제를 최소화할 수 있음
- 칠보산 복원서식지 관리를 위해 자연적인 생육환경과 유사하게 만들어주는 것이 가장 중요함. 그러나 사후 관리적 측면에서는 지속적으로 인위적 관리를 하는 것보다는 복원지 내 시험구(인위적 관리)와 대조구(자연적 유지)를 설정하여 모니터링을 통해 비교분석할 필요가 있음. 인위적으로만 관리한다면 복원보다는 단순 식재(또는 서식지외보전기관 내 관리)에 그칠 수 있음
- 칠보치마 복원 이후(최초 주변환경 개선 및 활착시까지의 관수) 자연적으로 개체가 유지되는지 모니터링을 통해 증감을 파악하여 복원의 성공을 가늠할 수 있고 만약 복원이 실패하더라도 원인을 파악하여 향후에 개선된 방안을 통해 복원을 성공시킬 수 있는 노하우를 확보할 수 있다고 판단됨
- 정기적인 모니터링 실시 및 건조 시 매주 방문하여 필요 시 관수하고 모니터링 일지를 작성하도록 함. 또한, 모니터링 시 개체수 증감, 개화 개체수 및 결실율, 식물체 주요 정성·정량 형질의 측정 등은 반드시 포함되어야 함
 - 모니터링 시 일지를 작성하여 서식지 관리에 근거가 될 수 있도록 하며 다른 관리자와 공유되어야 함
 - 모니터링 시 모니터링 일시, 개화 등 칠보치마 생육관련 특이사항과 관수, 주변 식물 제거 등의 조치사항에 대해 적시하여 매년 칠보치마 생육 동향을 파악할 수 있도록 해야 함

2) 관리 거버넌스 구축

- 칠보치마가 멸종위기종인 만큼 채종, 채취, 보관, 활용 등이 불가능하므로 수원시 자체적으로 관리하는데 한계가 있으므로 국립생물자원관 등과의 업무협조 유지 필요함
- 칠보치마 복원서식지 관리를 위해 시민, 기업을 포함하여 시민단체, 전문가 등 멸종위기종 보호 및 서식지 관리를 위한 이해당사자가 참여한 관리방안 마련 필요
- 담당부서인 환경정책과, 국립생물자원관 등의 전문가, 시민단체 등으로 구성된 거버넌스를 조직하여 현안문제에 대해 적절한 대응 필요

〈그림 3-11〉 칠보치마 복원서식지 관리 거버넌스 구축



- 칠보치마 복원서식지 관리를 위해 거버넌스 주체별로 역할을 제공함
 - 행정은 책임주관부서로서 서식지 관리에 책임이 있으며 시민단체 지원체계 및 제도 마련을 위해 노력해야 함
 - 전문가 집단 중 국립생물자원관은 칠보치마 보급 및 생육·서식관련 정보 제공의 역할을 담당할 수 있으며, 수원시정연구원은 생육 및 서식지 관련 정보 제공과 함께 시민참여를 지원하여야 함
 - 시민단체의 경우 지정관리자의 역할을 담당할 기관 혹은 개인을 통해 모니터링 계획을 수립하고 시민 참여 네트워크를 구성하도록 함. 그 외 시민단체 활동가는 모니터링을 지원하도록 함. 기업에게 멸종위기종 보호활동 등 사회적 가치 창출 측면에서 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 제공해야 함. 일반시민은 칠보치마 복원서식지 모니터링 참여하도록 하여 복원서식지 관리의 중요성을 인지하도록 하는 것이 중요함

〈표 3-3〉 거버넌스 주체별 역할(안)

기관 및 담당		역할
행정	수원시 환경정책과	책임주관부서, 서식지 관리 지원체계 및 제도마련
전문가	국립생물자원관	칠보치마 보급, 생육 및 서식지 관련 정보 제공
	수원시정연구원	생육 및 서식지 관련 정보 제공, 시민참여 지원
	전문가	생육 및 서식지 관련 정보 제공
시민단체	칠보생태체험교육관 (미정)	지정관리자, 모니터링 계획 수립, 시민참여 네트워크 구성
	시민단체 활동가	모니터링 지원
	기업	모니터링 참여 및 지원
	일반시민	모니터링 참여

- 거버넌스 실행수단은 시민의식, 시민참여에 대응하는 지자체의 정책태도 및 시민참여 관련 법제도 등 다양한 요인에 의해 결정되며 그 수법도 다양함
 - 단순한 계획정보 통보에서부터, 시민의 창조적 아이디어를 이끌어내고 반영하는 디자인 살렛은 물론 시민조직이 직접 정책을 결정하는 시민 재판관에 이르기까지 다양한 거버넌스 실행수단을 제도적으로 활용하고 있음

〈표 3-4〉 거버넌스 실행수단

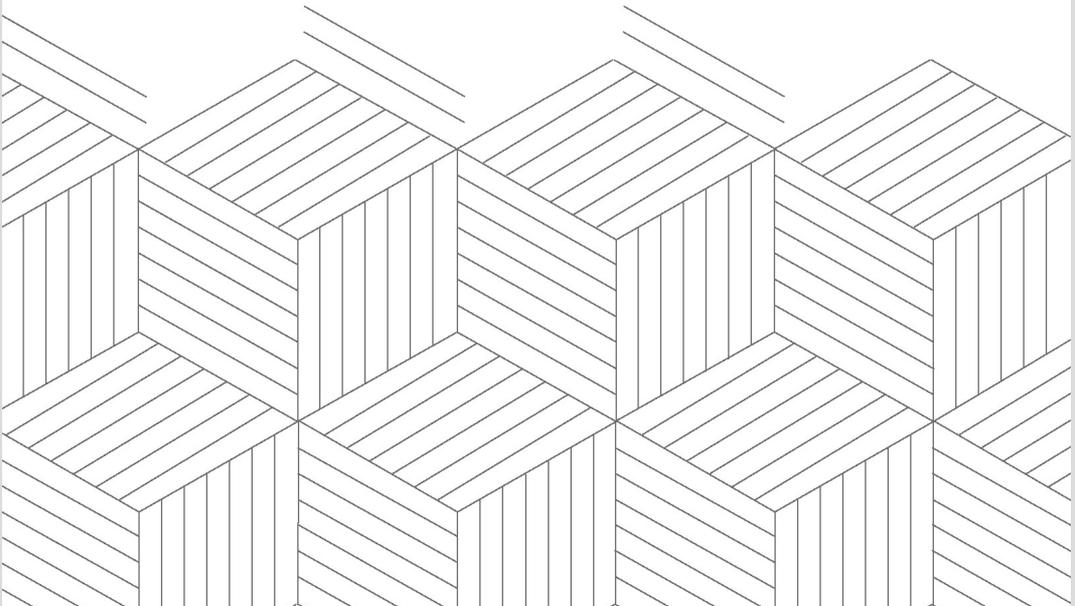
구분	정보공개	시민자문	시민참여	시민협력	시민주권
간접적 수단	전시회, 공람	다과회 (시민의견청취)	자문위원회	협동워크샵 (대안개발)	시민재판관
↓	공청회	현지조사 및 설문조사	워크샵 및 원탁토론회		청원제도
	현장공개 및 현장조사	건의함	사업평가제 (심층검토)	디자인살렛	시민투표
직접적 수단	인터넷 의견수렴	토론회	합의형성 컨퍼런스		커뮤니티 목표설정

자료: 도시재생종합정보체계(<https://www.city.go.kr>)

제4장

칠보치마 복원서식지 활용방안

- 제1절 칠보치마 복원서식지 활용전략 수립
- 제2절 전략1: 칠보치마 복원서식지 안정화 및 확산
- 제3절 전략2: 생물다양성 교육 및 인식증진
- 제4절 전략3: 시민참여를 통한 현명한 이용



제4장

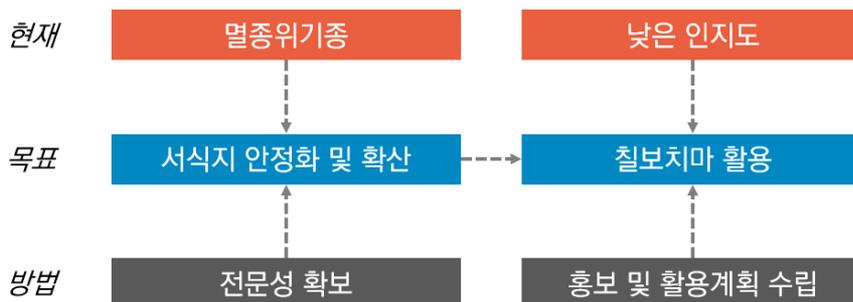
칠보치마 복원서식지 활용방안

제1절 칠보치마 복원서식지 활용전략 수립

1. 목표 설정

- 생물다양성 보전 및 증진을 위해 수원 칠보산에서 처음 발견된 칠보치마 복원에 대한 정책 필요성이 대두되고 있음
- 1968년 칠보산에서 처음 발견된 칠보치마를 이식하면서 수원시의 고유성 및 상징성을 높이고자 하며 수원은 생물다양성과 생태계의 지속적인 보전을 위하여 지역 차원의 전략 필요
- '19년에 칠보치마의 개화 개체 수는 '19년보다 10배 늘어서 칠보산에 안정적으로 정착함. 칠보치마가 수원시의 8대 깃대종으로 선정되었으며 수원청개구리만큼 인지도가 높지않아 인지도 향상을 위한 홍보 및 활용계획 수립하여 수원시민들에게 수원시의 깃대종과 그 중요성을 알리고자 함. 이를 위하여 멸종위기 식물종이자 수원시 깃대종인 칠보치마에 대한 수원시민들의 인식증진이 요구됨
- 멸종위기종 관리의 전문성을 토대로 복원서식지를 관리하여 칠보치마 정착 및 확산 필요. 복원 및 관리를 위해서 수원시뿐만 아니라 시민들의 직·간접적인 참여가 필요하며 본 사업을 통해 칠보치마 복원서식지 성공적인 관리 및 생물다양성과 자연환경 보전을 위한 적극적인 대응을 기대

〈그림 4-1〉 칠보치마 활용방향 설정



2. 추진 전략 수립

- 칠보치마의 안정적 서식환경 및 생물다양성 인식 개선을 위해 기반을 구축하는 것을 목표로 다음과 같은 추진 전략을 수립
- 첫 번째 전략은 복원서식지 안정화 및 확산으로 서식지안정화, 칠보치마 서식지 추가 발굴 및 향후 개원하는 수원수목원과 연계하는 것을 목표로 함
- 두 번째 전략은 생물다양성 교육 및 인식증진으로 생물종의 유기적 관리 및 생물다양성 교육을 확대하고자 함. 아울러 칠보치마 관련 콘텐츠 개발을 목표로 함
- 세 번째 전략은 시민참여를 통한 현명한 이용이며 이를 위한 세부 목표는 체계적인 마케팅 전략 수립, 시민참여 활성화, 노출 증대 등을 포함하고 있음

〈그림 4-2〉 칠보치마 활용 목표 및 추진전략



제2절 전략 1: 칠보치마 복원서식지 안정화 및 확산

1. 배경 및 필요성

- 「복원서식지 안정화 및 확산」은 칠보치마 복원서식지를 복원하기 위한 기초적인 목표로 ‘복원서식지 안정화’, ‘칠보치마 추가 서식지 발굴’, ‘수원수목원과 연계한 칠보치마 연구 및 관리’를 세부 전략으로 함
- 환경부(2018a)에 의하면 멸종위기종 관리하기 위해서 생물종에 대하여 단계적으로 평가하여 우선 복원 대상종을 선정. 칠보치마의 경우 보전계획 수립이 필요한 종으로 판단되며 무엇보다도 복원 서식지 안정화가 필요함
- 「복원서식지 안정화」전략은 생물다양성 증진을 위한 통합적 복원방식을 고려하는 것과 주기적인 주변 서식환경을 조사하는 것을 토대로 진행하는 것을 목표로 함
- 자생지 특성을 고려한 생육 특성을 규명한다면 칠보치마의 복원 및 확산이 가능할 것으로 판단. 서식지의 확대를 위하여 「칠보치마 추가 서식지 발굴」을 세부 전략으로 함
- 개원예정인 수원수목원은 칠보치마의 서식지 유지관리 및 모니터링을 할 수 있는 공간으로 될 수 있을 것. 따라서 「수원수목원과 연계한 칠보치마 연구 및 관리」를 위하여 수목원에서 진행할 수 있는 연구 및 관리를 하며 수목원을 서식지의 보전기관으로 지정하는 것을 세부전략으로 함

〈그림 4-3〉 멸종위기종 관리 기본방향

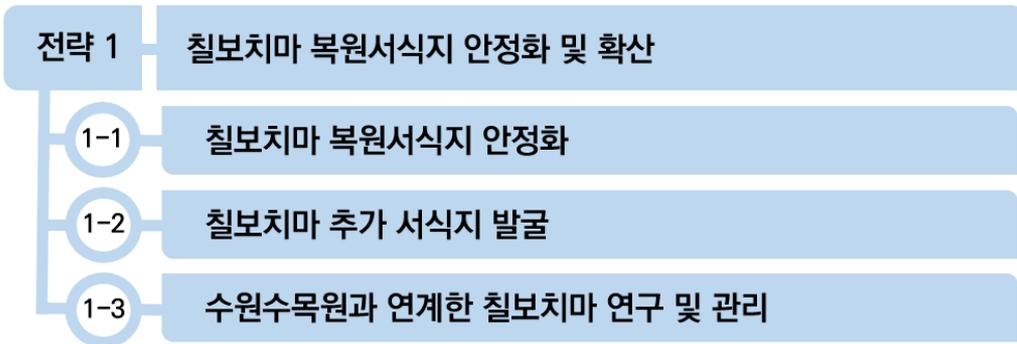


자료: 환경부(2018a)

〈표 4-1〉 멸종위기식물 보전 대상종

구분	보전계획 수립 필요종	기초조사 필요종	증식 연구 필요종	유보종	증식·복원 대상종 (순위)	우선 복원 대상종
가는동자꽃	●	●			4	v
각시수련	●				5	
나도승마	●		●		2	
나도풍란	●	●	●		12	v
노랑붓꽃	●				3	
만년공	●				13	v
물고사리	●				11	
서울개발나물	●	●			15	v
신안새우난초	●				7	v
정향풀	●				8	
제주고사리삼	●	●	●	●	1	
칠보치마	●				9	
털복주머니란	●	●	●		6	
한라솜다리	●	●	●		14	
한라송이풀	●	●	●		10	v

자료: 환경부(2018a)



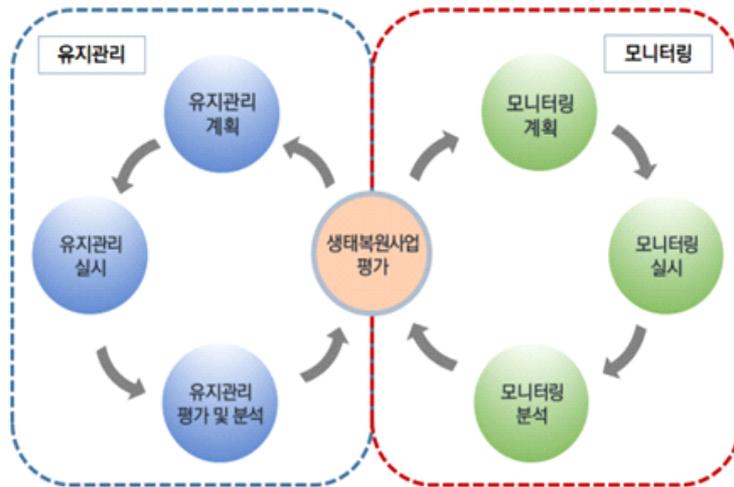
2. 추진내용

1) 복원서식지 안정화

- 생물다양성 증진을 위한 통합적 복원방식 고려
 - 멸종위기종의 서식지 보전은 자생지를 보전하기 위한 일차적인 접근방법임

- 칠보산 내 칠보치마 복원서식지 안착을 위한 모니터링 및 유지관리 필요. 주변 생태계와의 조화, 칠보치마와 함께 다양한 생물종의 생육환경을 검토가 필요함
 - 서식환경의 위협요인인 오염물질, 외래종, 토사, 병·충해, 인간 간섭 등을 제거 및 차단
 - 현재 칠보산 탐방로 옆에 위치한 서식지에는 보호안내판, 출입·훼손 금지 안내판, 울타리 설치 확대 등 안전한 복원서식지를 보장해야함
- 주기적인 주변 서식환경 조사를 통해 안정적인 자생기반 및 지속가능한 서식지 유지관리 체계 수립에 활용
- 국립공원연구원(2016a)의 연구에 따르면 칠보치마는 자생지의 특별보호구역 지정이 필요하며 주기적인 모니터링이 필요함. 따라서 상층수목의 주기적인 제거 및 관리를 통해 안정화가 이뤄질 것으로 예상
- 복원서식지 기반을 구축하기 위하여 환경부 생태계보전협력금 반환사업, 자연환경보전·이용시설 등 공모사업을 통해 기반시설을 구축해야함

〈그림 4-4〉 유지관리와 모니터링의 연계



자료: 환경부(2017)

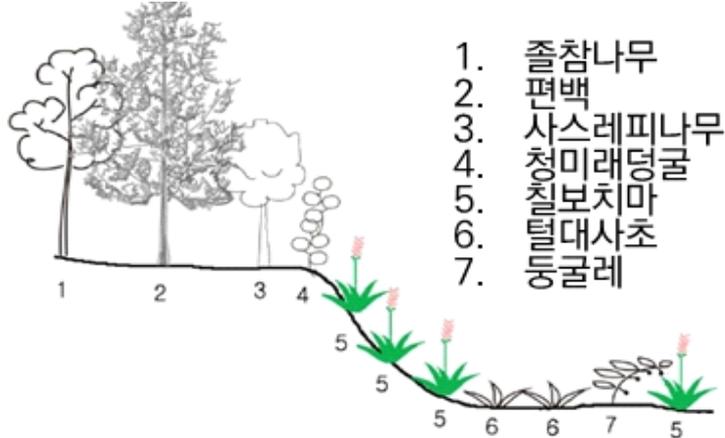
2) 칠보치마 추가 서식지 발굴

- 생물다양성 보전을 위하여 기존 서식지와 유사한 환경을 지닌 새로운 서식지를 확보하는 것이 매우 중요. 현지 외 보전은 멸종위기 식물종을 자생지 외에 보전할 수 있는 보조적 역할을 하며 야생절멸에 대응하기 위한 안전한 수단임
- 칠보치마 현황 및 변화 양상을 분석하여 신규 서식지를 발굴하여 서식지 확대를 위한

후보지를 선정

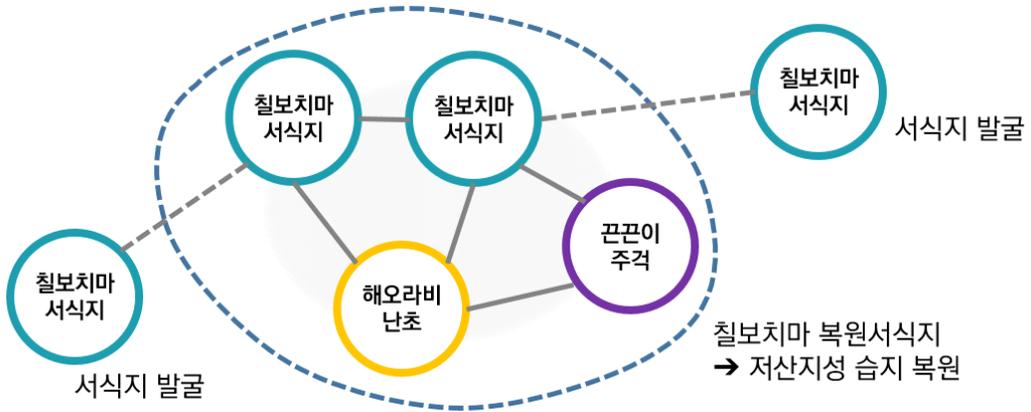
- 이는 서식지 확산을 통한 칠보치마 인지도 향상 및 자생지로서의 위상을 제고하기 위함

〈그림 4-5〉 경남 남해군 칠보치마 자생지 서식환경 단면도



자료: 국립공원연구원(2016a)

〈그림 4-6〉 칠보치마 추가 서식지 확보 방향



3) 수원수목원과 연계한 칠보치마 연구 및 관리

- 희귀식물 보호를 위한 모니터링은 전국의 9개 수목원에서 진행하고 있음. 희귀식물 71 분류군 자생지 87집단에 대한 지속적인 모니터링을 추진중
- 향후 개원할 수원수목원에서 수원시 깃대종인 칠보치마를 식재하여 시민들에게 홍보하는 것은 물론이며 연구, 관리를 병행하는 것을 제안
- 중장기적 칠보치마 복원 연구 및 관리를 위하여 향후 개원하는 수목원을 서식지의 보전

기관으로 지정

〈표 4-2〉 희귀식물 모니터링 수행 기관 및 대상종

권역	모니터링 수행기관	대상종
경기	황학산수목원	광릉요강꽃, 금강초롱꽃 등 11종
강원	DMZ 자생식물원	개느삼, 눈잣나무 등 10종
충북	미동산수목원	미선나무, 모데미풀 등 8종
충남	금강수목원	먹년출, 솔밭꽃 등 10종
경북	대구수목원	꼬리말발도리, 설앵초 등 11종
경남	경남수목원	나도승마, 매미꽃 등 9종
전북	대아수목원	청사조, 노랑붓꽃 등 8종
전남	완도수목원	진노랑상사화, 털조장나무 등 8종
제주도	한라수목원	제주고사리삼, 만년콩 등 12종

자료: 국립수목원(2016)

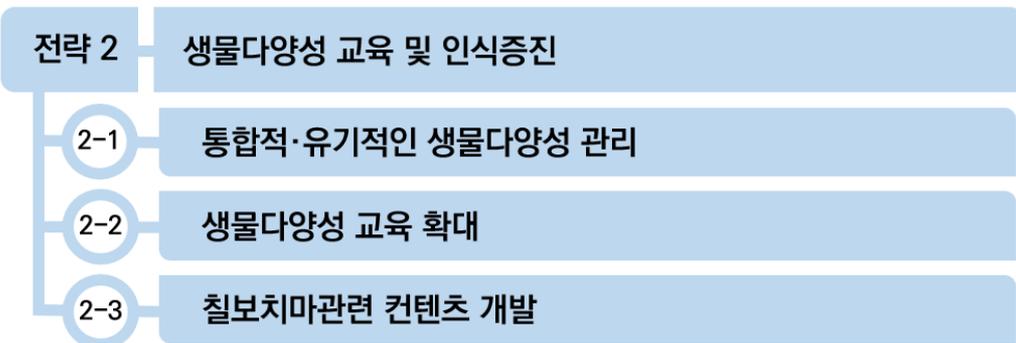
3. 기대 효과

- 칠보치마 복원을 위하여 서식지 안정화는 기본이 되어야 함. 아울러 서식지 모니터링을 통해 칠보치마의 생존 및 정착을 극대화할 수 있을 것임
- 추가 서식지까지 발굴하여 복원서식지를 안정화 시킨다면 수원시가 칠보치마의 자생지를 지켰다는 위상이 제고될 수 있을 것

제3절 전략 2: 생물다양성 교육 및 인식증진

1. 배경 및 필요성

- 멸종위기종 복원 사업은 정부차원의 노력만으로 성공할 수 없기 때문에 국민들과 해당 지역 주민의 지지 및 협조가 필수적. 칠보치마도 효과적으로 보전하기 위해서는 시민의 인식 증진 및 관련된 이해관계자들의 자발적·능동적 참여가 중요
- 생물다양성 및 멸종위기종 보호를 목표로 ‘생물다양성 유기적 관리’, ‘생물다양성 교육 확대’, ‘칠보치마 관련 콘텐츠 개발’을 시도하여 「생물다양성 교육 및 인식증진」 실현
 - 멸종위기종을 복원하기 위해서는 생태계의 건강성을 회복이 필수적임. 위기종 복원뿐만 아니라 다양한 분야의 유기적 연계가 필수적임. 「생물다양성 유기적 관리」는 다른 생물종의 생태계 연결 관리 및 인식증진을 세부전략으로 함
 - 생물다양성 보존을 위해서는 시민의 인식과 사회 전반의 실천이 중요. 「생물다양성 교육 확대」는 생물다양성 교육교재개발, 대상별 교육 프로그램 개발, 생물다양성 인프라 강화 세부전략을 통해 시민 인식변화 및 긍정적인 변화를 이끌 수 있을 것
 - Aichi Target 2020에서는 인식제고가 전략목표1로 설정될 정도로 시민의 인식 제고를 우선시 하고 있음(전략목표 1: “ 늦어도 2020년까지 시민들은 생물다양성의 가치와 지속 가능한 보존 및 사용을 위한 다양한 조치를 인식하고 있어야 한다.”)
 - 「칠보치마 관련 콘텐츠 개발」은 세밀화 공모전, 보태니컬 아트 프로그램 등을 세부전략으로 진행하여 시민들이 칠보치마에게 쉽게 다가갈 수 있게 하며 칠보치마와 시민간의 사회적 공감대를 형성하고자 함

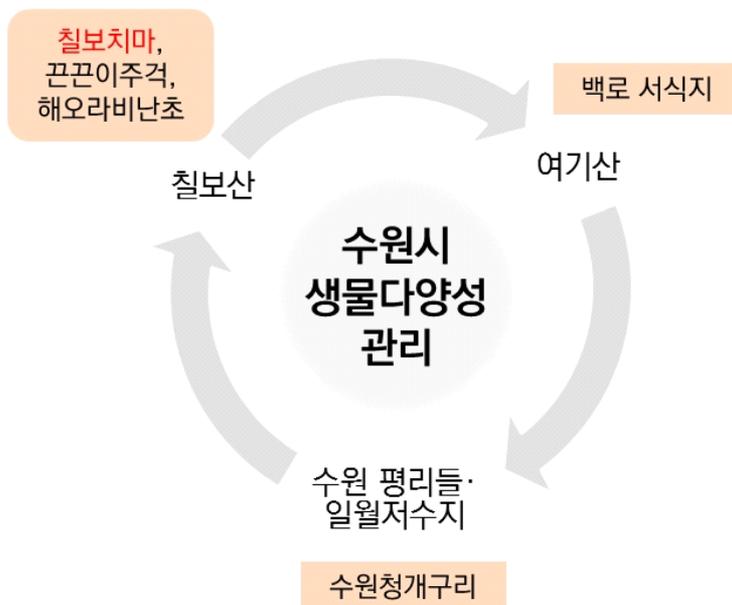


2. 추진내용

1) 통합적·유기적인 생물다양성 관리

- 칠보치마 외에 다른 생물종의 생태계가 서로 연결되어 관리가 되어야 생태계 균형 유지 및 지속가능한 이용을 할 수 있음
 - 생태계 연결성을 확대하며 특정 생물종 서식지의 단편화 및 파편화를 방지해야함
 - 칠보치마 식재지 내 진퍼리새, 키큰산국, 가는오이풀 등 생태적 가치가 높은 식물이 존재. 칠보치마와 함께 생태적 가치가 높은 식물종들의 통합적 관리가 필요
- 수원시에는 칠보치마와 함께 수원청개구리 등 수원시에 서식하고 있는 다른 생물종과 함께 통합적이고 유기적인 생태계 관리 필요
 - 칠보치마와 수원시의 생물다양성에 관련하여 기고 및 보도 자료를 제공하여 언론홍보를 지속적으로 진행하여 시민들의 관심도가 제고될 것으로 예상
 - 수원시 칠보산과 광교산의 멸종위기야생생물인 해오라비난초, 히어리 등 다양한 식물 유전자원과 통합하여 관리
 - 수원청개구리 복원 사업, 여기산 백로서식지, 멸종위기종인 꼬리명주나비의 먹이인 쥐방울덩굴 심기 등과 같은 생물종 다양성을 위한 사업과 함께 칠보치마를 함께 조화시킬 수 있는 기반이 필요함

〈그림 4-7〉 통합적·유기적인 생물다양성 관리



2) 생물다양성 교육 확대

- 칠보치마 보호를 위해서 전문가부터 일반 시민까지 다양한 사회계층의 인식변화가 필요하며 이를 위해 사회계층별로 생물다양성 및 칠보치마 보전을 주제로 한 교육, 공공인식 증진을 도모해야함
- 전문가 및 시민사회와 함께 하는 보호 사업을 통해 복원정책에 대한 공감대 형성 및 지역브랜드화를 이끌 수 있을 것
- 교실 안에서의 참여하는 교육 보다는 현장에서 실천과 참여가 강조되는 환경교육으로 변화되고 있는 상황을 반영해야 함
- 칠보치마 교육 시 칠보치마 스토리를 전달(스토리텔링)하는 것에 초점을 맞추어야 함

(1) 칠보치마관련 생물다양성 교육교재 개발

- 도시생태계 관리를 위한 시민교육 및 참여 프로그램이 필요. 수원시에 서식하는 생물에 대한 교육 및 생물다양성 교육을 확대할 필요가 있음
- 수원시의 생물다양성 목록을 작성하여 교육용 소책자 발간 및 수원시 홈페이지등 공개
- 시민들이 쉽게 접근할 수 있는 칠보치마 환경교육교재 개발
 - 칠보치마와 생물다양성에 대한 이해를 도울 수 있는 환경교육교재 제작 및 보급
 - 「수원청개구리 환경이야기」의 주제로 제작하였던 교육교재처럼 향후 칠보치마와 함께 수원시에 자생하는 다양한 생물종을 주제로 하는 것을 제안

(2) 영유아, 초·중·고대상으로 한 프로그램 개발(찾아가는 교육)

- 수원청개구리 자연학교 프로그램
 - 수원시에서 생물다양성을 위하여 진행하고 있는 「수원청개구리 자연학교」프로그램을 확대 운영하여 생태 및 환경에 대한 학생들의 인식증진을 함
 - 이동환경교실을 사전 예약제로 운영하여 주제별, 수준별, 대상별 다양한 체험환경 교육을 제공
- 이동교구상자
 - 환경부에서는 환경교육 이동교구상자 운영으로 '14년 8,521개의 교구 대여와 4,376회의 교육으로 총 62,391명을 대상으로 교육·홍보
 - 경기도환경교육센터에서는 '경기도 환경교육자료 공모전'을 실시하며 국민의 환경교육 관심도 제고 및 프로그램·교구 아이디어 발굴을 통한 개발 과정을 진행중

- 수원시에 적합한 이동교구상자 프로그램을 개발하여 찾아가는 교육을 실시하는 것을 제안함
- 생물다양성 예술활동 프로그램
 - 유아를 대상으로 ‘수원청개구리 깨구를 부탁해’처럼 생태계 보호를 주제로 한 인형극, 연극, 동요 콘서트, 뮤지컬 등 다양한 예술활동을 진행 제안
 - 초·중·고등학생을 대상으로는 뮤지컬, 연극, 인형극과 관련된 수업을 제안(감정표현하기, 대본쓰기, 가창 및 안무, 인형등 소품 제작하기 등)

(3) 성인, 전문가를 대상으로 한 프로그램 개발 (전문가 교육, 탐사프로그램)

- 일반인들은 환경교육에 대해서 생소한 것이라 인식하는 경향이 있음. 따라서 쉽게 수용하고 다가갈 수 있는 교육 방식이 필요
- 대상별 환경교육 프로그램
 - 다양한 직업 및 연령을 고려한 멸종위기종 및 생물다양성과 관련한 교육 확대가 필요함. 예를 들어 고령자 및 은퇴자 대상으로는 생활속(예, 등산)에서 마주칠 수 있는 생물다양성에 기여할 수 있는 활동기회를 확장하는 프로그램을 개발
- 생물다양성 탐사 프로그램
 - 여가, 봉사활동과 함께 연계할 수 있는 프로그램 다양화가 필요
 - 칠보치마 복원 관리를 위하여 현재 진행되고 있는 가족참여형 생물다양성 탐사 프로그램을 더욱 세분화하여 프로그램을 개발하는 것을 제안
 - 지역의 기업의 사회적 공헌활동과 연계할 수 있는 탐사 프로그램을 발굴 및 지원. 지역 기업과 수원시가 함께 시너지 효과를 만들 수 있는 교육 프로그램 연구
- 생물다양성 교육 프로그램 인프라 강화
 - 수원시에서 진행하는 생태안내자 양성교육을 세분화하여 진행. 수원의 생태를 안내할 수 있는 지도자 양성. 생태안내자 심화과정뿐만 아니라 수원시 관련 생물종에 대한 정보를 습득하여 효과적으로 전달할 수 있는 지도자 양성을 목표
 - 숲 해설가와 같은 전문가를 모집하기 위하여 지역 사회기반을 기반으로 한 지자체 네트워크 구성 및 적극적인 지원방안 도입이 필요 함

(4) 생물다양성관련 인프라 강화

- 수원수목원 내 칠보치마를 식재하여 시민들에게 홍보하며 서식지의 보전기관 지정을 통해 멸종위기종인 칠보치마 종보전 및 활용에 이용

- 신구대학교식물원에서는 ‘미션! 멸종을 막아라!’ 제목으로 교육프로그램을 운영. 멸종위기 식물에 대해 배우고 다양한 만들기 체험을 어린이 대상으로 진행하는 것처럼 수원시 관내 생태환경교육체험관 및 수원수목원에서 진행 및 참여할 수 있는 프로그램 연구·개발 필요

〈그림 4-8〉 생물다양성 교육 및 인식증진

교육 교재 개발	유아, 초·중·고 프로그램	성인대상 프로그램	인프라 강화
<ul style="list-style-type: none"> ■ 칠보치마 및 수원시에 서식하는 생물종에 대한 교육용 소책자 발간 ■ 환경교육교재 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수원청개구리 자연학교 프로그램 확대 운영 ■ 이동교구상자 ■ 생물다양성 예술활동 프로그램 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대상별 환경교육 ■ 생물다양성 탐사 ■ 교육프로그램 인프라 강화(숲 해설가, 생태 안내자 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수목원과 연계하여 인프라 강화 ■ 수목원 내 칠보치마 식재하여 홍보 ■ 서식지 외 보전기관으로 지정

3) 칠보치마관련 콘텐츠 개발

(1) 세밀화 공모전

- 세밀화는 사진이 담지 못하는 부분까지 그릴 수 있는 그림이며 세밀화 공모전을 통하여 동·식물의 아름다움 및 가치를 알릴 수 있음
- 세밀화 공모전을 통해 자생생물의 예술적인 모습을 담아낼 수 있으며 국내외 동·식물에 대한 아름다움 및 가치를 알릴 수 있는 계기가 될 수 있음
- 특히 국립생물자원관은 2006년부터 매년 ‘자생 동·식물 세밀화 공모전’을 개최하고 있음. 일반분야는 초등학생부, 중학생부, 고등학생부, 성인부로 구분되어있으며 학술묘사분야는 성인부만 작품을 접수 받음
- 생물의 생활사, 번식방법 등 생태적 특성을 직접 관찰하고 작화했는지 여부, 작화 대상의 생물학적 특성과 정확성, 학술요소와 세밀성, 구도, 생동감 있는 표현 등을 기준으로 심사
- 화성시는 ‘화성호 생태 세밀화 전국 공모전’을 2017년부터 개최하여 화성호 주변 습지의 생태적 가치를 알리고 있음
- 세밀화 공모전에 당선된 작품은 향후 칠보치마 인지도를 높이기 위한 수단으로 활용할 수 있음

(2) 보태니컬 아트 프로그램 운영

- 최근 취미활동으로 컬러링이 인기를 끌고 있음. 손을 이용한 단순한 방법으로 머리는 쉴 수 있기 때문에 컬러링이 힐링을 할 수 있는 취미활동으로 각광받고 있음. 따라서 일반 시민들의 관심을 유도하기 위하여 세밀화 그리기 교육 프로그램 및 전시 참여를 진행 제안
- 신구대학교식물원에서는 멸종위기식물종에 대한 시민들의 관심을 유도하기 위하여 2019년 제 1차 세밀화 그림 체험 프로그램을 개설. 일반 성인을 대상으로 교육은 3개월 동안 무료로 진행. 수업 중 완성한 일부 작품은 연말에 신구대학교식물원 갤러리에 전시
- 인천시, 전주시, 제주시 등 지자체 평생교육원에서는 지역주민들의 문화예술 활동을 위하여 보태니컬 아트를 배울 수 있는 프로그램을 개설. 지역민들의 인문학적 문화예술 교육뿐만 아니라 야생식물에 대한 소중함도 일깨워 줄 수 있을 것
- 수원시에서 진행하는 수원화성문화제와 같은 중요 축제나 혹은 수원시 생태환경체험 교육관에 세밀화를 그려볼 수 있는 일일 체험 예술 프로그램 제안

〈그림 4-9〉 국립생물자원관 세밀화 공모전 수상작



자료: 국립생물자원관(www.nibr.go.kr)

3. 기대 효과

- 진행 중인 수원시의 환경 관련 프로그램을 확대하여 교육 프로그램을 진행함으로써 시민들의 환경의식 및 생물다양성에 대한 인지도를 고취시킬 수 있음
- 특히 누리과정 시행과 함께 환경교육 부문이 강화되면서 유아환경교육에 대한 수요가 증가하는 이 시점에 환경교육 강화는 환경감수성 함양에 효과적일 것이라 예상
- 입시교육 풍토로 인하여 학교에서 진행하는 환경교육이 약화되고 있는 상황에서 학교 및 기관에서 진행하는 환경교육은 자연스럽게 환경에 노출될 수 있을 것. 이는 성인이 되었을 때 환경에 대한 생소한 느낌을 줄여줄 수 있으며 환경에 대한 관심이 고취될 수 있을 것이라 판단
- 교육 프로그램 통해 시민들에게 생물다양성과 멸종위기종에 노출시킨다면 시민들의 관심이 고취되어 자연스럽게 칠보치마와 같은 멸종위기종 관심도도 증가할 것으로 예상

제4절 전략 3: 시민참여를 통한 현명한 이용

1. 배경 및 필요성

- 2010년 휴먼시티를 선언하고 시민주권을 강조함. 전국 최초로 좋은시정위원회, 도시정책 시민계획단, 시민자치대학등 새로운 참여정책들이 시도되었고 안착을 위한 노력을 강화하고 있음
- 수원 시민의 9대 전략중 하나는 ‘활발한 직접 민주주의’ 임. 이는 시민참여를 온라인 소통 채널을 구축하여 정보공유를 확대하고 참여역량을 향상시킬 수 있음
- 복원 서식지의 성공적인 관리를 위하여 시민들의 참여는 필수적임
- 수원시는 생물다양성 및 멸종위기종인 칠보치마 복원을 위하여 「시민참여를 통한 현명한 이용」을 진행하고자 함. 이를 위하여 ‘체계적인 마케팅 전략 수립’, ‘시민참여 활성화’, ‘노출증대 및 굿즈 판매’의 세부 전략으로 함
 - 「체계적인 마케팅 전략 수립」 세부 전략은 칠보치마 복원을 위해서 칠보치마를 하나의 브랜드 관리를 한다는 측면에서 접근하고자 함
 - 시민들의 소통을 이끌 응용하여 시민참여를 이끌 수 있는 「시민참여 활성화」스마트폰, SNS 확산으로 인하여 새로운 매체를 활용될 수 있음
 - 칠보치마 세밀화, 관련된 간단한 시 등을 응용한 굿즈를 통해 「노출증대 및 굿즈 판매」를 하는 세부 전략을 제안

전략 3 시민참여를 통한 현명한 이용

3-1 체계적인 마케팅 전략 수립

3-2 시민참여 활성화

3-3 노출 증대 및 굿즈 판매

2. 추진내용

1) 체계적인 마케팅 전략 수립 필요성

- 칠보치마를 성공적으로 복원했지만 수원시민 및 방문객들은 이를 모르고 있으며 칠보산 등산객(방문객)들의 인식 부재로 인해 칠보치마는 언제나 위험에 노출되어 있음
- 까다로운 서식환경이 요구되는 칠보치마의 지속적인 관심과 보호가 필요

2) 체계적인 마케팅 전략 수립

- 칠보치마 인지도 향상을 위한 인지도 관리
 - 칠보치마 인지도를 제고시키기 위해서 시민들 대상으로 칠보치마 인지도 관리가 필요함. 칠보치마와 관련한 다양하고 긍정적인 연상을 통해 이미지 구축이 수립되어야 함
 - 정체성 개발, 인지도 구축, 인식확산 순서를 통하여 칠보치마 인식제고를 위한 마케팅 전략이 요구됨
- 마케팅 커뮤니케이션 대상으로 1차 타겟층은 수원시민 및 관내 유동인구로 선정하고 2차 타겟층은 경기도민 경기도 공무원으로 선정함

(1) 정체성 개발

- 칠보치마가 구전이 될 수 있는 스토리를 구축하는 우선이 되어야 함. 이는 시민들이 ‘공감’ 및 ‘재미’가 반영되어 스토리가 구전이 될 수 있을 것이라 예상. 아울러 칠보치마를 의인화하여 이와 관련된 스토리를 개발하는 것을 목표로 함

(2) 인지도 구축

- 인지도 구축은 칠보치마의 다양한 커뮤니케이션 과업 중 반드시 선행되어야 하는 과정 중 하나임
- 인지도를 구축하기 위해선 시각적 노출이 필요. 수원시청 및 수원역 등 시민들에게 적당한 크기 및 공간에 칠보치마를 게시하여 많은 수원시민들에게 다가갈 수 있는 전략적 접근이 필요함

(3) 인식도 확산을 위한 프로그램 운영

- 개원예정인 수원 수목원 및 SNS등을 활용하여 생물다양성 및 칠보치마를 알릴 수 있는 프로그램 운영. 이를 통해 칠보치마에 대한 이해를 증진
- 예를 들어 칠보치마 스토리텔링을 위한 도슨트 활용을 할 수 있음. 개발된 칠보치마 정체성을 스토리로 확장해 2020년에 개장 예정인 수원수목원에서 도슨트가 스토리를 전달

3) 시민참여 활성화

- 공공홍보는 시민들에게 시의 정보를 전달 및 여론을 수렴하는 특화 커뮤니케이션이라 볼 수 있음. 지속적인 기고, 보도 자료를 제공하여 언론홍보를 실시할 경우 칠보치마에 대한 시민의 관심도가 제고될 것으로 예상함
- 시민이 직접 참여할 수 있는 기회를 제공. 즉, 직접 홍보에 참여하거나 칠보치마와 관련된 콘텐츠를 개발하는데 참여할 수 있는 기회를 제공. 시화전, 세밀화 공모전 등을 제안

(1) 모니터링 활성화

- 온라인 모니터링
 - 칠보치마 돌봄 및 관리·감독 도입. 즉, 칠보치마 및 수원시 깃대종 정보공유 활성화 하기 위하여 멸종위기 생물을 모니터링을 할 수 있는 SNS 계정 운영. 특히 개화기인 6월~7월에 서식지 보호 강화 캠페인 제안
- 오프라인 모니터링
 - 수원 시민들이 전문 강사와 함께 생태조사를 자발적으로 참여하는 프로그램을 진행하고 있음
 - 생태서식지 보존활동 및 생태다양성을 이해하고 환경의식을 제고할 수 있는 프로그램으로 교육. 개구리논, 황구지천, 칠보산등에서 생물종별로 세분화된 모니터링을 제안

(2) 참여형 온라인 홍보

- 생물다양성의 중요성 및 칠보치마 복원에 대한 활동사항 등에 대하여 기고, 보도자료 제공 등 언론홍보를 실시하여 주요 이슈에 대한 관심도 제고될 수 있을 것
- 인터넷과 모바일 시스템의 발달한 시점에서 이를 활용할 수 있는 홍보가 필요함. 특히 최근 정보의 형태는 '읽는 정보'가 아닌 '보는 정보'임. 즉, 카드뉴스 형식의 정보를 제공할 필요가 있음

- 현재 운영하고 있는 수원시 인스타그램(Instagram) 등에 카드뉴스 형식의 정보를 제언할 필요가 있음. 이와 같은 형태의 정보는 간단한 정보를 제시하여 자주 노출시키고 시민들의 눈길을 붙잡을 수 있을 것. 아울러 SNS를 활용하여 실시간으로 시민들과 환경 및 생물다양성과 의견을 나눌 수 있는 시스템이 될 수 있을 것임

(3) 시화전 개최

- 칠보치마의 개최기인 6~7월에 시민들이 참여하는 시화전을 개최하여 칠보치마 정체성(꽃말)과 스토리를 주제로 시민의 시화전 참여 유도 이는 시민들에게 칠보치마의 긍정적인 인식을 확산시킬 수 있을 것으로 기대함

〈그림 4-10〉 꽃 전시회



자료: (좌) 국립수목원(www.kna.go.kr) 우리꽃 전시회, (우), 국립수목원(www.kna.go.kr) DMZ 자생식물 음감회

4) 노출증대 및 굿즈 판매

- 굿즈는 스타벅스, 알라딘, 국립중앙박물관, 라인, 카카오 등 브랜드에서 일상생활용품으로 제작 및 판매하고 있음. 특히 국립박물관에서는 박물관 소장품을 모티브로 하여 우산, 필통, 부채 등을 팔며 매출액이 해마다 증가 추세임
- 굿즈는 기존에 연예인 혹은 애니메이션 캐릭터 등에서 비롯되었던 상품으로 그 대중성을 인정받게 되었음. 이는 자신을 표현할 수 있는 소비 트렌드가 대중화되기 때문에 나타나게 된 현상이라 해석됨
- 굿즈가 단순 수익원이 아니라 브랜드가 제공하고자 하는 경험 및 가치를 전달할 수 있는 수단이라 할 수 있음

(1) 칠보치마 노출 증대

- 세밀화된 칠보치마 이미지를 수원시 공무원 명함, 서류 봉투, 달력 등에 적용함
- 수원시 공무원뿐만 아니라 유관기관 관계자들에게 칠보치마를 자연스럽게 노출시킬 수 있음
 - 칠보치마를 비롯한 멸종위기종에 대한 지속적인 노출 증대를 통해 담당부서뿐만 아니라 수원시 및 유관기관 내 멸종위기종 보호에 대한 공감대 형성이 중요함
- 멸종위기종을 복원하기 위한 수원시의 노력을 알릴 수 있을 뿐만 아니라 칠보치마 인지도를 높일 수 있는 기대효과가 있음

〈그림 4-11〉 칠보치마 세밀화가 포함된 명함 제작



세밀화자료 : 국립수목원(2011)

(2) 칠보치마 굿즈

- 칠보치마 세밀화를 활용한 굿즈를 활용하여 손수건, 텀블러, 에코백 등 굿즈 판매 및 노출증대를 도모함
- 칠보치마와 관련된 문구, 혹은 시를 응용하여 2020 아태 환경장관회의, 수원수목원 개장 등 환경관련 행사에 활용 가능

〈그림 4-12〉 칠보치마 굿즈 예시



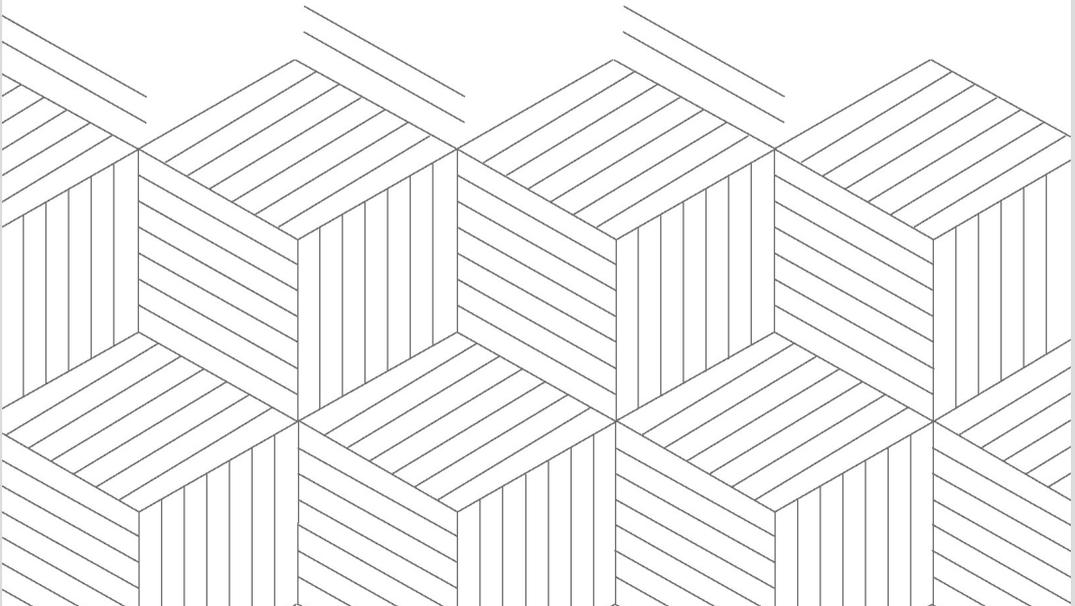
세밀화자료 : 국립수목원(2011)

3. 기대 효과

- 칠보치마의 인지도 상승을 위하여 무엇보다 체계적인 마케팅 전략이 수립되어야 함. 시민들에게 칠보치마를 전략적으로 노출시킨 후 시민들의 참여활동을 통해 칠보치마의 인지도를 구축시켜야 함
- 정체성을 개발하고 인지도를 높이기 위하여 공공홍보 및 카드뉴스, 건물 외벽 홍보 등을 사용하는 것을 제안. 이는 지속적인 시각적 노출이 될 수 있기 때문에 칠보치마가 무엇인지, 칠보치마가 멸종위기인지, 왜 구해야하는지 시민들에게 알릴 수 있을 것임
- 시화전 및 SNS활용 등을 통해 시민이 칠보치마에 관심이 가질 수 있는 기회가 제공될 수 있을 것이라 기대
- 칠보치마를 활용한 굿즈를 제작 및 판매한다면 인지도 향상 및 칠보치마 복원에 대한 자긍심을 높일 수 있을 것이라 예상

제5장 칠보치마 인식제고를 위한 마케팅전략

제1절 브랜드 커뮤니케이션의 이론 및 사례
제2절 칠보치마 마케팅 전략



제5장

칠보치마 인식제고를 위한 마케팅 전략

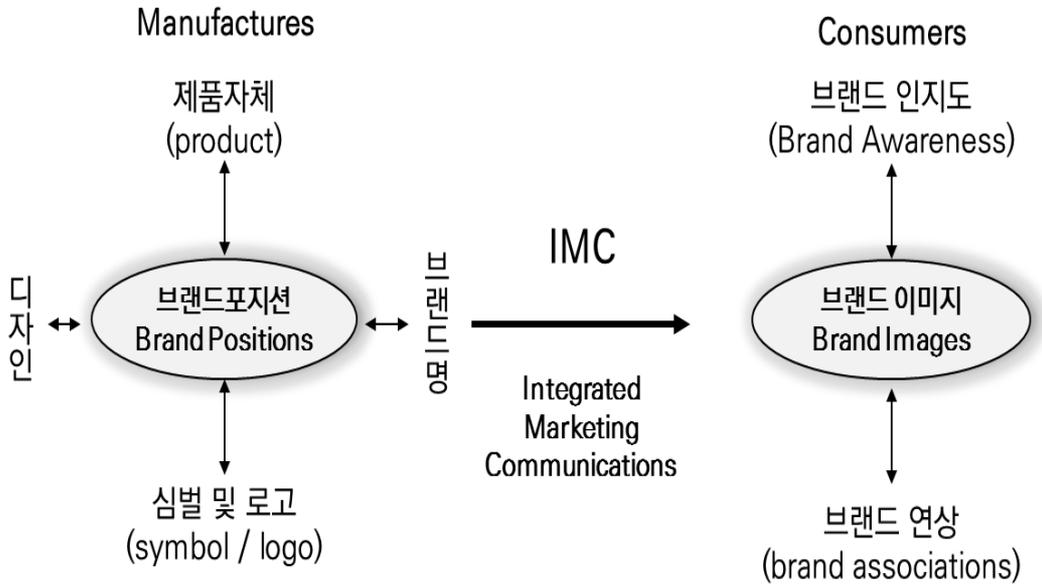
제1절 브랜드 커뮤니케이션의 이론 및 사례

1. 브랜드 자산의 형성 과정

1) 브랜드 자산

- 칠보치마의 성공적인 복원서식을 위해서는 마케팅 커뮤니케이션 모델 중 하나인 전략적 브랜드 관리(strategic brand management) 측면에서 접근해야 함
- 전략적 브랜드 관리는 표적 고객에게 무형의 브랜드 자산을 성공적으로 구축시키기 위한 전사적인 마케팅 노력임
- 전략적 브랜드 관리를 통해 궁극적으로 브랜드 자산(brand equity)을 구축하게 됨. 여기서 브랜드 자산은 제품(혹은 서비스)에 브랜드가 부착됨으로써 발생하는 부가가치로 정의 됨(Aaker, 1991; Keller, 1993, 2008)
- 브랜드 자산은 무형의 재무 가치를 추정해 기업 의사결정에 반영되기 때문에 전략적으로 관리되어야 함(Ailawadi et al., 2003)
- 기업들은 자사의 브랜드 포지셔닝을 구축한 후 통합적 마케팅커뮤니케이션(IMC, integrated marketing communications)을 통해 브랜드 자산을 구축하려고 계획함
- 브랜드 자산을 성공적으로 구축하기 위해서는 브랜드 인지도(brand awareness; 소비자들의 브랜드 인지여부)가 선행되어야 하며, 해당 브랜드와 관련된 다양하고 긍정적인 연상들로 구성된 브랜드 이미지가 완성되어야 함
- 궁극적으로 소비자에 기반한 브랜드 자산(customer-based brand equity, CBBE Model)은 브랜드 인지도와 브랜드 이미지에 근거함(Aaker, 1991; Keller, 1993)

〈그림 5-1〉 브랜드 자산의 형성 과정



자료: Aaker(1991)

2) 브랜드 이미지 관리

■ 브랜드 이미지와 브랜드 아이덴티티

- 브랜드 이미지는 현재 고객들이 특정 브랜드에 대한 생각하는 연상들의 집합이며 브랜드 아이덴티티는 브랜드의 정체성으로 '표적 고객의 마음속에 심어주기를 원하는 바람직한 연상(혹은 이미지)'으로 정의됨
- 성공적인 브랜드 관리를 위해서는 브랜드 아이덴티티와 브랜드 이미지가 일치해야 함
- 성공적인 칠보치마 커뮤니케이션을 위해서는 수원시민들에게 '칠보치마의 정체성'을 전달하고 수원시민들이 생각하는 '칠보치마의 이미지'가 정체성과 일치하도록 고민해야 함. 따라서 칠보치마의 정체성(identity)을 구축하는 것이 선행이 필요

〈표 5-1〉 브랜드 이미지와 브랜드 아이덴티티

브랜드 이미지 (Brand Image)	브랜드 아이덴티티 (Brand Identity)
현재 우리 브랜드는 어떻게 인식되고 있는가? How the brand is now perceived?	우리 브랜드는 전략적으로 어떻게 인식되어야 하는가? How strategists want the brand to be perceived?

자료: Aaker(1991)

3) 브랜드 인지도 관리

- 브랜드 인지도 = 브랜드 재인 + 브랜드 회상
- 브랜드 재인(brand recognition)
 - 브랜드 재인은 과거의 브랜드 노출 경험으로 해당 브랜드를 알아볼 수 있는 능력이며 브랜드 인지도 구축에서 가장 기본이 되는 개념이라 할 수 있음. 브랜드 재인을 높이기 위해서는 시각적 노출이 우선되어야 함
- 브랜드 회상(brand recall)
 - 브랜드 회상은 특정 브랜드를 자연스럽게 떠올릴 수 있는 능력이며 브랜드 재인이 어느 정도 구축된 상황에서 브랜드 회상 구축을 시도해야 함. 브랜드 회상을 높이기 위해서는 구두 자극(verbal process)가 고려됨

〈그림 5-2〉 브랜드 인지도 관리



자료: Aaker(1991)

4) 칠보치마 인식제고를 위한 커뮤니케이션 제안

- 현재 칠보치마는 수원시민 및 이해관계자들에게 인지도가 매우 낮은 상황임. 칠보치마의 아이덴티티를 전달하되 칠보치마의 인지도를 함께 구축할 수 있어야 함. 브랜드 인지도를 완성하기 위해서는 브랜드 재인이 선행되어야 함
- 따라서 칠보치마와 관련된 다양한 상징물들(이미지, 캐릭터, 이름 등)이 수원시민 및 수원 이해관계자들에게 시각적으로 빈번히 노출될 수 있도록 해야 함
- 시각적 노출에 의해 칠보치마에 익숙해지면(노출효과, mere exposure effect) 자연스럽게 브랜드 재인이 형성될 뿐만 아니라 호의적인 태도도 형성될 수 있음
- 브랜드 재인 구축되었다고 판단하면 칠보치마 아이덴티티와 연관된 청각 자극물들(음악 혹은 징글)을 수원시민 및 이해관계자들에게 노출해야 함
- 이를 통해 수원시민들이 칠보치마를 쉽게 알아보거나(높은 브랜드 재인, high brand recognition) 기억 속에서 칠보치마를 먼저 회상할 수 있으면(strong brand recall) 성공적인 칠보치마 브랜드 자산을 갖게 됨

2. 칠보치마 인식제고를 위한 벤치마킹 사례

1) 멸종위기 식물종 브랜드 커뮤니케이션 사례

(1) 미선나무

- 미선나무는 세계에서 유일하게 한국에서만 자라는 1속 1종에 속함. 전국 5개 미선나무 군락지가 천연기념물로 지정되어 있는데, 그 중 세 곳이 충북 괴산군(장연면 송덕리와 추점리, 칠성면 울지리)에 자리잡음
- 산림청은 1997년 희귀 및 멸종위기 식물 제173호로, 환경부는 1998년 보호양생식물 제439호로 지정
- 1917년 정태현 박사가 충북 진천군에서 처음 발견했으며 1919년 일본인 학자 나카 박사가 새로운 종임을 확인. 열매 모양이 부채를 닮아 ‘미선(尾扇)’으로 이름 지어짐
- 미선나무의 잎과 열매 추출물은 항암 및 항알레르기 치료제로 쓰임

(2) 미선나무 브랜드 개발

- 2015년 2월 충북 괴산군은 미선나무를 활용한 산업 활성화를 위해 ‘미선향’ 브랜드를 개발했으며, ‘미서니’ 캐릭터도 함께 개발했음
- 미선나무와 관련된 제품 및 축제에 개발한 브랜드를 적용해 지역 및 방문객들과 커뮤니케이션하기 위한 노력을 기울임

(3) 괴산군 미선나무관련 주요 사업

- 제조업 분야
 - 미선나무에서 추출한 성분으로 기능성을 연구하여 화장품 기초원료, 비누, 향초, 디퓨저 등의 함유물로 활용. 또한 미선나무 종합가공센터 건립
- 관광 분야
 - 미선나무 자생지를 관광기반마을로 조성. 미선나무 꽃 축제 개최
 - 성불산 산림휴양단지 미선향테마파크 조성
- 농업분야
 - 괴산장터를 통해 미선나무 묘목 판매
 - 미선나무의 신제품 ‘옥황 1호’ 개발
 - 미선나무 분화 전시회 개최

■ 기타분야

- 지리적 표시 단체표장 등록
- 제12차 생물다양성협약 당사국 총회 대한민국 홍보대사 스타생물 4종에 선정
- 미선나무는 괴산군 군화로 지정됨

〈그림 5-3〉 괴산군 미선나무 주요 사업



■ 미선향 브랜드 평가

- 괴산군은 미선나무 활용화산업과 육성사업 추진 성공을 위해 2014년 6월 괴산미선나무 사업단을 출범했고, 브랜드 개발을 통해 2017년까지 4년간 30억원의 지원을 받아 산업 활성화를 위한 사업을 추진했음
- 초기에는 미선향 브랜드를 적극적으로 활용했으나 최근 들어 브랜드 활용사례가 줄어들고 있는 상황임
- 브랜드 아이덴티티에 따른 전략적 목표가 없는 상황에서 브랜드가 활용되어 브랜드 적용의 한계에 다다른 것으로 볼 수 있음

3. 칠보치마 커뮤니케이션 활용을 위한 시사점 제안

- 칠보치마 커뮤니케이션 목표 설정해야하며 성공적인 브랜드 커뮤니케이션을 위한 구체적인 목표 필요
 - 목표 예시 : 1) 칠보치마 인지도 구축 2) 긍정적인 칠보치마 이미지 형성을 통해 수원시 이미지 개선 3) 칠보치마 상품화 4) 순수한 칠보치마 복원 5) 기타

- 브랜드 커뮤니케이션 목표에 따라 칠보치마 커뮤니케이션 방법은 달라질 수 있음
- 칠보치마 인지도 구축: 수원시민 및 방문객들에게 인지도 구축을 위해 시각적 노출을 고려
- 긍정적인 칠보치마 이미지 형성을 통한 수원시 이미지 개선 : 칠보치마의 구체적인 브랜드 아이덴티티(정체성)를 만든 후 수원시 정체성과 연관시킨 스토리텔링 구성
- 칠보치마 상품화: 칠보치마 브랜드 및 캐릭터를 개발해 칠보치마 관련 파생상품에 적용
- 순수한 칠보치마 복원: 수원시에서 칠보치마 존재 정도만 알려되 시민들의 접근을 제한
- 기타 : 기타 목표에 따른 커뮤니케이션 전술은 달라질 수 있음

〈표 5-2〉 칠보치마 커뮤니케이션 활용을 위한 시사점

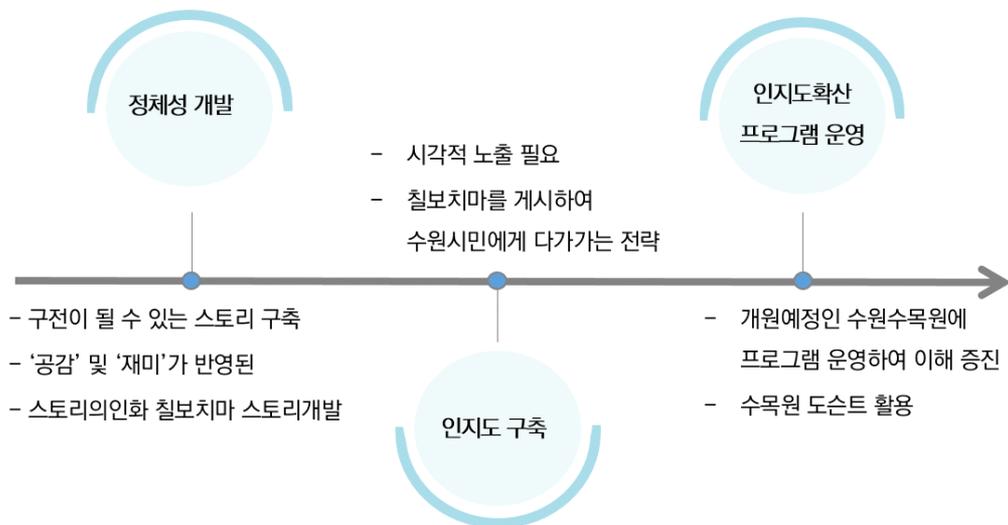
구체적인 목표(예)	내용
칠보치마 인지도 구축	수원시민 및 방문객들에게 인지도 구축을 위해 시각적 노출을 고려
긍정적인 칠보치마 이미지 형성을 통해 수원시 이미지 개선	칠보치마의 구체적인 브랜드 아이덴티티(정체성)를 만든 후 수원시 정체성과 연관시킨 스토리텔링 구성
칠보치마 상품화	칠보치마 브랜드 및 캐릭터를 개발해 칠보치마 관련 파생상품에 적용
순수한 칠보치마 복원	수원시에서 칠보치마 존재 정도만 알려되 시민들의 접근은 제한
기타	기타 목표에 따른 커뮤니케이션 전술은 달라질 수 있음

제2절 칠보치마 마케팅 전략

1. 칠보치마 마케팅 전략 프로세스

- 칠보치마는 지속적인 노출을 통하여 브랜드 인지도를 형성해야함. 이를 위하여 지속적인 시민 참여를 유도하여 강력하고 호의적인 긍정적인 이미지를 구축해야 함. 개발된 스토리텔링을 활용하여 브랜드 정체성을 전달할 필요가 있음
- 칠보치마 인식제고를 위한 수원시 마케팅 전략 방향은 정체성개발, 인지도 구축, 인지도 확산 프로그램 운영 순으로 제시함
 - ‘정체성 개발’ 단계에서는 구전이 될 수 있는 스토리를 구축하며 공감과 재미가 반영된 스토리개발 방향으로 함
 - ‘인지도 구축’ 단계에서는 시각적 노출을 시도하며 칠보치마를 게시하여 수원시민에게 다가가는 전략을 제안함
 - ‘인지도확산 프로그램 운영’단계에서는 개원예정인 수목원에 칠보치마 인식제고 관련 프로그램을 운영하여 이해를 증진시키고자 함. 특히 수목원의 도슨트 활용을 제안함

〈그림 5-4〉 칠보치마 인식제고를 위한 수원시 마케팅 전략 방향



- 칠보치마 인식제고를 위한 수원시 마케팅 전략 프로세스 및 전술은 다음과 같음. 전략 프로세스는 칠보치마 정체성 개발, 칠보치마 인지도 구축, 칠보치마 이미지 구축 및 인지도 확산으로 제안
 - 칠보치마 정체성 개발 전략에서는 칠보치마 형태 및 서식특성을 통한 정체성 개발 및 칠보치마 스토리텔링을 위한 스토리 개발을 전술로 제시함
 - 칠보치마 인지도 구축 단계 전략에서는 칠보치마 세밀화 작업 및 칠보치마 시각적 노출을 전술로 제안함
 - 칠보치마 이미지 구축 및 인지도 확산 단계 전략에서는 총 4가지 전술을 제안함. 전술 1은 칠보치마 교육프로그램 및 교재개발, 전술2는 칠보치마 교육 및 활용을 위한 거점공간조성, 전술3은 칠보치마 시화전 및 세밀화 공모전 개최 마지막으로 전술4는 수원시 홈페이지 및 SNS 채널 운영으로 함

〈그림 5-5〉 칠보치마 인식제고를 위한 수원시 마케팅 전략 프로세스



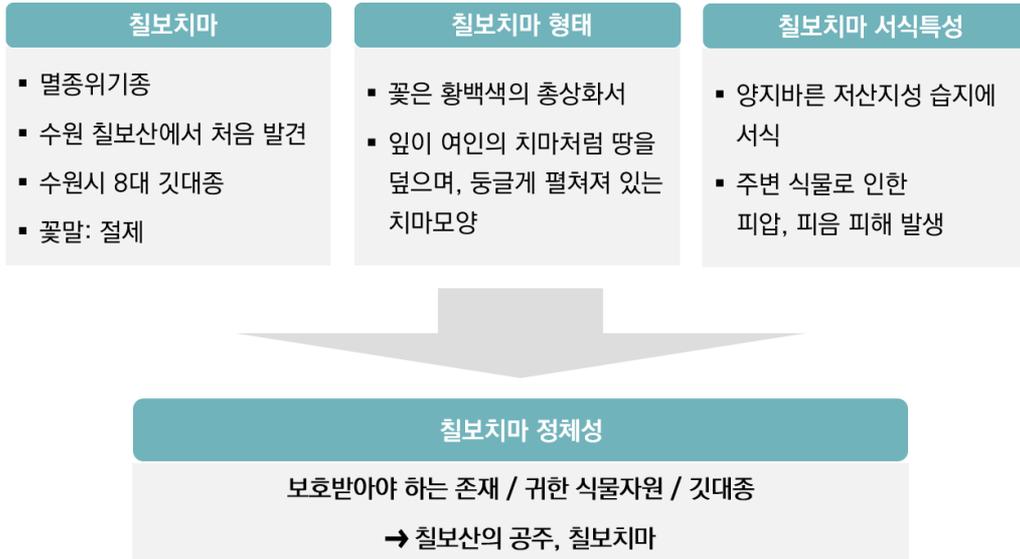
2. 1단계 전략 목표 : 칠보치마 정체성 개발

1) 전술 1 : 칠보치마 형태, 서식특성으로부터 칠보치마 정체성 개발

- 칠보치마는 ‘황백색의 꽃은 아름답지 않지만 잎이 여인의 치마처럼 땅을 덮으며, 등글게 펼쳐져 있는 처녀치마’ 같다고 알려져 있음
- 칠보치마의 형태, 서식특성 그리고 칠보치마의 복원과정이 담겨져 있는 정체성을 개발

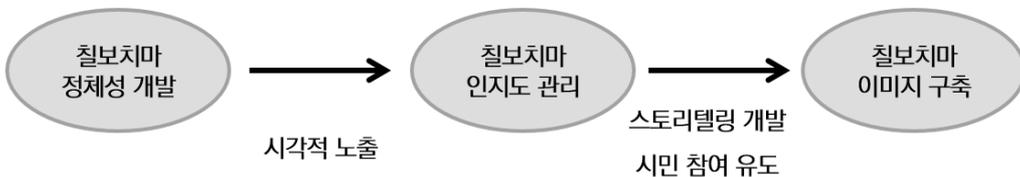
해야 하며 한번 정해진 정체성은 칠보치마의 정수(essence)이기 때문에 변경되어서는 안 됨

〈그림 5-6〉 칠보치마 인식제고를 위한 브랜드 정체성 개발



- 칠보치마 정체성 개발은 시각적 노출을 통해 칠보치마 인지도 관리를 시도해야 함. 이후 스토리텔링 개발 및 시민참여 유도를 통해 칠보치마 이미지 구축을 목표로 함. 이를 통해 칠보치마 형태, 서식특성 등을 토대로 정체성을 개발해야 함

〈그림 5-7〉 칠보치마 커뮤니케이션 프로세스

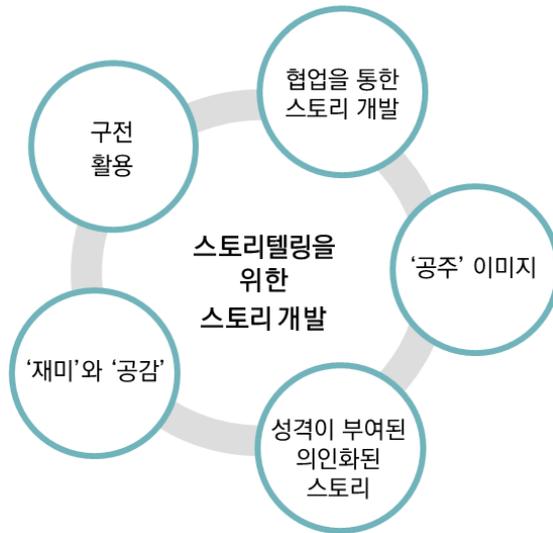


2) 전술 2 : 칠보치마 스토리텔링을 위한 스토리 개발

- 수원시민들이 주체가 되어 칠보치마 인식 제고 및 확산을 위해서는 자발적으로 형성된 구전(word-of-mouth)을 활용할 수 있어야 함
- 칠보치마 구전효과를 위해서는 ‘재미’와 ‘공감’이 반영된 스토리가 기반이 되어야하며 칠보치마에 성격(personality)을 부여해 의인화된 스토리를 개발필요

- 칠보치마의 생태적 특성 및 현재 상황(보호대상, 습지, 양지, 복원)의 요소를 토대로 ‘공주’ 이미지 부여 가능하며 칠보치마 스토리를 개발하기 위해서 수원시, 시민단체, 마케팅 전문가가 협업이 되어야 함
- 산림청에서도 산림문화자산을 하나의 자원으로 활용하고자 스토리텔링을 이용하고 있는 중. 포레스토리(FORESTory)⁴⁾자원을 개발하여 산림전통지식을 발굴하며 교육자원 등으로 활용하고 있음

〈그림 5-8〉 칠보치마 스토리텔링을 위한 스토리 개발

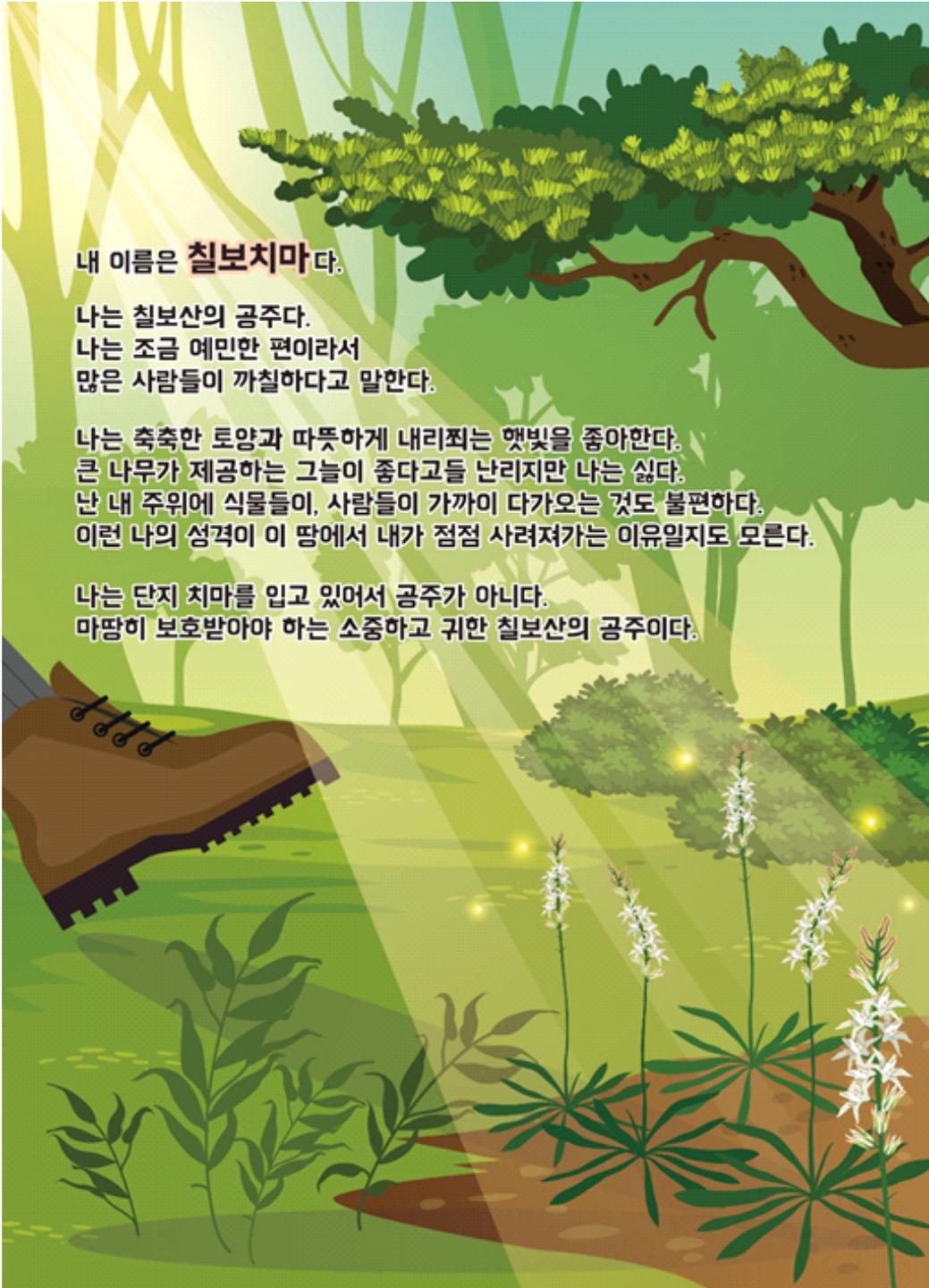


〈표 5-3〉 칠보치마 스토리를 개발하기 위한 사례 제안

칠보치마 특성	멸종위기종, 희귀식물, 경남 남해, 수원시 칠보산, 습지와 양지, 복원, 치마모양	
칠보치마 스토리 배경	까칠한 공주(칠보치마)님이 위기(서식지 훼손자)를 극복하는 이야기	
칠보치마 자기소개	〈 칠보산 공주 〉 내 이름은 칠보치마다. 나는 칠보산의 공주다. 나는 조금 예민한 편이라서 많은 사람들이 까칠하다고 말한다. 나는 축축한 토양과 따뜻하게 내리쬐는 햇빛을 좋아한다. 큰 나무가 제공하는 그늘이 좋다고들 난리지만 나는 싫다. 난 내 주위에 식물들이, 사람들이 많이 다가오는 것도 불편하다. 이런 나의 성격이 이 땅에서 내가 점점 사라져가는 이유일지도 모른다. 나는 단지 치마를 입고 있어서 공주가 아니다. 마땅히 보호받아야 하는 소중한 귀한 칠보산의 공주이다. 나는 장미처럼 화려하지도 예쁘지도 않다. 하지만 나도 자세히 보면, 자꾸 보면 예쁘다.	(중명) (서식특성) (위협요인) (보호가치)

4) FORESTory; 산림전통지식의 역사, 추억 이야기를 산림문화자산 중심으로 발굴, 공유, 확산하는 스토리라인

〈그림 5-9〉 칠보치마 스토리텔링



3. 2단계 전략 목표 : 칠보치마 인지도 구축

1) 전술 1 : 칠보치마 세밀화 작업

- 수원시민 및 방문객들에게 칠보치마 인지도를 구축하기 위해서는 시각적인 노출이 무엇보다 우선되어야 함
- 칠보치마의 특성이 반영된 세밀화 작업을 진행해야하며 세밀화된 칠보치마는 일관된 이미지로 적용이 필요

〈그림 5-10〉 칠보치마 세밀화



자료: 국립수목원(2011)

2) 전술 2 : 칠보치마 시각적 노출

- 수원내 유동인구가 높은 지역(수원역, 수원시청 등)에 세밀화된 칠보치마를 시각적으로 노출
- 빌보드 사인은 세밀화된 칠보치마와 시민들이 공감할 수 있는 시를 인용해 구성하되 칠보치마 스토리와 관련성이 높은 시를 인용하는 것이 바람직함
- 칠보치마는 식물이기 때문에 캐릭터가 아닌 세밀화로 노출시키는 것이 바람직함

- 제안된 칠보치마 정체성과 연계된 시(poem)를 활용하면 소비자의 장기기억(long-term memory)에 오랫동안 기억될 수 있음. 가령, 나태주 시인의 ‘풀꽃’, ‘꽃들이 안녕’, ‘사랑은 언제나 서툴다’, ‘아름다운 사람’과 같이 풀꽃, 사랑, 아름다움 등을 주제로 한 시를 활용할 수 있음

〈그림 5-11〉 칠보치마 빌보드 사인 예시



세밀화자료: 국립수목원(2011)

4. 3단계 전략 목표 : 칠보치마 이미지 구축 및 인식 확산

1) 전술 1 : 칠보치마 교육프로그램 및 교재 개발

- 최근 교육환경은 교육 대상자와의 상호작용(interaction)에 근거한 공감과 참여가 요구됨. 하지만 기존 수원시의 서식 복원 교육 프로그램은 사실에 근거한 정보를 일방적으로 전달하는 것에 초점을 맞추고 있었음. 이는 교육 대상자들의 흥미를 유도하기 어려울 뿐만 아니라 콘텐츠 확산에도 한계가 있음
- 칠보치마의 일반적인 사실을 일방적으로 전달하는 것이 아니라 칠보치마의 스토리를 재미있게 전달하는 것이 중요함. 재미와 감동이 있는 칠보치마 스토리는 관람객들에게 쉽게 기억될 뿐만 아니라 스토리가 확산될 수 있는 구전으로 이어질 수 있음
- 칠보산 혹은 수원시와 관련된 전설, 지명유래 등 주변 요소를 재해석 한 스토리텔링 (예, 칠보산 설화)이 밀반침 되어야 학생들의 흥미를 유도할 것으로 예상
- 스토리텔링을 활용하여 칠보치마를 활용한다면 멸종위기 야생종을 문화콘텐츠로 활용

할 수 있을 것으로 기대

- 칠보치마 정체성을 일관되게 전달할 경우 시민들은 칠보치마의 꽃말과 정체성을 인식해 강력하고 긍정적인 이미지를 갖게 될 것임

〈표 5-4〉 칠보산 설화

예로부터 8개의 보물이 숨겨져 있다는 전설이 전해져 왔으나 어느 때인가 한 개의 보물이 없어져 칠보산이라 불렸다고 한다. 8개의 보물에 대해서는 설이 많으나 '산삼, 멧돌, 잣나무, 황계 수탉, 호랑이, 절, 장사, 금 등 팔보산(八寶山)이라 했는데, 한 장사꾼이 황금 수탉을 가져가 버려 칠보산'으로 되었다는 유래가 수록되어 있다.

자료: 수원시(www.suwon.go.kr)

- 생물다양성 및 칠보치마에 대한 이해 제고를 위한 교육 확대차원으로 이에 대한 관심을 높일 수 있는 교육교재 및 교구 개발 필요
- 전문가와 협업으로 추진하여 칠보치마를 대상으로한 교육프로그램 및 교재를 교육대상별·상황별로 구분하여 연구 및 개발
- 교육프로그램 개발
 - 도서관 및 식물원에서 칠보치마 관련 프로그램 제작(동화책만들기, 그림그리기 등)
 - 특히 개원예정인 식물원에서 멸종위기종을 다룰 수 있는 프로그램이 준비되어야 함

〈그림 5-12〉 일월도서관 환경예술체험

(환경예술체험)
다시 돌아와줘서 고마워

일시 2019.6.13. ~ 6.27.(매주 목) 15:30~17:00
대상 초등 1~2학년 15명
장소 일월도서관 강의실
접수 2019.5.22(수) 09:00~ 접수마감시까지(홈페이지를 통한 인터넷 접수)
내용 재활용품을 활용하여 나만의 창작물로 재탄생 시켜보는 시간으로 어린이들이 만든 작품은 도서관 로비에 전시

차시	주제	환경그림책	비고
1차시 (6/13)	멸종위기에서 다시 돌아온 동물	서로를 보다	* 별별포레스트 전시 관람하기 * 환경그림책 함께 읽기 * 멸종위기동물 이야기 듣기 * 스펀자바느질아트로 표현하기 * 함께 작품 감상하기
2차시 (6/20)	내가 만드는 환경스폰지책	따르릉 아생동물병원입니다	* 환경그림책 함께 읽기 * 스펀지책 디자인하기 * 스펀지책 작업하기 * 함께 작품 감상하기
3차시 (6/27)	먼지먹는 식물 '틸란드시아'로 만드는 제미난 정원	화분을 키워주세요	* 환경그림책 함께 읽기 * 틸란드시아 식물에 대해 알아보기 * 틸란드시아로 구성하는 나만의 정원 작업하기 * 함께 작품 감상하기

※ 준비물 : 재료비 9,000원, 버려지는 스티로폼 용기 또는 쟁반
 ※ 세부사항은 변경될 수 있음 ※ 문의 : 031) 228-3655

자료: 일월도서관(www.suwonlib.go.kr/iw)

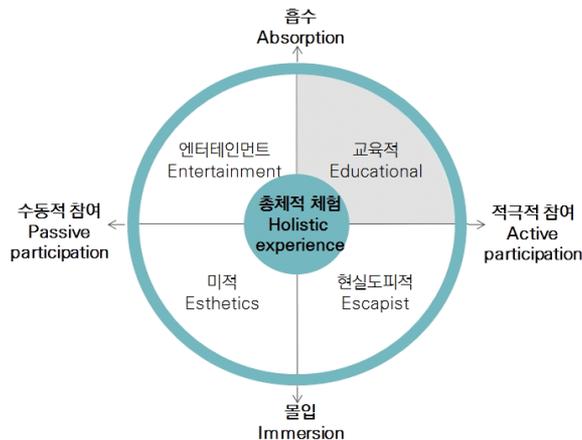
- 환경교육교재 제작 및 보급
 - 야생 동·식물 생물종에 대한 특성 및 분포 등의 정보가 제공된 홍보 소책자를 교육 자료로 활용할 수 있을 것
 - 한편 경기도환경교육센터에서는 환경교육 자료를 개발하는 공모전도 운영. 수원시에서는 칠보치마 및 생물다양성을 이해시킬 수 있는 교육자료 개발 공모전을 제안
- 우리학교 깃대종만들기 프로젝트
 - 수원시 깃대종으로 있는 수원청개구리와 칠보치마처럼 수원시의 초·중·고등학교의 깃대종을 하나씩 정하는 프로그램을 제안. 각 학교마다 깃대종을 정하여 식물종의 보호 필요성을 학생들에게 노출할 수 있음
- 수원시 생태 전문가 양성 프로그램 연계
 - 마을 생태환경 분야 전문 인력을 양성하기 위한 교육을 진행. 시민이 참여함으로써 수원시에 대한 주인의식이 고취될 수 있을 것으로 예상
 - 특히 칠보치마와 관련된 수업을 진행하여 교육과정을 수료하면 시민들에게 칠보산의 생태 환경·문화·역사를 알릴 수 있는 생태교육 보조강사 및 자원봉사자로 활동할 수 있는 기회 제공
 - 숲 해설가와 같은 전문가를 모집하기 위하여 지역 사회기반을 기반으로 한 지자체 네트워크 구성 및 적극적인 지원방안 도입이 필요함
- 인문학과 예술적 감각이 함께하는 수원시
 - 시민들을 위한 교육프로그램으로 보타니컬 아트인 세밀화 수업 도입을 제안
 - 시화전과 세밀화 공모전으로 수원시민들의 관심을 이끈 후 직접 배워볼 수 있는 세밀화 및 글쓰기 수업 제안. 특히 계절에 유의하여 진행할 경우 시민들의 인문학적 감성이 증진될 수 있을 것이라 예상함
- 환경인형극
 - 수원시는 어린이 환경연극을 2014년부터 제작하고 있음. 2015년에는 ‘수원청개구리 깨구를 부탁해’를 제작하여 눈높이 환경교육에 힘쓰고 있음
 - 칠보치마에 스토리를 입혀 구전으로 이어질 수 있는 환경인형극 제작 제안
 - 구연동화 선생님처럼 어린이집, 유치원 등에 직접 찾아가서 손으로 진행되는 작은 인형극을 통해 어린이들에게 생물다양성을 노출할 수 있음
 - 대학지역 내 혹은 수원시 예술단체, 관광업체 등 지역산업과 연계한 인형극 프로그램 계획

- 공연이 가능한 기회를 수원시에서 제공하여 학생들 및 공연업체 등에게 실습 및 일자리 창출의 기회도 제공할 수 있음. 혹은 학생들이 직접 인형극을 제작할 수 있는 기회 (대본, 소품만들기, 시연 등)를 제공할 수 있을 것

2) 전술 2 : 칠보치마 교육 및 활용을 위한 거점공간 마련

- 체험경제이론(experience economy)의 근간을 마련한 Pine과 Gilmore(1998)는 개인의 체험유형을 공간적 특성(흡수 vs. 몰입)과 개인의 참여도(수동적 참여 vs. 능동적 참여)로 구분한 후 엔터테인먼트 체험, 교육 체험, 미적 체험, 그리고 현실도피적 체험이 있음을 제안했음 이 중 교육적 체험(흡수와 능동적 참여)은 칠보치마가 채택할 수 있는 체험 유형임
- 1단계에서 개발된 칠보치마 스토리를 2020년 개장 예정인 수원수목원내을 교육을 위한 거점공간으로 지정. 수목원내에서 강사를 통해 관람객들에게 전달함으로써 교육적 체험을 유도할 수 있음
- 칠보치마의 사실적인 정보를 전달하는 것이 아니라 칠보치마 정체성을 재밌는 스토리로 전달하도록 하여 수원수목원에 칠보치마 서식지 조성 및 활용을 위한 거점공간으로 활용. 이는 수목원이 전시식물 스토리텔링을 도입하여 특색있는 수목원으로 조성하는데 도움이 될 것이라 예상
- 칠보산에 있는 칠보치마는 일반인들의 접근이 통제되어 있기 때문에 수원수목원에서는 칠보치마를 보다 가깝게 체험할 수 있도록 설계. 수원수목원에서 방문객들이 칠보치마를 보고 스토리를 들으며 공감각(synesthesia) 경험을 할 수 있도록 운영이 필요

〈그림 5-13〉 수원수목원을 활용한 교육적 체험 제공

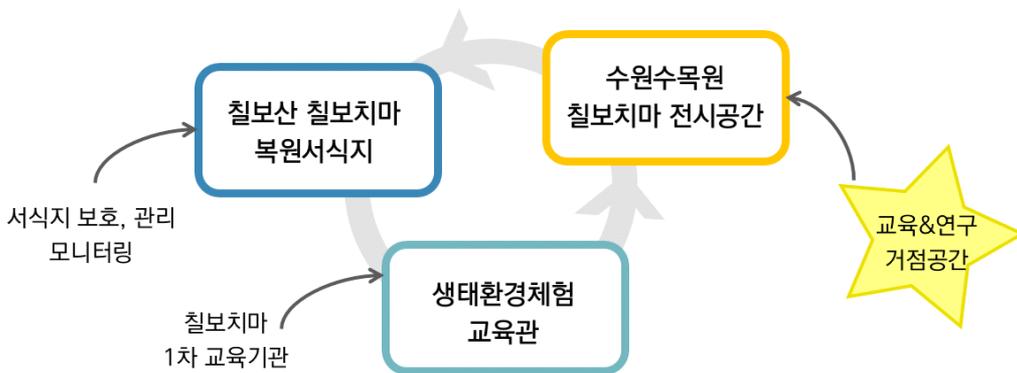


자료: Pine & Gilmore (1998)

3) 전술 1과 전술 2의 통합

- 1단계에서 개발된 칠보치마 정체성과 스토리텔링 교육을 1차 교육기관인 칠보생태환경 체험교육과 및 광고생태환경체험교육관에서 실시함
- 교육 및 연구거점 공간인 수원수목원에서 확산된 칠보치마 스토리를 감각기관을 통해 직접 체험할 수 있도록 공간을 마련함. 1차 교육기관과 거점교육기관에서 칠보치마에 대한 교육을 이수한 경우 칠보치마 복원서식지 모니터링에 참여하는 등 참여자에 대한 교육심화과정 운영 필요
- 칠보치마 스토리를 듣고 직접 체험할 수 있는 통합적 교육 프로그램을 통해 수원시민 및 방문객들에게 칠보치마에 대한 지식을 체화시킬 수 있을 것으로 기대함

〈그림 5-14〉 칠보치마 교육 및 활용을 위한 거점공간 마련



4) 전술 3 : 칠보치마 시화전 및 세밀화 공모전 개최

- 성공적으로 복원된 칠보치마를 시민들이 인지하는 것을 넘어 직접 경험을 통해 칠보치마 스토리를 자발적으로 확산하도록 유도해야함. 칠보치마 시화전 혹은 세밀화 공모전을 개최해 수원시가 복원하고 있는 종임을 강조
- 칠보치마의 개최기인 6~7월에 시민들이 참여하는 시화전 혹은 세밀화 공모전 개최. 이후 연말 등에 공모전 수상작 전시회 등을 개최. 시화전과 세밀화 공모전을 통해 칠보치마를 단순히 멸종위기종이 아닌 인문학과 예술의 대상으로 인식시킬 수 있을 것으로 기대함
- 시화전 활용 방법
 - 칠보치마 정체성(꽃말)과 스토리를 주제로 시화전 참여 유도함
 - 선정된 시는 2단계 전술2에서 제시했던 칠보치마 빌보드 사인물에 칠보치마 세밀화와

함께 노출시킴

■ 세밀화 사례

- 국립생물자원관은 2006년부터 매년 ‘자생 동·식물 세밀화 공모전’을 개최하고 있음. 일반분야는 초등학생부, 중학생부, 고등학생부, 성인부로 구분되어있으며 학술묘사 분야는 성인부만 작품을 접수 받음
- 화성시도 2017년부터 ‘화성호 생태 세밀화 전국 공모전’을 개최하여 화성호 주변 습지의 생태적 가치를 알리기 시작함

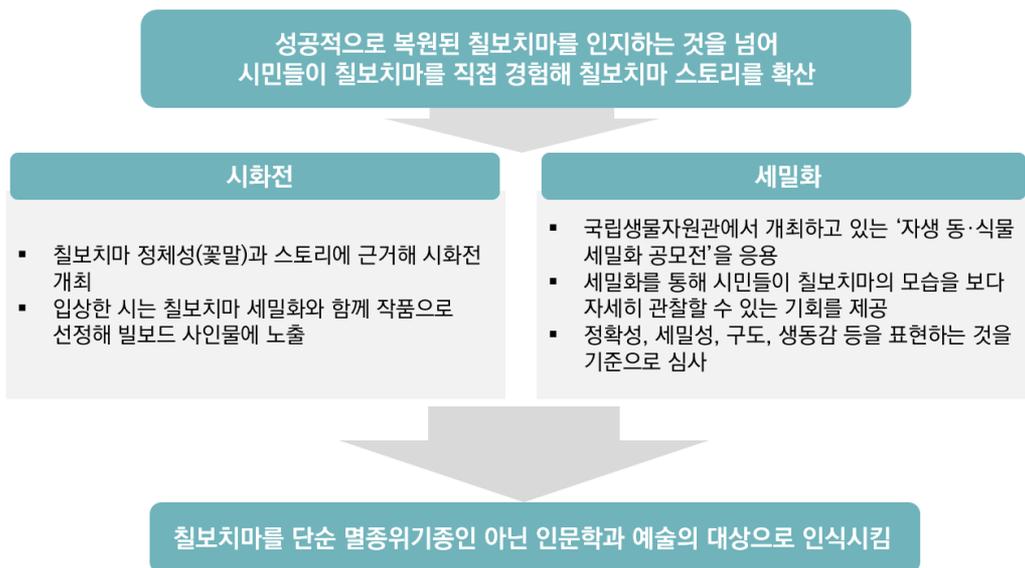
■ 세밀화 공모전 심사방법 및 활용

- 생물의 생활사, 번식방법 등 생태적 특성을 직접 관찰하고 작화했는지 여부, 작화 대상의 생물학적 특성과 정확성, 학술요소와 세밀성, 구도, 생동감 있는 표현 등을 기준으로 심사함

■ 시화전 및 세밀화 공모전 기대효과

- 생태계와 인문학이 융합된 수원시 노력을 긍정적으로 알릴 수 있음. 특히 세밀화는 자생생물의 아름다움 및 가치를 보여줄 수 있으며 시화전은 보다 쉽게 시민들이 다가갈 수 있는 공모전이 될 수 있을 것이라 예상
- 향후 공모전 수상작 전시회를 개최할 경우 시민들의 관심이 증가될 것이라 기대함

〈그림 5-15〉 칠보치마 시화전 및 세밀화 공모 개최



5) 전술 4 : 수원시 홈페이지 및 SNS 채널 운영

- 재미, 공감, 감동을 공유할 수 있는 칠보치마 스토리를 수원시 홈페이지에 소개하고 SNS 계정에 게재해서 자연스럽게 노출시키고 이를 구전으로 확산되도록 운영함
 - 특히 수원시 카카오톡은 한국소셜콘텐츠진흥협회에서 주최하는 ‘올해의 SNS 대상’에서 대상을 받을 정도로 시민과 소통하고 공감하는 메신저를 지니고 있기 때문에 이를 활용하는 것이 필요함
- 구전으로 확산된 칠보치마 스토리를 통해 수원시민과 칠보산 등산객들이 자발적으로 칠보치마를 보호할 수 있도록 유도할 수 있을 것으로 기대함
- 보여지는 SNS
 - 카드 뉴스의 활용 : ‘읽는 정보’가 아닌 ‘보는 정보’ 시대에 카드뉴스는 시민들에게 다가갈 수 있는 적합한 콘텐츠임
 - 현재 수원시 인스타그램의 경우 시정내용을 홍보하기보단 사진공모전 작품을 보여주는 역할로 사용하고 있음. 카드뉴스를 사용하여 인스타그램에 수원시 관련 정보와 함께 깃대종, 생물다양성, 칠보치마 등의 내용을 게시하여 자주 노출해야 인지도 상승에 도움이 될 것으로 예상함
 - 서울시에서도 인스타그램을 활용하여 카드뉴스 형태의 콘텐츠를 제작. 이를 통해 서울시 투표 홍보 등 서울시가 시민들에게 알리고자 하는 내용을 제작함
- 공유하고 싶은 SNS
 - 시민들이 SNS에 참여할 수 있도록 공유할 수 있는 요소(예, 유머요소)도 함께 제공할 것이 필요. 충주시에 수달이 발견된 사실을 충주시 페이스북에서 유모요소를 포함하여 게시함

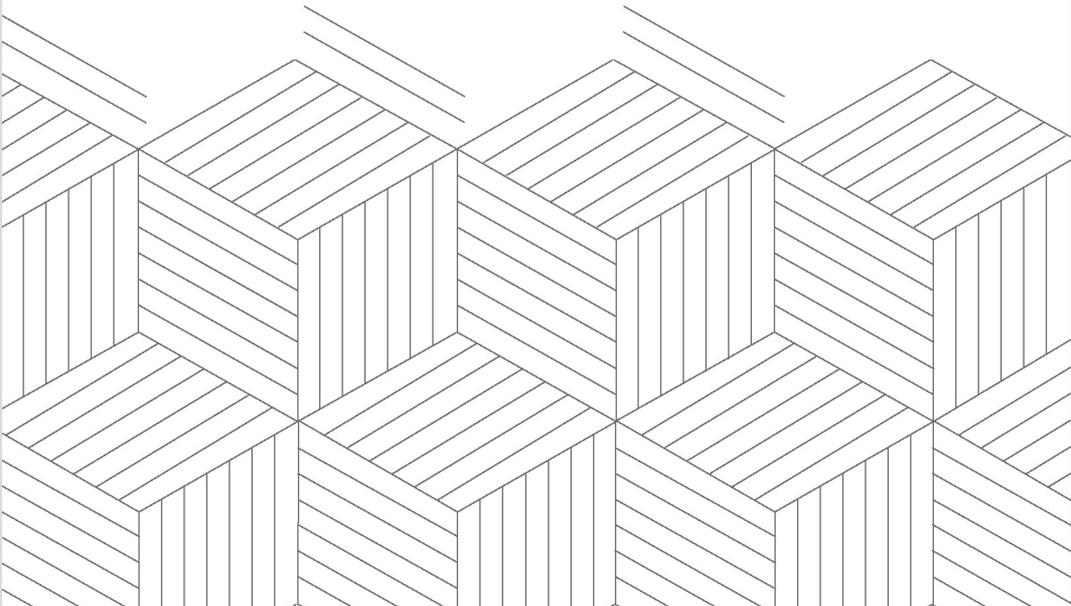
〈그림 5-16〉 카드뉴스 형태로 만든 서울시 투표홍보



자료: 서울시 인스타그램(www.instagram.com/seoul_official)

제6장 결론 및 제언

제1절 연구의 의의
제2절 정책 제언



제6장 결론 및 제언

제1절 연구의 의의

- 칠보치마는 환경부 지정 멸종위기 야생생물 II급이며 수원시 8대 깃대종에 지정되어있음. 세계적으로 분포가 매우 제한적인 희귀식물이며 수원시 칠보산에서 처음으로 발견되었으나 현재는 남해 일부 지역에서 자생하고 있음
- 최근 2017년 국립생물자원관과 협약을 통해 복원사업을 추진하여 안정화에 성공하였음. 칠보치마의 성공적인 복원을 위하여 수원시 내 칠보치마 복원서식지 관리 및 활용방안 연구 필요
- 선행연구 등을 통해 칠보치마 생육특성 및 서식 특성을 파악하여 지속가능한 복원서식지 관리방안 마련을 위한 연구가 필요. 생물다양성 및 시민 인식증진 차원에서의 칠보치마 복원서식지 활용방안 마련이 요구됨
- 칠보치마는 광량, 토양환경, 주변 식물에 의한 피압정도가 중요한 생육환경 조건이며 토양 침출수 등에 의해 습도가 충분히 유지되는 지역이 최적의 생육환경으로 판단됨
- 멸종위기종인 칠보치마는 한강유역환경관리청의 허가를 득한 후 채종 등이 가능하며 상시 관리방안과 위협요인별 관리방안으로 구분하여 제시하였음
 - 상시 관리방안에서는 봄, 여름, 가을, 겨울철 칠보치마 생육시기를 고려하여 영양변식, 관수 등의 관리방안을 제시함. 칠보치마는 습한 토양을 선호하나 비교적 건조한 토양에서도 생육이 가능하므로 지속적인 관리를 통해 서식지 안정화 및 확장 가능
 - 위협요인별 관리방안에서는 건조, 집중호우 등 기상상황에 따른 대처방안, 답압 방지, 피음 및 피압 방지, 무분별한 서식지 출입 방지를 위한 대응방안을 마련하였음
 - 담당부서 외 책임관리자를 지정하여 보다 체계적인 모니터링 및 서식지 유지관리가 가능하도록 하고 서식지 관리를 위한 거버넌스 구축을 제안하였음
- 칠보치마의 성공적인 복원 사례를 시민들에게 알리고 칠보치마 정체성을 개발하여 시민 및 방문객에게 노출시켜 칠보치마 인지도를 높일 수 있는 전략을 제안함

- 칠보치마의 안정적인 서식환경 관리 및 생물다양성 인식 개선을 위한 기반을 구축하기 위하여 복원서식지 안정화 및 확산, 생물다양성 교육 및 인식증진, 시민참여를 통한 현명한 이용전략을 제시하였음
 - 첫 번째 전략은 복원서식지 안정화 및 확산을 목표로 제시하였음. 이를 달성하기 위하여 복원서식지 안정화, 칠보치마 추가 서식지 발굴, 수원수목원과 연계한 칠보치마 연구 및 관리를 제시하였음
 - 두 번째 전략은 생물다양성 교육 및 인식증진을 목표로 함. 이는 생물종에 대한 유기적 관리, 생물다양성 교육 확대, 그리고 칠보치마관련 콘텐츠 개발을 추진과제로 제시함
 - 마지막 전략은 시민참여를 통한 현명한 이용으로 세부 추진과제로는 체계적인 마케팅 전략 수립, 시민참여 활성화, 노출 증대 및 굿즈 판매 등을 제시하였음

- 본 연구를 통해 멸종위기종 칠보치마의 서식지 관리방안 및 위협요인별 주의사항을 제시하였으며, 체계적인 활용방안 및 마케팅 전략을 수립하여 칠보치마 복원 성공에 대한 홍보뿐만 아니라 교육 및 생태자산으로서의 생물다양성 주류화에 기여할 수 있을 것으로 판단됨

- 향후 칠보치마 복원서식지의 지속가능한 관리를 위해 자연적인 생육환경과 유사하게 조성하는 것이 중요함. 사후관리적 측면에서 지속적으로 인위적인 관리를 하는 것보다 복원서식지 내 시험구(인위적 관리)와 대조구(자연적 유지)를 설정하여 모니터링을 통해 비교분석할 필요가 있음

- 본 연구에서 제시한 칠보치마 복원서식지 관리 및 활용 방안이 실현되기 위해서는 전략 및 주요 추진과제에 대한 이행계획 수립이 이루어져야 함

제2절 정책 제언

- 칠보치마 복원을 위하여 “칠보치마의 안정적 서식환경 관리 및 생물다양성 인식 개선 기반 구축”을 목표로 제시하였으며 이를 뒷받침하기 위하여 3개의 전략과 9개의 세부 사업을 제시하였음. 향후 이를 실현하기 위해서 다음과 같은 행정적인 절차가 뒷받침되어야 함
- 첫째, 칠보치마 복원서식지의 안정화를 위해 등산객 등으로 인한 답압 및 피음 피해를 최소화하기 위해 서식지 기반 마련이 필요함. 생태계보전협력금 반환사업 혹은 자연환경보전·이용시설 사업 등 환경부 공모사업을 통해 복원서식지를 안정적으로 관리하기 위한 기반시설을 구축하는 것이 우선적으로 필요함. 이를 통해 향후 야생생물보호구역 지정 등 다양한 보전활동으로 연계될 수 있도록 하여야 함
- 둘째, 칠보치마 복원서식지를 시작으로 생물다양성 증진사업을 확대해야 함. 칠보치마 복원서식지에서 칠보산 저산지성 습지 생태계 복원사업으로 확대하여 추진되어야 함. 수원청개구리, 칠보치마 등에 이어 수원시 내 보호가치가 있는 생물종을 발굴하여 이에 대한 보전계획 수립이 필요함
- 셋째, 멸종위기종인 칠보치마 인지도 구축 및 확산을 위해 세밀화 등 시각화 자료와 스토리 개발이 필요함. 이를 이용하여 교육 프로그램 및 교재 개발에 활용할 수 있음. 특히, 향후 조성될 예정인 수원수목원에서 칠보치마 전시공간을 확보하여 칠보치마 교육 및 연구의 거점공간이 될 수 있도록 해야 함
- 마지막으로 칠보치마 복원서식지 관리 및 현명한 이용을 위해 행정, 지역사회, 시민뿐만 아니라 기업의 참여를 적극적으로 확대해야 함. 이를 위해 생물다양성관련 거버넌스를 구축하여 기업과 시민의 참여 기회를 제공해야 함

| 참고문헌 |

〈국문 자료〉

- 강병화(2012), 우리나라 자원식물, 한국학술정보
- 국립공원연구원(2016a), 멸종위기식물 생육지 환경분석을 통한 서식 예측분포도 제작(2차년도)
- 국립공원연구원(2016b), 북부권 반달가슴곰복원 기초조사
- 국립산림과학원(2008), 도시숲의 건강을 해치는 답압
- 국립생물자원관(2018), 바이오연구지원센터 운영계획 수립 연구
- 국립수목원(2011), 세밀화로 보는 희귀식물. 지오북
- 국립수목원(2016), 국립수목원 「한국식물보전전략 2020」 이행 성과 보고서
- 김은영(2019), 수원시 야생생물보호구역 지정 방안 연구, 수원시정연구원
- 산림청(2018), 제3차 산림생물다양성 기본계획
- 서울대학교 산학협력단(2016), 국립멸종위기종복원센터 연구기본계획 및 도입종의 관리방안 연구
- 선병윤(2005), 멸종위기종 증식·복원에 관한 연구, 국립공원관리공단
- 수원시(2017), 야생생물 보존과 활용을 위한 2018년 칠보치마 식재 계획, 수원시 내부자료
- 정연옥·박노복·곽준수·정숙진(2010), 야생화 도감: 봄편, 푸른행복
- 정철운(2012), 국립공원 여우(Red fox) 복원사업의 현황 및 방향, 자연보존 157, 31-37
- 정희성 외(2016), 국립멸종위기종복원센터 운영 기본계획 연구, 환경부
- 환경부(2016), 국립멸종위기종복원센터 운영 기본계획 연구, 환경부
- 환경부(2017), 생물다양성 보전과 기업의 지속가능한 이용 이행 전략 연구 최종 보고서
- 환경부(2018a), 멸종위기 야생생물 보전 종합계획
- 환경부(2018b), 인간과 반달가슴곰의 생태적 공존 추진
- 황새야생복귀검증위원회(2014), 황새 야생 복귀와 관련한 활동에 대한 분석과 평가

〈영문 자료〉

- Aaker, D. A., (1991), Managing Brand Equity, New York: Free Press.
- Ailawadi, K. L., Lehmann, D. R., and Neslin, S. A. (2003), Revenue premium as an outcome measure of brand equity, Journal of Marketing, 67(4), 1-17.
- Keller, K. L., (1993), Conceptualizing, measuring and managing customer-based brand equity, Journal of Marketing, 57(1), 1-22.

- Keller, K. L., (2008), Strategic Brand Management, New Jersey: Prentice Hall.
- Pine, B. J. and Gilmore, J. H. (1998), Welcome to the experience economy, Harvard business review, 76, 97-105.
- WWF(2018), Living planet report.

〈인터넷 매체〉

- e수원뉴스(2019.07.14.), '칠보산 습지에 등지 뜬 보물 칠보치마'
강원도자연환경연구공원(www.ecopark.gwd.go.kr)
경상북도 문화관광공사(www.gtc.co.kr)
경상북도농업기술원(www.gba.go.kr)
괴산군(www.goesan.go.kr)
국립공원공단(www.knps.or.kr)
국립공원생물종보전원(www.knps.or.kr)
국립생물자원관(www.nibr.go.kr)
국립수목원(www.kna.go.kr)
기청산식물원(http://www.key-chungsan.co.kr/sub/1040.php)
김해뉴스(2014.11.26.), '황새는 농촌의 공유자원이며 미래라는 인식에 공감대'
김해뉴스(2017.11.07.), '400년째 이즈미 방문하는 두루미... 51년째 새 지켜온 가쿠쇼학교 학생들'
뉴스스(2019.06.30.), '지리산국립공원, 7월부터 '달고미도시락' 서비스 시행'
도시재생종합정보체계(www.city.go.kr)
동아일보(2014.10.04.), '반달가슴곰 복원 프로젝트 10년'
동아일보(2015.02.09.), '괴산군 '미선나무' 브랜드-캐릭터 개발'
동아일보(2018.04.10.), '굿즈 열풍... "명품보다 귀하네"'
변산반도국립공원(www.byeonsan.knps.or.kr)
산림청(www.forest.go.kr)
수원시(www.suwon.go.kr)
연합뉴스(2012.04.23.), '되, 따오기 36년만에 자연번식 경사'
영주시청(www.yeongju.go.kr)
일본효고황새공원누리집(www.stork.u-hyogo.ac.jp)
일요서울(2017.12.20.), '지리산권 공동브랜드 '달고미' 탄생'
일월도서관(www.suwonlib.go.kr/iw)
임실생약영농조합법인(www.koreanthistle.com)

- 전북중앙(2019.05.15.), '보랏빛 영경귀 꽃, 입실을 물들이다'
- 토리오키친(<https://toirokitchen.com>)
- 프레시안(2019.03.27.), '따오기 야생방사 앞둔 창녕군 의원 일본 사도섬을 가다. 농업인과 지역주민 협조가 자연 서식 성공 관건'
- 한겨레(2019.05.08.), '이름도 모른채 짝사랑한 '광릉요강꽃' 30년만에 활짝 폈네요'
- 한겨레(2017.05.17.), 수원시 '칠보치마' 복원 나선다 (www.hani.co.kr)
- 한국내셔널트러스트(www.nationaltrust.or.kr)
- 한국무역신문(2017.07.10.), '여행의 메카, 쓰촨성 청두'
- 한국서식지외보전기관협회(<http://www.kaeci.org/contents/kr/preserve.htm>)
- 한국영농신문(2019.05.19.), '희귀 식물 '비자란' 복원에 성공'
- 현진오(2014.08.19.), 첫 발견지서 멸종한 희귀식물 '칠보치마'
(<https://www.sciencetimes.co.kr/?news=첫-발견지서-멸종한-희귀식물-칠보치마>)
- Defenders of wildlife(www.defenders.org)
- U.S. Fish & Wildlife Service(www.fws.gov)
- WWF(www.worldwildlife.org)

| 저자 약력 |

김은영

공학박사

수원시정연구원 도시공간연구실 연구위원(현)

E-mail : eykim@suwon.re.kr

주요 논문 및 보고서

「생태적 가치 증진을 위한 수원시 공원녹지 관리방안」 (2018, 수원시정연구원)

「수원시 도시 회복력 평가 및 증진방안 수립」 (2017, 수원시정연구원)

「수원시 도시공원의 생태계서비스 평가」 (2016, 수원시정연구원)

이창호

교육학석사

수원시정연구원 도시공간연구실 위촉연구원(현)

E-mail : lestro@suwon.re.kr

전연희

경영학석사

수원시정연구원 도시공간연구실 위촉연구원(현)

E-mail : jyhee86@naver.com

정경민

조경학석사

수원시정연구원 도시공간연구실 위촉연구원(현)

E-mail : km3737@suwon.re.kr

