

발 간 등 록 번 호
11-1400000-000653-13



제4차 수목원진흥 기본계획 (2019~2023)



www.forest.go.kr

Korea Forest Service

Contents



제1부 기본계획의 개요	1
제1장 수목원진흥기본계획의 근거와 내용	2
제2장 제3차 수목원진흥기본계획 시행 성과와 반성	3
제2부 여건 변화	7
제1장 국내·외 여건과 전망	8
제2장 SWOT 분석과 전략 및 핵심과제 도출	10
2-1. SWOT 분석	10
2-2. SWOT 분석에 따른 전략·핵심과제 도출	11
제3부 비전과 전략	13
제1장 비전과 목표	14
제2장 5대 전략 및 16대 핵심과제	15
제4부 전략별 추진계획	17
제1장 산림생물다양성의 국가관리체계 확립	18
1-1. 수목원·식물원 기반의 산림식물자원 확보 및 관리	18
1-2. 산림생물다양성 보전 및 복원의 확대	20
1-3. 기후변화 취약종 및 생태계 보전 강화	22
1-4. 산림생태계 생물종의 선제적 관리기반 구축	24
1-5. 산림생물정보 네트워크 활성화	27

제2장 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충	29
2-1. 산림생물자원의 고부가 활용 소재 발굴 및 정보 구축	29
2-2. 현장 활용 가능한 산림생물자원 대량증식 체계 확립	32
2-3. 산림 바이오산업 지원을 위한 산업화 플랫폼 구축	35
제3장 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대	38
3-1. 수요자 맞춤형 수목원 교육서비스 제공	38
3-2. 수목원 공익기반 사회적 서비스 강화 및 일자리 창출	41
3-3. 수목원 관리 기반 구축 및 수목원 가치 증진	44
제4장 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성	47
4-1. 국가수목원 확충 및 한국수목원관리원 역할 정립	47
4-2. 국·공·사립 수목원의 지속가능한 경영 역량 강화	50
4-3. 한국식물원·수목원협회의 운영 활성화	53
제5장 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고	55
5-1. 글로벌 생물다양성 보전·활용을 위한 국제협력 강화	55
5-2. Seed Vault의 국제공인 시설화 및 운영 정착	58

제5부 법·제도 정비 61

제1장 수목원법 등 정비	62
제2장 국·공립수목원 조직·인력 확대	64

참고자료 67

제1부

기본계획의 개요

제1장 수목원진흥기본계획의 근거와 내용

제2장 제3차 수목원진흥기본계획 시행 성과와 반성





제1장 | 수목원진흥기본계획의 근거와 내용

가. 근거

- 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」 제6조 및 같은 법 시행령 제2조
- 산림청장은 수목원의 확충 및 수목원 사업의 육성을 위해 5년마다 수목원진흥 기본계획의 수립·시행

나. 성격

- 수목원 조성 및 육성에 관한 기본목표와 발전방향을 정하는 5년 단위의 기본계획
- 국립수목원 및 공·사립·학교 수목원 등 수목원 전반에 대한 국가차원의 정책 제시
- 수목원의 확충 및 건전한 육성을 위한 진흥기본계획의 수립·시행으로 수목원의 경제·사회·환경·교육·문화적 기능 및 역할 강화
- 시·도지사 및 국립수목원장은 진흥기본계획에 따라 자체 실정에 맞는 진흥실시 계획을 수립·시행

다. 주요내용

- 수목원의 기본방향 및 목표에 관한 사항
- 수목원 조성에 관한 사항
- 수목원에 대한 지원 및 수목원간 교류확대에 관한 사항
- 수목원 정보화 및 활용에 관한 사항
- 수목원 전문인력 양성에 관한 사항
- 수목원과 관련한 국제 교류·협력에 관한 사항
- 수목원 관련 제도 정비 등 수목원 조성·진흥을 위해 필요한 사항

제2장 | 제3차 수목원진흥기본계획 시행 성과와 반성

가. 주요성과

■ 국가 산림생물종의 전략적 보전 및 관리 기반 구축

- 희귀·특산식물 현지의 보전 및 자생지 보전·복원 강화
 - GSPC¹⁾ 현지의 보전 목표 달성(희귀식물 463종, 81%)
 - 희귀·특산식물 현지의 보전 강화를 위한 지역별 보전원 확대(10개소)
 - 현지내 보전 및 복원사업 추진(보호시설 설치 12종, 재도입 8종)
- 희귀·특산식물 보전체계 고도화 및 인식 확산
 - 한반도 희귀·특산식물 IUCN Red List 등재(미선나무 등 43종)
 - 희귀·특산식물 보전가치 대국민 인식확산을 위한 전시회 개최(11회)

■ 산림생물자원 산업화 기반 구축

- 자생식물 분야의 전통지식 연구 및 발굴
 - 한국 민속식물(종합편) 발간 : 전국 862개소 974종 17,982건 수록
- 자생식물 활용을 위한 대량증식 및 생산기술 개발·보급(300종)
- 자생식물 활용방법 개발을 위한 전문기관과의 협력체계 구축
 - KIST 천연물연구소, 국립원예특작과학원, 동화약품, LG생활건강 등

■ 산림복지·문화 서비스 강화

- 수요자 중심의 산림교육·체험프로그램 운영 확대
 - 연구성과를 활용한 계층별, 분야별 신규프로그램 발굴·활용(15건)
 - ※ 국립수목원 전체 방문객 수 약 50% 프로그램 참가(연 15만명)
- 수목원별 다양한 주제와 형태의 전시회 및 이벤트 활성화
 - 식물세밀화, 열매전시회, 식물전시회 등 다양한 유형의 전시회 개최

1) 지구식물보전전략 : CBD에서 지구의 식물을 보전하기 위해 설정한 국가별 목표로, 지구식물보전전략 목표 8은 2020년까지 위협식물종 75%를 현지의 보전토록 하고 있음

- 사물인터넷(IoT) 기반의 VR 및 AR 기술 수목원 시범도입
 - 대구수목원(VR, AR), 국립수목원(비콘 활용 관람정보 제공)

■ 신규 수목원 인프라 확충 및 역량강화

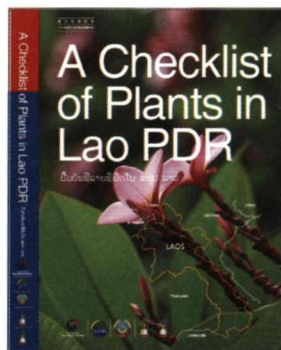
- 산림식물자원 보전·관리를 위한 인프라 구축 확대
 - 등록수목원 확대 : ('13) 34개소 → ('18) 58개소
 - ※ DMZ 자생식물원 조성('16), 한국수목원관리원 설립('17)
 - 식물종 수집을 위한 산림생물자원관리기관 지정·운영 확대(21개소)
- 산림생물자원의 전략적·체계적 수집 및 관리강화
 - 생물분류 등 연구기반 강화를 위한 산림생물표본 확보(107만점)
 - 국내최초 증거표본 기반의 한국 관속식물분포도 완성(2,954종)
 - 국가생물종지식정보시스템 확대 구축 및 활용 강화(네이버 등 연계)

■ 글로벌 생물자원협력 체계 강화

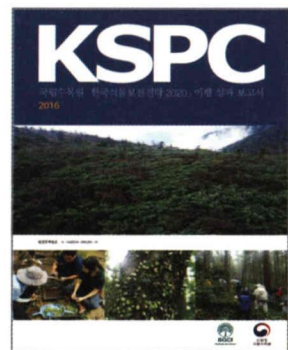
- CBD 등 국제협약 국가연락기관 지정
 - GSPC, GTI, FAO(아시아-태평양 산림침입종 네트워크)에 대한 국가연락기관으로 국립수목원 지정
- 아시아 생물다양성보전을 위한 협력네트워크 확대(13개국 16기관)
- 세계 최초 야생식물종자 영구저장시설(Seed Vault) 구축



EABCN 다자 간 MOU



라오스 식물상 체크리스트



KSPC 2020 이행성과 보고서

그림1. 아시아 협력 기반 확보를 통한 성과사례

나. 미흡한 점

- 수목원 보유 산림생물자원에 대한 관리체계 미흡
 - 수목원 보유종의 이력관리 등에 대한 통합관리체계 부재
 - 산림생물자원의 기초 및 기술적 정보의 상호공유 활성화 미흡
- 산림생물자원의 산업적 활용성과 미흡
 - 식물자원의 신제품, 천연물 개발 등 부가가치산업과 연계한 산업적 활용을 위한 실용연구(특히, 기술이전 등) 미흡
 - 식물 외, 기타분류생물군(버섯, 곤충 등)에 대한 활용 방안 미흡
- 국·공·사립 수목원간 이용현황 양극화 심화
 - 공·사립 수목원간 입장객 수 양극화
 - 사립수목원은 국립수목원 대비 44.6%로 절반 이하 수준
 - 국립수목원 등에서 개발·운영 중인 프로그램의 공유체계 미흡
 - 공·사립 수목원 전문인력 부족 등으로 운영의 효율성 저하
- 지속적인 글로벌 산림생물자원협력 체계 미흡
 - 국제업무협약 관련 공동연구를 위한 구체적인 후속계획 결여
 - ※ 인적자원 및 산림식물종자 보존 기술 등 공유 필요
 - 산림생물자원 국제협력 정보 등에 대한 공·사립 수목원 공유 미흡

여 백

제2부

여건 변화

제1장 국내·외 여건과 전망

제2장 SWOT 분석과 전략 및 핵심과제 도출





제1장 | 국내·외 여건과 전망

■ 수목원 기능의 다양화 및 전문화 요구

- 생물자원기반 교육, 문화, 관광, ICT 등과 결합하여 경제적, 문화적, 사회적 가치를 창출해내는 국가적 공공자산으로 가치 증대
- 사회·문화·경제 여건 등과 상호 연계한 발전 방향 모색
 - 주변 인프라 연계 및 문화서비스 개선 방안 도출로 수목원 운영 활성화

■ 국내 수목원간 기능적 상호보완 및 협력 강화 필요

- 개별 수목원의 기능 분석을 통해 거점중심 수목원간 연합체 구성
- 지역기반 수목원 기능·역할 강화 및 운영경비 절감 방안 모색

■ 다양한 사회 요구 수용을 위한 복합문화공간으로 변모

- 현대인의 기호와 사회적 이슈를 반영한 다양한 문화생활을 향유할 수 있는 환경 요구
 - ※ 식물여가활동 5대 트렌드: 오감자극, 키친가든, 가든다이닝, 보타닉 헬스케어, 미니멀케어(Seri CEO)
- 주제별, 계절별 축제, 콘서트, 야간경관체험, Garden stay 등 개최

■ 삶의 질 향상에 따른 산림 휴양·관광 수요 증가

- 산림 휴양에 대한 수요가 꾸준히 증가할 것으로 전망
 - 2009년 대비 산림 휴양 시설은 27.95% 증가하였으며, 산림 휴양시설 이용자는 79.84% 증가
 - 산림휴양 수요에 대응한 휴양·관광 서비스 수요 증가

■ 4차 산업혁명에 따른 산림생물자원관리 지능화 요구

- ICT융복합기술이 산림자원 모니터링, 미래예측, 가치평가, 보전정책, 시민참여, 가치 활용 등에 크게 활용될 것으로 예상
 - ICT융복합기술 적용방안 모색(인공지능, 드론/로봇 기술 등)

■ 「나고야의정서」의 국내 발효로 해외 자원 확보·활용 비상

- 나고야의정서 국내 발효 이후 국가적 차원의 의미 변화
 - 당사국의 유전자원에 대한 접근 및 이익공유 등 생물자원 주권 인정
- 산림유전자원 접근 및 이익 공유를 위한 대비 필요
 - 수목원 보유자원에 대한 체계적 국가 관리와 학술, 산업체 등 자원접근성 강화

■ 기후변화에 따른 산림분야 적응 대책 요구

- 현재 추세로 온실가스가 배출될 경우 2100년까지 지구의 평균온도가 약 3.7℃ 상승할 것으로 예측
- 미래 한반도 기후에 맞는 품종 개량 등 기후변화로 인한 산림산업의 피해를 최소화하기 위한 적응 방안 요구

■ 산림생물자원에 대한 기초 및 활용 연구 연계

- 국가차원의 산림생물종에 대한 수집·보존 등 기초연구의 지속 추진
- 산림생물자원을 활용한 부가가치산업 연계 및 현장 적용형 실용 연구 확대 필요



그림2. 외국 선진 수목원·식물원의 생물자원 확보 및 활용

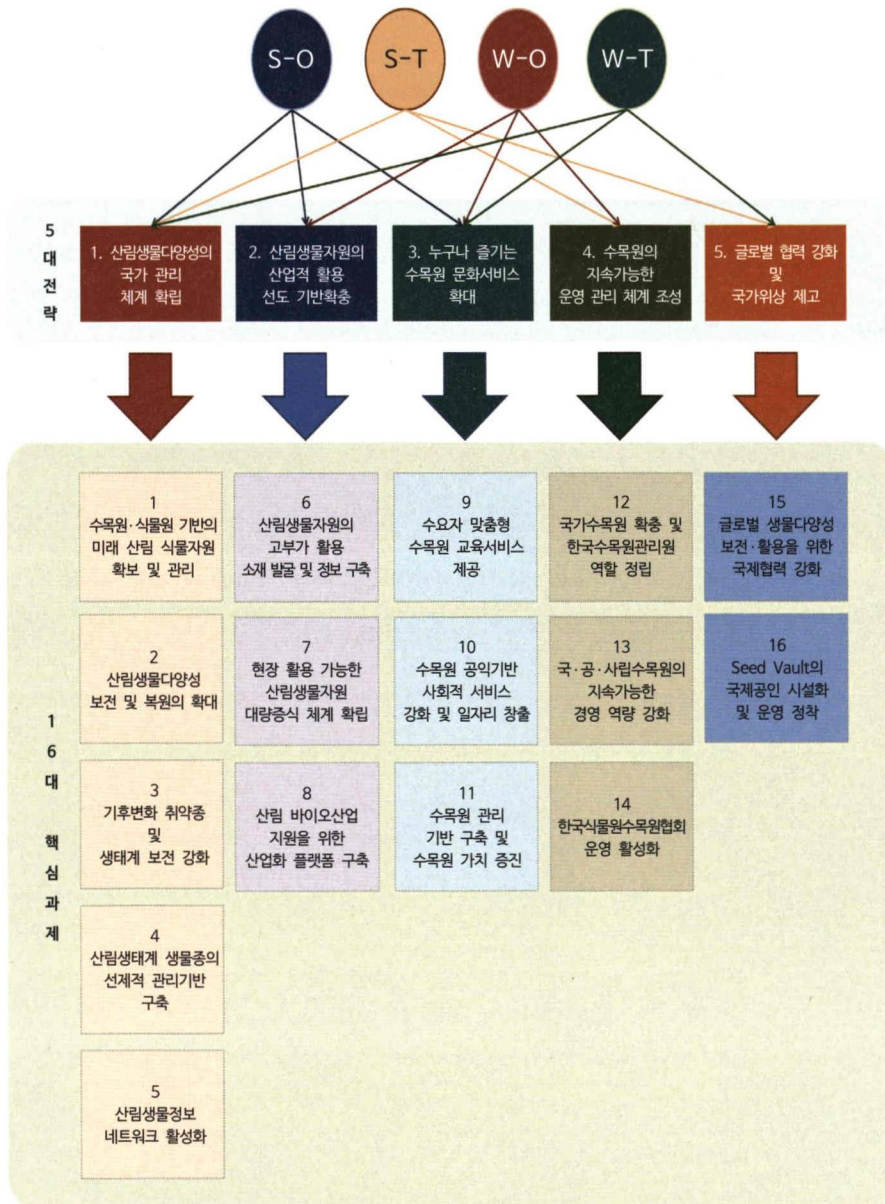


제2장 | SWOT 분석과 전략 및 핵심과제 도출

2-1. SWOT 분석

Strength	Weakness
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수목원법 개정에 따른 전문영역 다변화 ▶ 수목원의 양적 확대 및 한국수목원관리원 설립 ▶ 세계 유일의 산림종자 영구저장시설 (Seed Vault) 보유 ▶ 수목원 양적 확대에 따른 이용객의 증가 ▶ 수목원을 생물자원 기반 국가 공공자산 가치로 인식 ▶ 희귀·특산 식물 등 자생식물 보전 사업의 국가 선도 ▶ 생물보전 아시아협력 기반 확보로 국가 위상 제고 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수목원 전문인력 부족으로 운영 효율성 저하 ▶ 공·사립수목원의 원활한 운영을 위한 지원 미흡 ▶ 홍보, 인지도, 마케팅, 전문성 등 부족으로 재정 악화 ▶ 수목원협회의 역할 미흡 및 자립 운영 기반 취약 ▶ 수목원 보유자원 활용, 새로운 가치창출 경험 부족 ▶ 수목원 특성화 및 전문화 미흡 (보유자원·전시기법)
Opportunity	Threat
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 생물자원에 대한 국민적 이해와 산업계 관심 증가 ▶ (협약) 생물다양성보전의 국가의무화 (GSPC, GSCC) ▶ 경제 성장과 함께 문화소비의 증가 및 여가방식 변화 ▶ 식물 전시에서 복합문화 공간으로 변모 ▶ ICT 기술을 접목한 패러다임 변화 (관람 → 체험) ▶ 사회이슈 해결에 수목원 활용 기회 (노령화·소외계층) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 부처간/내 유사기관 설립으로 업무중복 및 소모적 경쟁 ▶ ABS 발효에 따른 해외 생물자원확보 규제 강화 ▶ 국·공립 수목원 양적 확충으로 사립 수목원 경영난 가중 ▶ 수목원 운영을 위한 전문인력 확보 어려움 ▶ 관광, 문화 등 유사시설의 범람으로 경쟁 우위 확보 미흡 ▶ 수목원간 유기적 상호협력체계 부족 (국·공·사립)

2-2. SWOT 분석에 따른 전략·핵심과제 도출



여 백

제3부

비전과 전략

제1장 비전과 목표

제2장 5대 전략 및 16대 핵심과제





제1장 | 비전과 목표

비 전

자연과 사람이 행복을 누리는 수목원



목 표

수목원 기반 사회적 가치 실현



5 대 추 진 전 략

- ① 산림생물다양성의 국가관리체계 확립
- ② 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충
- ③ 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대
- ④ 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성
- ⑤ 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고

제2장 | 5대 전략 및 16대 핵심과제

5대 전략

16대 핵심과제

1.
산림생물다양성의
국가관리체계
확립

- 1) 수목원·식물원 기반의 미래 산림식물자원 확보 및 관리
- 2) 산림생물다양성 보전 및 복원의 확대
- 3) 기후변화 취약종 및 생태계 보전 강화
- 4) 산림생태계 생물종의 선제적 관리기반 구축
- 5) 산림생물정보 네트워크 활성화

2.
산림생물자원의
산업적 활용
선도기반 확충

- 1) 산림생물자원의 고부가 활용 소재 발굴 및 정보 구축
- 2) 현장 활용가능한 산림생물자원 대량증식 체계 확립
- 3) 산림 바이오산업 지원을 위한 산업화 플랫폼 구축

3. 누구나 즐기는
수목원
문화서비스 확대

- 1) 수요자 맞춤형 수목원 교육서비스 제공
- 2) 수목원 공익기반 사회적 서비스 강화 및 일자리 창출
- 3) 수목원 관리 기반 구축 및 수목원 가치 증진

4. 수목원의
지속가능한 운영
관리 체계 조성

- 1) 국가수목원 확충 및 한국수목원관리원 역할 정립
- 2) 국·공·사립 수목원의 지속가능한 경영 역량 강화
- 3) 한국식물원수목원협회의 운영 활성화

5. 글로벌 협력
강화 및 국가위상
제고

- 1) 글로벌 생물다양성 보전·활용을 위한 국제협력 강화
- 2) Seed Vault의 국제공인 시설화 및 운영 정착

여 백

제4부

전략별 추진계획

제1장 산림생물다양성의 국가관리체계 확립

제2장 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충

제3장 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대

제4장 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성

제5장 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고



제1장 | 산림생물다양성의 국가관리체계 확립

1-1 수목원·식물원 기반의 산림식물자원 확보 및 관리

추진방향

- 산림식물자원에 대한 국가 수준의 수집·관리 체계 확립
 - ▶ 지속가능한 식물보전을 위한 국가중심의 수집정책 개발
- 국·공·사립수목원의 식물자원 중복보존 정책 추진

가. 현황 및 여건

- 산림식물자원에 대한 국가 수준의 수집 및 관리 체계 미흡
 - 선진국을 중심으로 국가차원의 자원 확보 및 관리 노력 강화
 - 국가차원에서 체계적인 식물자원 관리(미국 GRIN, 영국 NPC)
 - 식물자원에 대한 국가 수준의 체계적인 수집·관리 정책이 미흡하며, 등록수목원 대비 산림생명자원관리기관 참여 수목원 수가 부족
 - ※ 산림청 등록수목원: 58개소, 산림생명자원관리기관: 21개소

나. 세부 추진계획

- 산림식물자원에 대한 국가 수준의 수집·관리 체계 확립
 - ‘국가식물수집(Korean National Plant Collection) 정책’ 수립·실행
 - 국가 중점 수집 분류군에 대한 수집 방향 제시(시기, 지역, 방법 등)
 - 수목원 식물자원수집 매뉴얼 개발·보급
 - 수집정책에 따른 자원관리를 위한 ‘국가식물자원관리제도’ 도입
 - 위치, 개체수, 생육상태 등이 실시간으로 공유되는 시스템 개발
 - 수집 식물의 현지의 보전을 위한 관리 매뉴얼 등을 개발·보급

- 산림식물자원 관리 강화를 위한 ‘산림생명자원관리기관’ 확대·지원
(’18년 21개소 → ’23년 40개소)
 - 산림생명자원관리기관 위탁사업 확대 : ’18년 7억원 → ’23년 30억원
 - 수집자원의 보존, 활용 등 자원관리를 위한 지원 추진

■ 식물자원 관리 강화를 위한 중복보존 정책 추진

- 식물자원의 현지외 보존 방안 체계화
 - (국립) 자생식물 현지외 보존 전략 수립 및 중복보존·관리
 - (공립) 지역 자생식물 및 희귀·특산식물 중심의 현지외 보존·관리
 - (사립·학교) 품종 및 재배식물 중심 식물자원 보존(지역 자생종 포함)
- 중복보존 식물자원에 대한 공유 시스템 확대 운영
 - ‘국가식물자원관리제도’와 연계한 중복보존종 관리시스템 운영
 - 정책 개발 및 실행에 적용할 수 있는 통계 분석 자료 제공
 - 식물자원의 원활한 중복보존을 위한 지역별 네트워크 구축 운영

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 산림식물자원 국가수준의 수집 및 관리 체계 확립						
▶ 국가식물 수집정책 수립 및 실행						1식
▶ 수목원 식물 수집 매뉴얼 개발·보급						1식
▶ 산림생명자원관리를 위한 국가식물자원관리제도 도입·추진						1식
▶ 수목원 식물관리 매뉴얼 개발·보급						1식
■ 식물자원 관리 강화를 위한 중복보존 정책추진						
▶ 식물자원 수목원별 현지외 보존 체계 정립						1식
▶ 중복보존 식물자원에 대한 공유시스템 운영						1식

1-2 산림생물다양성 보전 및 복원의 확대

추진방향

- 희귀·특산식물 보전을 위한 수목원 역할 강화
 - ▶ GSPC 2030에 대응한 국내 식물종 미래 보전전략 체계 마련
- 곤충, 버섯, 선태, 지의류 등 산림 내 기타생물군의 보전 연구 확대

가. 현황 및 여건

- 산림생물다양성 보전을 위한 수목원 역할 강조
 - 한반도 특산식물의 IUCN Red List 평가 등재 국내 최초 추진(43종)
 - 희귀식물 자생지 보전·복원을 위한 핵심역할 수행(희귀식물 복원 28%)
 - 지구식물보전전략 Target 8(위협식물의 75% 현지의 보전) 목표달성
 - 지구식물보전전략(GSPC 2030) 추진전략 마련 및 이행계획 수립 필요
- 식물-곤충, 식물-미생물 등 다양한 산림생물종간의 상호작용 연구를 위해 기타생물군 보전 확대 추진 필요
 - 현재까지 기존 산림 내 식물군 위주로 기초조사 및 모니터링 추진

나. 세부 추진계획

- 희귀·특산식물 보전을 위한 수목원의 역할 강화
 - 동아시아 및 한반도 희귀·특산식물의 IUCN Red List 평가 및 등재 확대
 - 동아시아(북방계) 특산식물 IUCN Red List(global level) 평가 추진
 - 한반도 식물의 IUCN Red List 평가를 위한 남북한 공동 연구 추진
 - 현지내 보전을 위한 희귀식물 재도입(복원) 분야 선도
 - 희귀식물 재도입을 위한 수목원 네트워크 구성(국·공·사립 및 학교 수목원)
 - 희귀식물 재도입 가이드라인 제작·배포 및 재도입 지속 추진

- GSPC 2030에 대응한 국내 식물종 미래 보전전략 체계 마련
 - GSPC 2020 목표에 대한 국내 이행사항 점검 및 평가
 - GSPC 2030 대응책 마련(수목원·학계 전문가 등 TF팀 구성)

■ 산림생물다양성 보전 연구의 영역 확대

- 산림 내 기타생물군에 대한 보전 활동 확대
 - 기타생물군 연구인력 확충 및 기초조사·모니터링 연구 강화
 - 분류군별 조사 및 개체군 보전등급 평가방법 표준화
- 특별산림보호종의 검토, 추가 지정 및 보존계획 시행
- 생물다양성 복원을 위한 산림훼손지 조사·분석·관리

■ 희귀·특산식물 보전·복원 민간참여 유도 및 홍보 강화

- 언론, 지역주민, NGO 등을 활용한 희귀·특산식물 인식증진 노력
- 언론 홍보, 행사 등 다양한 국민인식 증진 프로그램 운영
 - 주요 보전 및 복원 활동의 국민 관심 제고를 위한 심층 보도 추진

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 희귀특산식물 보전을 위한 수목원 역할 강화						
▶ IUCN Red List 평가등재 확대						25종 (5종/년)
▶ 희귀식물 재도입을 위한 수목원 네트워크 구성 및 가이드라인 발간						2식
▶ GSPC 2030 대응책 마련						1식
■ 산림생물다양성 보전 연구의 영역확대						
▶ 기타 산림생물 분류군 영역 평가방법 표준화						1식
■ 보전·복원 민간참여 유도 및 홍보 강화						
▶ 다양한 국민인식 증진프로그램 운영						25건 (5건/년)

1-3 기후변화 취약종 및 생태계 보전 강화

추진방향

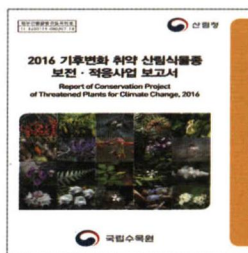
- ❶ 기후변화 취약 산림식물종 보전 및 적응사업 체계 개선
 - ▶ 기후변화 시나리오에 따른 취약종 재평가 및 분포 예측
- ❷ 산림생물다양성 보호를 위한 중요지역 조사 확대

가. 현황 및 여건

- 기후변화 취약 산림식물종 장기 모니터링 지속 추진
 - 기후변화 시나리오(RCP 4.5, 8.5) 적용 핵심종(히어리 등 45종) 분포변화 예측 분석 실시
 - 기후변화 취약 산림식물종 선정(북방계 63종, 남방계 37종) 및 조사구(10개 기관 32개소) 설치
- 산림생물다양성 핵심지역 평가모델 구축을 위한 조사 실시
 - 식물의 피난처인 풍혈지역 모니터링(9개소) 및 인공 풍혈지 조성(10개소)
 - 산림습원 정밀조사 확대를 통한 핵심지역 조사 실시
 - ('15) 131개소, 34ha → ('16) 95개소, 45ha → ('17) 90개소, 48ha
 - DMZ 및 접경지역 일원에 대한 정밀 조사
 - ('18까지) 81개 지역 조사 및 DMZ 철책주변 조사(964분류군)



조사 매뉴얼



기후변화 취약종



인공보존원 조성(적응 실험)

그림3. 기후변화 취약종 평가 및 관리

나. 세부 추진계획

■ 기후변화 취약 산림식물종 보전 및 적응사업 체계 개선

- 기후변화 취약종 및 확산종의 모니터링 확대
 - 주요 취약종·확산종 모니터링 대상지 개소수 확대
- 기후변화 시나리오에 따른 취약종 재평가 및 분포 예측
 - 예측 대상종 선정 및 변화모델 작성 : 50종
 - 종 분포모형(SDMs) 활용 취약종 분포 변화예측 : 100종
- 기존 모니터링 대상종 지속조사 및 고산분포종 종자수집 확대

■ 산림생물다양성 보호를 위한 중요지역 조사 확대

- 생물다양성보호를 위한 중점관리지역 조사 확대
 - DMZ일원 조사를 위한 생물다양성 연구대상지 확대 : 10개 시·군
 - 민북지역 일원의 중점관리종 대상 생물종 모니터링 : 50종
 - 백두대간지역 생물종에 대한 분포변화 조사 : 25종
- 취약생태계(hotspot) 산지소생물권의 생물자원 조사 확대
 - 생태계 우량 산림습원의 생물종 조사 및 모니터링 : 100개소
 - 취약식물 피난처인 풍혈지역 생물종 조사 : 20개소

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 기후변화 취약 산림식물종 보전 및 적응사업 체계 개선						
▶ 예측 대상종 선정 및 변화모델 작성						50종
▶ 종분포모형 활용 취약종 분포변화 예측						100종 (20종/년)
■ 산림생물다양성 보호를 위한 중요지역 조사 확대						
▶ 중점관리지역 조사 확대						10개시군, 75종
▶ 취약식물 피난처 산림생물자원 모니터링						120개소 (24개소/년)

1-4 산림생태계 생물종의 선제적 관리기반 구축

추진방향

- 수목원·식물원 도입 외래식물 주변 산림생태계 위협성 평가
- 귀화식물종 분포조사의 지속적 확대
- 산림생물동정분류센터 설치·운영

가. 현황 및 여건

- 외래식물의 다양성 변화 및 위협성 평가사업 추진('16~'20)
 - 침입 외래식물 322종 지정('17, 임시정착식물 72종, 귀화식물 250종)
 - 외래식물 초기유입경로를 대상으로 인접 생태계 영향평가 수행
 - 현재까지 귀화식물로 인한 산림피해는 보고된 바 없음
- 외래식물 유입이 생태계에 미치는 영향 조사 필요
 - 생물다양성협약(CBD) : 2020년 까지 침입 외래종 관리대책 강구 (Aichi Biodiversity Target 2020 전략목표 B, Target 9)
 - 지구식물보전전략(GSPC) : 침입외래종 효율적 관리계획 수립 요구 (GSPC 2011-2020 목표 2, Target 10)
 - 산림에 침입 가능종에 대한 조사 및 검토 필요
 - 생태적 특성 등의 조사를 통해 확산 위험여부 검토 및 관리방안 마련
- 산림생물 자원의 분류·동정에 대한 수요증가
 - 생물종 오동정으로 인한 경제·신체적 피해 발생(하수오, 미국자리공 등)
 - 정확한 동정·분류체계에 대한 전문가·일반인·기업체 등 요구
 - 국립수목원 홈페이지를 통한 생물자원 동정수요 지속적 증가(1,100건/연)

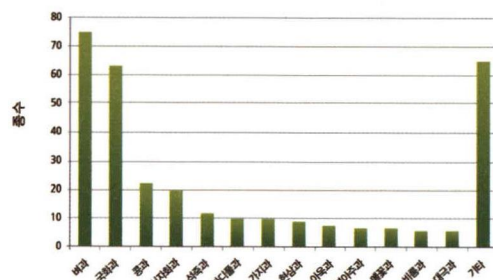
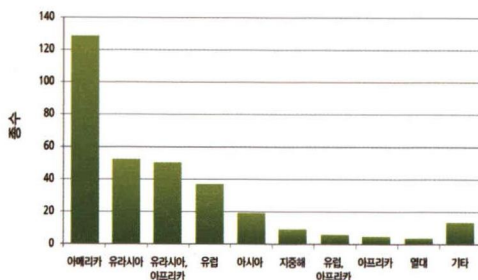
나. 세부추진계획

■ 수목원·식물원 도입 외래식물 주변 산림생태계 위협성 평가

- 수목원·식물원 도입 외래식물 주변 산림생태계 확산 모니터링
 - 도입 외래식물 파악 및 목록 작성, 관리
 - 외래식물 주변 생태계 확산 모니터링 및 기작 구명
- 도입 외래식물 평가 및 제어와 관리방안 수립
 - 산림생태계 위협 외래식물 평가시스템 및 제어·관리 기술 개발

■ 귀화식물종 분포조사의 지속적 확대

- 귀화식물종 분포 모니터링 확대 : 5개 지역
 - 지역별 외래생물 다양성 및 분포 모니터링 지속 추진
 - 초기 확산지 모니터링 및 추가 조사(미기록 외래종 발굴 등)
- 유해 외래생물종 정보제공 및 시민참여 행사 확대
 - 국·공립 및 사립수목원 등 교육자료 확보 및 배부 추진
 - 귀화식물 수목원·식물원 해설프로그램 확대 운영 : 2건



원산지에 따른 침입외래식물 분류

침입외래식물의 종구성 현황

그림4. 국내 침입외래식물의 현황

■ 산림생물동정분류센터 설치를 통한 산림생물종 선제적 관리

- 산림생물분류 정보 제공을 위한 온-오프라인 기반 마련
 - 생물명 판정을 위한 통합 정보 제공: 기재문, 기준·증거 표본 등
 - DNA 바코드 염기서열 확보를 통한 “Barcode Blitz” 구축

- 산림생물자원 활용 산업체 및 유관기관 종판정 수요 적극 대응
 - 생물자원 활용 민·관원 지원 기준 마련 및 컨설팅
 - 식약처, 농진청 등이 참여하는 산업 원료 동정 역할 확대

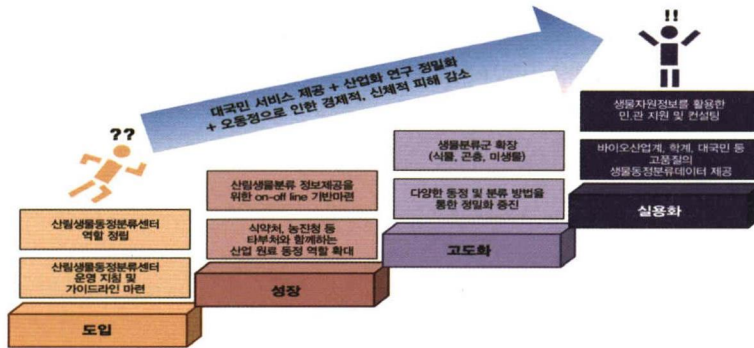


그림5. 산림생물동정분류센터 체계도

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 수목원·식물원 도입 외래식물 주변 생태계 위협성 평가 ▶ 도입 외래식물 파악 및 목록 작성 ▶ 외래식물 주변 생태계 확산 모니터링 및 기작 구명						1식 100건 (20건/년)
■ 귀화식물종 분포조사의 지속적 확대 ▶ 귀화식물종 분포 모니터링 확대 ▶ 국·공·사립 수목원 등 교육자료 확보 및 배부 ▶ 귀화식물 수목원식물원 해설프로그램 확대						5개 지역 1식 2건
■ 산림생물분류동정센터 설치를 통한 산림생물종 선제적 관리 ▶ 산림생물동정분류센터 설치·운영						1식 (3분류군)

1-5

산림생물정보 네트워크 활성화

추진방향

- 산림생물자원 정보 관리체계 개선 및 활성화
 - ▶ 국가 등록수목원 보유식물 이력정보 통합관리 의무화
- 산림생물자원 정보 관리·운영 지원

가. 현황 및 여건

- 수목원·식물원 산림생물종 관리시스템 개발 및 활용
 - (국외) BG-base, Iirs BG, BRAHMS, Arc-gis 등 프로그램 활용
 - (국내) 국가표준식물종관리시스템(산림청·국립수목원 자체 개발)
 - 2009년 국내 수목원·식물원·생태숲 등에서 활용(46개 기관)
 - 시스템 노후화로 활용 감소('18년 현재 10개 기관에서 활용 중)
 - (국내) 산림생물자원관리시스템(한국수목원관리원 자체 개발)
 - 국내 및 국외 종관리 프로그램 문제점을 보완하여 개발
- 대국민을 위한 산림생물종 정보 서비스 개선 및 지원
 - 국가생물종지식정보시스템(산림청·국립수목원) 개선 필요
 - 1998년 식물종정보 DB구축 사업을 시작으로 현재까지 활용
 - 90%이상의 이용객 대부분이 국내 방문자로 서비스 개선 필요
 - 산림생물종 정보 관리를 지속적으로 발전시킬 수 있는 방안 검토 필요

나. 세부 추진계획

- 산림생물자원 정보 관리체계 개선 및 활성화
 - 등록 국·공립 수목원 DB 통합관리
 - 국가 등록수목원 보유식물 이력정보 통합관리 의무화 및 필요경비 지원
 - 산림생물종관리시스템을 활용한 보유식물 통합 데이터베이스 구축

- 국가생물종지식정보시스템(Nature) 역할 강화 추진
 - 국외 사용자 서비스 개선을 위한 시스템 내 DB정보 영문화 추진
 - 공·사립수목원 연구사업 성과의 Data 공유체계 마련

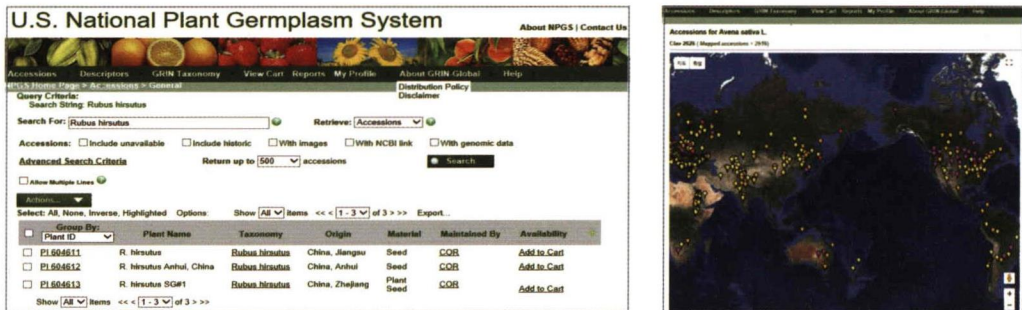


그림6. GRIN의 국가식물 통합시스템

■ 산림생물자원 정보 관리·운영 지원

- 산림생물자원 관리 우수 수목원 인증제도 시행
 - 수목원 DB관리 경진대회 추진
 - 보유식물 이력정보 업데이트 독려를 위한 행사추진
- 정보시스템 지속적 운영·관리를 위한 인력양성
 - 시스템 이용 및 식물이력관리와 관련된 정기교육
 - 수목원별 상시 지속적 이력관리 전문인력 배치 추진

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 산림생물자원 정보 관리체계 개선 및 활성화						
▶ 국·공립 수목원 보유 식물종 목록 통합관리						30개소
▶ 국가생물종지식정보시스템 역할 강화						1식
■ 산림생물자원 정보 관리·운영 지원						
▶ 자원정보관리 우수 수목원 인증제도 도입·추진						1식
▶ 정보시스템 운영·관리 전문인력 양성						30명

제2장 | 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충

2-1

산림생물자원의 고부가 활용 소재 발굴 및 정보 구축

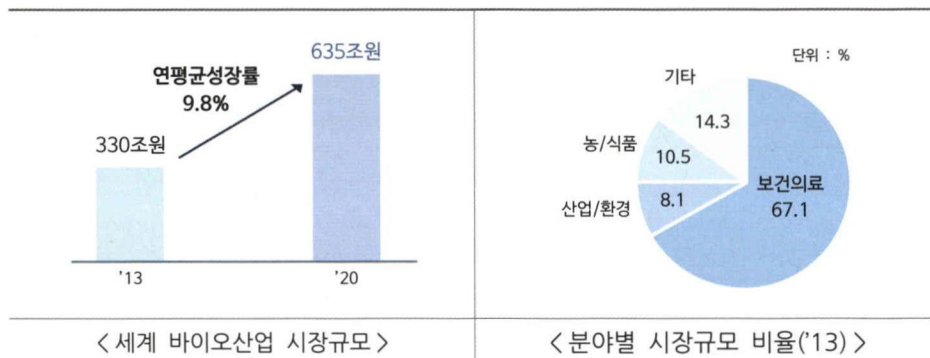
추진방향

- ❶ 산업화 활용 가능한 유용산림생물자원 발굴
 - ▶ 자생생물을 활용한 저탄소, 친환경 등 산업화 소재 발굴
- ❷ 생물자원의 자원가치 특성평가 및 기초정보 인프라 구축
 - ▶ 수집 생물종에 대한 passport data 자료 구축

가. 현황 및 여건

■ 생물산업의 급격한 성장

- 고부가가치 산업 신 성장동력으로 생물산업의 급성장
 - 세계 바이오산업 시장 규모 : '13년 330조원에서 '20년 635조원 예상
 - ※ '16년 기준 국내 바이오산업 수입규모는 1조 4,006억원으로 이 중 바이오 의약품목이 전체 수입액의 87% 차지
- 수입 규모가 큰 바이오산업 시장에서 수입 대체 소재 개발 필요



※ 출처 : 식품의약품안전처, "식품의약품안전백서", 2016

그림7. 세계 바이오산업 시장 현황

■ 나고야의정서 발효로 국내 생물자원 개발 요구

- 나고야의정서 발효로 국내 연구자 및 산업계 비용 부담 증가 예상
 - 연간 최대 5,069억원 추정('14, 한국환경정책평가연구원)
- 생물자원 총 보유량은 풍부하나 활용 가능한 자원 양은 부족
- 산림생물자원을 이용한 해외자원 대체 소재 개발 필요
 - 2만 여종의 식물, 곤충, 미생물 등이 산림에 서식('13, 국립수목원)

■ 산림생물자원 산업적 활용을 위한 통합 정보 체계화 필요

- 유용산림생물자원의 활용에 있어 부가가치 산업과의 연계 미흡
- 소재 발굴, 생산(재배), 제품화 등 산업적 연결고리 부족

나. 세부 추진계획

■ 산업적으로 활용 가능한 유용산림생물자원 발굴

- 수집지역, 수집가능여부, 자원가치 등 생물정보 분석 강화
 - 선-확보 후-수요발굴원칙에서 선-수요파악 후-확보원칙으로 전환
 - 온대, 열대, 아열대, 고산지역 등 기후대별 중점지역 및 일반지역 선정
 - 형태, 증식, 재배, 육종적 가치 등을 고려한 수집대상 자원 선정
- 수목원별 타겟종 선정 및 소재 개발을 위한 사전 기획
 - 수목원별 기관, 대학, 산업계와 공동연구를 위한 특화된 자원 선정
 - 식물분류군 및 식물이용분야별 전문가로 구성된 자문회의 운영
- 미세먼지 및 화학물질의 흡수가 가능한 저탄소, 친환경 식물 발굴
 - 미세먼지, 이산화탄소 등에 대한 흡수율이 높은 환경정화용 식물 연구 개발
 - 자생식물을 활용한 친환경적 염료, 향료 등 연구 개발
 - 미래 자원으로서 활용 가능한 바이오에너지 식물 탐색 및 개발

■ 자생생물자원의 신용도 개발을 위한 R&D 활성화

- 정원식물, 전통식물, 곤충, 미생물 자원의 신용도 개발 및 실용화 추진
 - 자생식물 분경, 분화, 분재 등 관상, 실내조경, 원예식물 선발 보급
- 해외 수집자원의 우량형질을 활용한 자생식물 신품종 육성 강화
 - 확보된 해외 식물자원의 특성평가를 통해 육종소재로 활용

■ 생물자원의 자원가치 특성 평가 및 기초정보 인프라 구축

- 수집 식물의 자원특성 평가를 통한 가치 발굴
 - 수집 식물의 생태, 유전형질, 육종, 이용성 등 사전 특성 평가 실시
 - 식물, 버섯 등 독성생물자원 연구를 통한 정보 제공
 - 고부가가치 천연물 신약·식품 소재 후보 탐색 및 DB 구축(부처협업)
- 수집 생물종에 대한 passport data 자료 구축 및 활용
 - 현지수집 자료 및 증식, 자원가치, 병충해 등에 관한 정보 DB 구축
 - 자생식물 자원을 학문적, 산업적으로 활용하기 위한 추출물 은행 구축

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 산업적으로 활용 가능한 유용산림생물자원 발굴 ▶ 산업적으로 활용 가능한 후보 소재 발굴 ▶ 고부가가치의 신품종 개발						20건 (4건/년) 10종 (2종/년)
■ 자생생물자원의 신용도 개발을 위한 R&D 활성화 ▶ 해외 수집자원과 연계한 자생식물 신품종 육성						5종 (1종/년)
■ 생물자원의 자원가치 특성 평가 및 기초정보 인프라 구축 ▶ 독성생물자원에 대한 활용 정보 제공 ▶ 수집 생물종에 대한 passport data 자료 구축						1식 1식

2-2 현장 활용 가능한 산림생물자원 대량증식 체계 확립

추진방향

- 수목원별 특화된 산림식물 증식시설 확대
 - ▶ 권역·식물종별 거점 수목원 육성 및 trial bed 조성·관리
- 유용생물자원 대량증식기술 개발 기초·응용 연구 확대
 - ▶ 재배기간 단축을 위한 유·무성 증식 및 양묘기술 개발('23년 300종)
- 야생화 시범재배단지 운영

가. 현황 및 여건

- 국립수목원 신수요 연구영역 도입으로 증식 업무영역 확대
 - 산림생물자원 컨트롤타워로서 자생식물 증식 분야 역할 증대
 - 식물 이용방법의 다양화로 새로운 소득원으로서 부상
 - 자생식물은 시기, 장소 소재 등 범위가 매우 넓음(자생식물 4,179종)
 - 야생화 및 정원산업에 대한 신수요 증가로 식물자원 증식, 재배분야의 기초 연구의 중요성 확대
 - 생리생태, 환경특성의 차이로 식물특성을 구분한 증식기술 수요 증가
 - 각종 야생화 전시회, 박람회 등으로 대량 수요 발생 예상
- 국내에 유통되는 자생식물자원 재배식물이 일부 품목에 제한
 - 야생화 종류 대비 재배농가의 생산품목 범위가 제한적
 - 재배화되지 않은 자생식물을 활용한 신화훼작물 개발 필요
 - ※ 현재 약 500-600여 종의 자생식물을 관상자원으로 개발·활용
 - 재배품목은 240종이나 대량 유통되는 품목은 20종 이하로 협소함
 - 산업화 잠재력이 있는 신 야생화 발굴을 위한 증식기술 필요
 - 영국, 호주 등 야생화 증식 재배 기술은 식물원이 중추적으로 수행
 - 국내 수목원의 네트워크를 활용하여 단기간에 많은 품목 기술 개발 필요

나. 세부 추진계획

■ 다양한 식물 생육환경에 적합한 증식시설 확충 지원

- 수목원별 특화된 산림식물 증식시설 확대
 - 국공립수목원(희귀·특산), 백두대간수목원(고산), 사립수목원(관상)
 - 권역·식물종별 거점 수목원 육성 및 trial bed 조성·관리
- 산림생명자원 관리기관과 연계한 특화된 증식시설 운영 지원
- 유용식물자원 증식센터 기능 확대
 - 기후대별 온실, 대량증식, 순화온실, 격리온실, 난재배 온실로 다양화
 - 탐색 → 수집 → 증식 → 평가 → 품종화 → 실용화(보급)의 일괄시스템 확립
- 수집정책과 계획, 현장 수요 등을 반영한 증식계획 수립

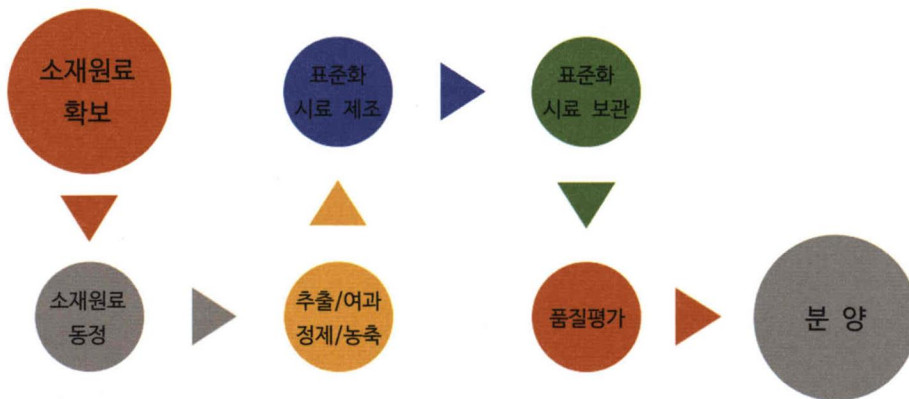


그림8. 산림생물자원 소재 수집, 관리, 분양 체계도

■ 유용생물자원 대량증식기술 개발 기초·응용 연구 확대

- 식물종별 개화·결실의 생리적 특성 파악 및 증식법 구명
 - 식물종별 개화 및 결실 특성구명을 위한 생활환경 및 생식환경 조사
 - 종자의 형태 및 발아생리 특성조사를 통한 종자증식 방법 구명
 - 재배기간 단축을 위한 유·무성 증식 및 양묘기술 개발('23년 300종)

- 자생생물자원의 증식 및 활용을 위한 신기술 개발
 - 생태·생리적 기반 자생식물 연중재배기술 개발 연구 확대
 - 유용곤충, 미생물자원의 대량 증식기술 개발
- 현장 활용을 위한 안정적 증식기술 보급
 - 산업화 연구를 위한 원료 공급 체계 확립
 - 소재 공급을 위한 대량 증식기술 개발 연구 체계 확립
 - 표준화 증식 기술 개발·보급을 통한 원료 공급 체계 확립
 - 산촌 소득증대 및 경제 활성화를 위한 야생화 시범재배단지 운영
 - 산촌 지역별 산업화 특화 소재 선정 및 생산 기술 보급
 - 야생화를 이용한 산업계 계약재배 및 현장교육 프로그램 운영
 - 농가의 수익 및 일자리 창출을 위한 지속적인 관리 체계 구축

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 다양한 식물 생육환경에 적합한 증식시설 확충 지원 ▶ Trial bed 조성·운영 ▶ 산림생명자원관리기관 증식시설 지원 ▶ 산림식물자원 증식계획 수립·시행						5개소 1식 1식
■ 유용생물자원 대량증식기술 개발 기초·응용 연구 확대 ▶ 재배기간 단축을 위한 유무성 증식 및 양묘기술 개발 ▶ 유용곤충 및 미생물자원의 대량증식 기술 개발						300종 (60종/년) 1식
■ 현장 활용을 위한 안정적 증식기술 보급 ▶ 산업화 연구를 위한 원료 공급 체계 확립 ▶ 야생화 시범재배단지 조성·운영						1식 5개소 (1개소/년)

2-3 산림 바이오산업 지원을 위한 산업화 플랫폼 구축

추진방향

- 산림생물자원 수요자간 네트워크 인프라 구축
 - ▶ 재배, 증식, 활용 등 분야별 전문가 pool을 구성 지원
- 수목원 보유 자원에 대한 기술이전 활성화
 - ▶ 산업계를 대상으로 유용생물자원에 대한 기술이전 설명회 개최

가. 현황 및 여건

■ 국내 기관의 산업화 지원 현황

- 생물자원 협의체 등 운영
 - 산업계 지원을 위한 직접 소통의 창구로 산학연이 참여하는 생물자원 산업화 협의체 운영(농진청, 과기부, 환경부 등)
- 기관별 산업화 관련 조직
 - 국립생물자원관, 한국생명공학연구원 등은 산업화가 필요한 업무별로 평균 2개 팀 이상의 조직을 구성하여 산업화 업무 수행
 - ※ 산림청에서는 국립수목원의 유용식물증식센터와 한국수목원관리원에서 수행

■ 산림생물자원 연구 성과 활용을 위한 소통 필요

- 생물자원 산업 활성화 전망에 대한 대응책 부족
 - 생물자원 활용과 관련한 협력 네트워크 체계 구축 필요
 - 산림생물자원의 유용성, 산업동향 등을 수목원과 산학연이 정보를 공유하고 협업할 수 있는 체계 필요
- 수목원별 보유 자원 및 기술 홍보
 - 연구성과의 지식재산권 관리 및 보유 특허의 기술이전 활성화 필요
 - 생물자원 연구성과의 산업계 홍보 및 산업적 활용도 증대를 위한 교류의 장 마련이 필요

나. 세부 추진계획

■ 산림생물자원 수요자간 네트워크 인프라 구축

- 산림생물자원 산업화 성과 제고를 위한 협력 네트워크 구성
 - 연구기관, 대학, 산업계를 포함하는 산업화 협력 네트워크 구축
 - 재배, 증식, 활용 등 분야별 전문가 pool을 구성하여 산업계 지원
- 산림생물자원 산업화 네트워크 활성화
 - 산림생물자원 산업화 관련 최신 연구동향 공유 및 제공
 - BT기술을 활용한 고기능성 산림생물자원 기술 개발 및 매뉴얼 보급

■ 협력 네트워크를 통한 산업화 지원 체계 확립

- 산림생물자원 기술 산업화 지원
 - 산업화 연구 및 기술수요 조사를 통한 산업계 동향 파악 및 지원
 - 수목원 보유 자원에 대한 기술 산업화 매뉴얼 개발·보급
 - 지적재산권 확보를 위한 특허 및 출원·등록에 대한 지원 체계 마련
- 산림생물자원 상용화 연구지원
 - 산업화를 위한 산·학·연 공동 연구사업 기획 및 컨소시엄 구성
 - 산림생물소재 산업화 연구를 위한 공동연구시설 지원 강화

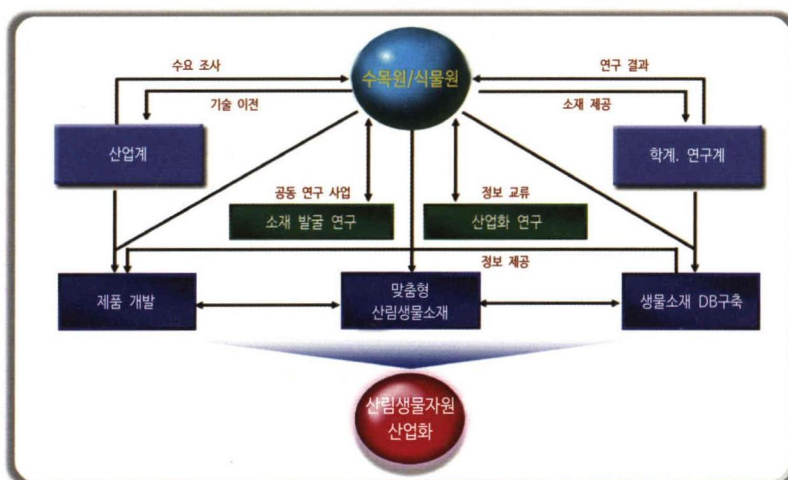


그림9. 협력 네트워크를 통한 산업화 지원체계도

■ 수목원 보유 생물자원 연구결과에 대한 기술이전 활성화

- 수목원 보유 자원·기술에 대한 기술설명회 개최
 - 산업계를 대상으로 유용생물자원에 대한 기술이전 설명회 개최
 - 기술이전 활성화를 위한 기술지원 프로그램 개발 및 보급
- 이전 기술에 대한 산업화 지원
 - 산업계 이전 기술에 대한 시제품 제작 지원
 - 기술이전으로 개발된 제품의 홍보 및 마케팅 지원
- 신기능성 자생식물 품목 발굴을 통한 농가 신소득원 창출 및 소비 시장 확대 지원

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 산림생물자원 수요자간 네트워크 인프라 구축						
▶ 산림생물자원 산업화 협력 네트워크 구성·운영						1식
▶ 산림생물자원 산업화 관련 최신 연구동향 공유 세미나 개최						4회 (1회/년)
▶ BT기술 활용 기술 매뉴얼 보급						1식
■ 협력 네트워크를 통한 산업화 지원 체계 확립						
▶ 산림생물자원 산업계 기술수요 조사						8건 (2건/년)
▶ 수목원 보유 자원에 대한 기술 산업화 매뉴얼 개발·보급						8건 (2건/년)
■ 수목원 보유 생물자원 연구결과에 대한 기술이전 활성화						
▶ 수목원 보유기술 기술설명회 개최						2회 (1회/년)
▶ 산학연 기술이전						20건 (4건/년)

제3장 | 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대

3-1 수요자 맞춤형 수목원 교육서비스 제공

추진방향

- 수목원별 특성을 반영한 수요자 맞춤형 평생교육 서비스 실시
- 수목원 교육분야 전문화·활성화를 위한 협력체계 구축
 - ▶ 산림생물자원 분야 산림교육원 교육과정 개설·운영
- 수목원 교육 기능 강화를 위한 지원 체계 구축

가. 현황 및 여건

- 수목원 교육에 대한 관람객의 방문 요구 변화
 - 수목원별 고객 맞춤형 교육프로그램 개발·운영(26건)
 - 시대변화에 따른 수목원 방문 관람객의 요구도 변화
 - 단순 관람위주에서 체험 및 역량 개발을 위한 프로그램 참여로 확대
 - 국제협약 등과 관련된 수목원 교육의 필요성 대두
 - 지구식물보전전략 Target 14, 유네스코 지속가능발전교육(UNESCO ESD), 유엔 지속 가능발전목표(SDGs 4) 등
- 수목원 교육의 사회적 역할을 통한 문화·복지 서비스 확대
 - 수요자 중심 수목원 교육프로그램 특성화·전문화 요구
 - 수목원 자원 기반의 다양한 지역사회 연계 프로그램 운영
 - 지역 전시회, 음악회, 플라워 쇼 등 서비스 사업 발굴 필요

나. 세부 추진계획

- 수목원별 특성을 반영한 수요자 맞춤형 평생교육 서비스 실시

- 수요자 맞춤형 평생교육 프로그램 개발 및 운영
 - 정규 교과과정 반영 교육프로그램 개발 및 운영
 - 대상별(일반인, 준전문가, 전문가) 맞춤형 교육프로그램 개발 및 운영
 - 수목원 평생교육 서비스 제공을 위한 온라인 교육시스템 구축



그림10. New York Botanical Graden 전문가 교육 프로그램

- 수목원 특성화 교육프로그램 개발 및 확대 적용

수목원 교육 특성화를 위한 역할 분담

- 수목원 교육프로그램 연구·개발 및 교육정책수립 : 국립수목원
- 수목원 교육프로그램 시범적용 및 확산 : 한국수목원관리원
- 수목원 교육프로그램 활용 및 운영 : 공·사립수목원

■ 수목원 교육분야 전문화·활성화를 위한 협력체계 구축

- 수목원·식물원 교육분야 네트워크 구축 및 정기적 교류
- 국제 네트워크 동아시아식물원네트워크(EABGN) 내 교육 분과 신설
- 산림교육원 신규 교육과정 개설·운영(산림생물자원 분야)

■ 수목원 교육 기능 강화를 위한 지원 체계 구축

- 수목원 전문가 과정 인적·물적 인프라 확대
 - 수목원 전문 해설가 양성 및 공·사립·학교 수목원 등 배치 운영
 - 수목원전문가 교육과정 운영 확대(5개 기관) 및 교육방식 다양화 추진
 - ※ 온라인 교육 도입, 커리큘럼 공동개발, 국가자격증으로의 격상
- 수목원 교육관련 인력 보수교육 실시(2회/년)
 - 수목원 교육관련 종사자(담당자, 해설가, 강사, 자원봉사자) 맞춤형 정기적 보수교육 지원 실시(권역별 찾아가는 보수교육)

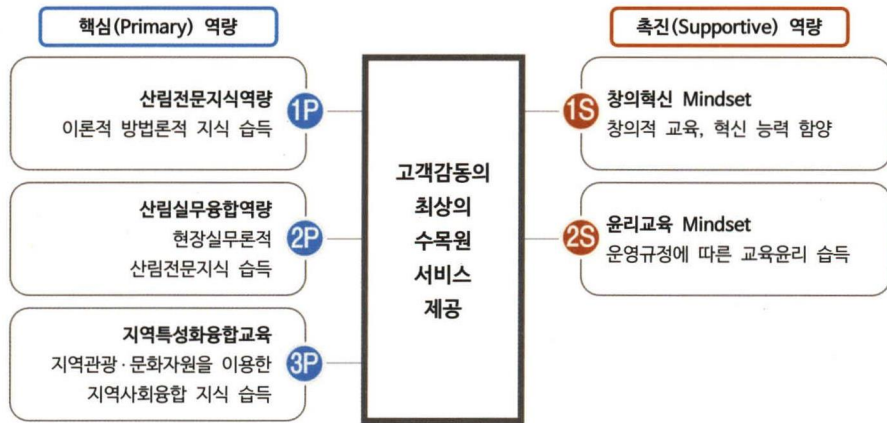


그림11. 수목원 3P2S 교육모델 구축

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 수목원별 특성을 반영한 수요자 맞춤형 평생교육 서비스 실시 ▶ 수요자 맞춤형 평생교육프로그램 개발·운영 ▶ 수목원전문가 온라인 교육 프로그램 개발·운영 ▶ 수목원 특성화 교육프로그램 개발 및 적용						10건 (2건/년) 4건 (1건/년) 30건 (6건/년)
■ 수목원 교육분야 전문화 활성화를 위한 협력체계 구축 ▶ 한국수목원식물원교육분야 네트워크 구축 ▶ 산림교육원 교육과정 개설·운영 ▶ 수목원 교육분야 전문화 워크숍 개최						1식 1식 4회 (1회/년)
■ 수목원 교육 기능 강화를 위한 지원 체계 구축 ▶ 수목원 교육관련 전문 인력 지원 ▶ 수목원 교육관련 인력 정기적 보수교육 실시						10개소 (2개소/년) 8회 (2회/년)

3-2

수목원 공익기반 사회적 서비스 강화 및 일자리 창출

추진방향

- 차별 없는 수목원 문화의 공유 및 수목원의 사회적 역할 강화
 - ▶ 취약계층의 수목원 문화 활동을 위한 사업 발굴·지원
- 수목원의 공익활동 활성화 및 수목원 기반 사회적 기업 육성
 - ▶ 수목원 공익활동을 통한 사회기여 확대
 - ▶ 수목원기반 사회적 기업 활동 지원 확대 및 관련사업 육성

가. 현황 및 여건

■ 국내외 수목원의 공익기반 사회적 역할 확대

- (국 내)
 - 시민단체, 학생, 소외계층 등이 참여하는 수목원 복지서비스 운영
 - 수목원전문가 자격인증제도 ‘괜찮은 일자리(Decent job)’시행
 - 생물자원활용 특성화 프로그램 개발을 통한 교육기능 확대
 - (국 외)
 - 식물원의 사회적 역할 증대 및 지역 개발을 위한 공공식물원의 역할 확대(영국 NBGW, 미국 APGA)
 - 식물원 관련 다양한 자격증 제도를 통한 관련분야 전문가 양성 및 일자리 확대 (KEW, RHS 등)
- ※ 아놀드수목원의 큐레이터 교육, 시카고식물원의 장애인가드너 운영 등

나. 세부 추진계획

■ 사회적 약자의 수목원 문화 공유를 위한 지원 확대

- 취약계층의 수목원 문화 활동을 위한 사업 발굴·지원
 - 수목원 자원봉사자 양성을 위한 특별교육 프로그램 운영

- 수목원의 산림복지서비스 제공자 기관 등록 및 찾아가는 수목원 추진
- 지역사회 및 NGO 단체와 연계한 맞춤형 프로그램 개발·보급
- 수목원을 통한 식물소재 활용 건강개선 프로그램 추진
 - 비만, 아토피 등 어린이 건강 증진 식물체험 프로그램 도입
 - 수목원을 통한 약용식물재배 프로그램 추진
- 수목원 공익활동 활성화를 위한 다양한 주체와의 협력 확대
 - 수목원의 공익적인 역할과 사회적인 공공재로 활용을 위한 협력 강화(지역 공동체, 수목원관련 전문가 등)
 - 녹색공간의 확산을 위한 수목원의 지역사회에 대한 역할 강화
 - 지구온난화, 미세먼지 저감 등 사회적 이슈에 대응
 - 자생식물 보전을 위한 지역사회 연계홍보 및 협력 전개

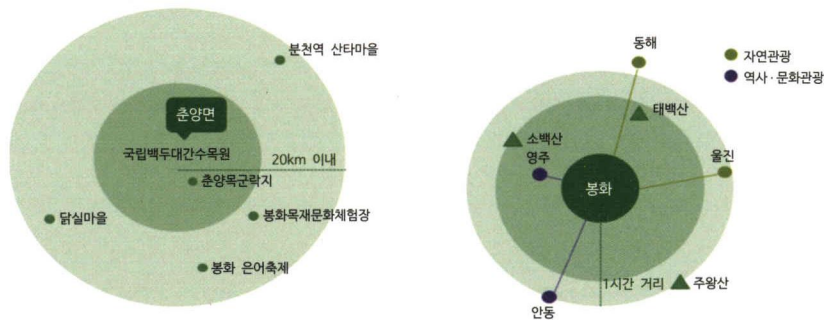


그림12. 수목원의 복합문화 클러스터조성

- 수목원 관련분야로의 사회적 경제기업 진출 기회 마련
 - 사회 취약계층 일자리, 사회서비스 제공 등 국가 및 지역사회 공헌영역 우선 발굴·지원
 - 전시원 관리, 식물증식, 반려식물 보급사업 등
 - 사회적기업의 성장환경 조성 및 활성화 네트워크 구축
 - 수목원 기반 사회적 기업 네트워크 공동브랜드 개발 및 개선을 위한 지원센터 운영
 - ※ 수목원의 전문인프라를 활용한 멘토링 등 봉사 서비스 제공



이폴약초 협동조합



한국고유식물연구소



지리산자연밥상 영농조합법인

그림 13. 산림형 예비사회적 기업의 생산품

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 사회적 약자의 수목원 문화 공유를 위한 지원 확대 ▶ 특별교육프로그램 양성과정 운영 ▶ 식물소재 활용 건강개선 프로그램 추진						50건 (10건/년) 5식
■ 수목원 공익활동 활성화를 위한 다양한 주체와의 협력 확대 ▶ 지역사회 연계 홍보 및 협력 ▶ 지역사회와 함께하는 수목원의 복합문화 클러스터 조성						10회 (2회/년) 1식
■ 수목원 분야의 '사회적 경제기업' 진출 기회 및 외연 확대 ▶ 취약계층을 위한 일자리 서비스 제공 ▶ 수목원 기반 사회적 기업 지원센터 운영						5회 (1회/년) 1식

3-3 수목원 관리 기반 구축 및 수목원 가치 증진

추진방향

- 효율적인 전시원 관리·운영 기반 구축
 - ▶ 전시원 관리 지침서 개발 및 보급
 - ▶ 자연자원의 업사이클링 기법 개발 및 보급
- 수목원 가치증진을 위한 전시 특성화 및 다양화 증진
 - ▶ 수목원 특성화 기반 마련
 - ▶ 전시 콘텐츠 및 전시원 전시기법 개발

가. 현황 및 여건

■ 수목원 전시원 관리·운영체계 개선 필요

- 수목원내 자연 자원을 활용한 저비용·고효율 수목원 유지 및 관리기술 도입 필요
- 체계적인 전시원 관리를 위해 적용 가능한 매뉴얼 개발·보급 필요
 - 각 수목원별 전시원 관리 매뉴얼 개발을 통한 체계적 관리 필요

■ 수목원 가치 증진을 위한 전시원 특성화 및 다양화 증진 필요

- 다양한 전시 콘텐츠 및 전시원 전시기법 개발 요구도 증가
 - 전문전시원의 체계적 확보 및 전시기법이 연계된 스토리텔링 기법 적용 필요
 - 특화된 전시원 및 수집종을 대상으로 한 전시 콘텐츠 개발
 - ※ 라일락전시회(신구대식물원), 수련전시회(천리포수목원), 붓꽃전시회(부천무릉도원수목원), 새우난전시회(고운식물원) 등 특화된 정기적인 전시회를 개최 중
- 차별화·특성화된 대국민 서비스 제공 및 수목원 대중화를 위한 시설 등의 확충 및 현대화 필요
 - 정보통신(ICT) 기술을 접목한 체험형 관람으로 인식 전환 필요

나. 세부 추진계획

■ 효율적 수목원 전시원 관리·운영체계 기반 구축

- 전시원 관리 업무의 체계화를 위한 관리지침서 발간·보급
 - 기존 전시원 경영관리 보완·강화 및 선순환체계 마련
 - 친환경적인 병해충 선제적 방제로 건강한 전시원 조성 방안 마련
 - 저비용·고효율 에너지 저감형 수목원 유지 및 관리방안 마련
- 자연자원 관리 및 재활용시스템 구축
 - 신재생에너지 활용 촉진을 위한 지원체계 마련
 - 자연자원의 재활용시스템 개발 : Re-cycling, Up-cycling²⁾

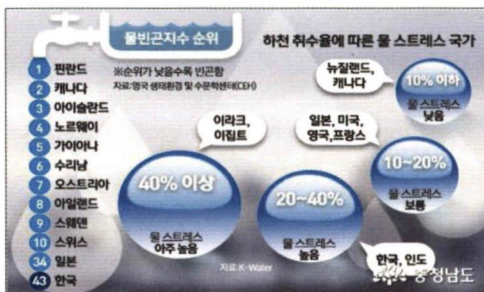


그림14. 물빈곤지수 순위(K-Water)



그림15. 지속가능한 공원관리 솔루션
(<http://www.rainwatersystem.co.kr>)

■ 수목원 가치증진을 위한 전시 특성화 및 다양화 증진

- 수목원의 패러다임 변화를 반영한 전시원 조성
 - 지역 자연자원을 활용한 전시기법 개발로 수목원 특성화, 브랜드화
 - 인간과 자연이 공존하는 공간으로서의 수목원 조성
 - 사회적 약자를 배려하는 전시시설 구축
 - 역사적 가치와 전통지식을 기반으로 한 전시 콘텐츠 개발

2) 업사이클링 : 재활용 차원을 넘어서 디자인을 가미하는 등 새로운 가치를 창출하여 새롭게 재탄생시키는 것으로 리사이클링의 상위개념

- 식물소재를 활용한 지역사회 ‘마을안 식물원’ 조성
 - 지역사회 공공부지, 마을회관, 학교 등의 경관개선을 위한 찾아가는 Gardening 프로그램 운영
- 전시원 체험 콘텐츠 첨단기술(VR, AR)을 활용한 전시기술 개발
 - 정보통신(ICT) 기술을 접목한 체험형 관람 서비스 도입
 - 가상현실 개념을 도입한 온라인 전시원 구축



그림16. ICT를 결합한 대구 스마트 수목원 사례(출처 : SW 융합기술지원센터)

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 효율적 수목원 전시원 관리·운영체계 구축 ▶ 전시원 관리업무 체계화를 위한 관리지침서 발간·보급 ▶ 자연자원관리 및 재활용시스템 구축						5건 (1건/년) 15건 (3건/년)
■ 수목원 가치증진을 위한 특성화 및 다양화 증진 ▶ 수목원의 패러다임 변화에 따른 전시원 조성 및 연구 ▶ 한국을 대표할 수 있는 전시 콘텐츠 개발 ▶ 지역사회와 함께하는 마을안 식물원 조성 ▶ 첨단기술을 활용한 전시원 체험 콘텐츠 개발						1식 1식 10개소 (2개소/년) 1식

제4장 | 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성

4-1

국가수목원 확충 및 한국수목원관리원 역할 정립

추진방향

- 기후·식생대별 국립수목원(한국수목원관리원 운영) 확충
- 국립수목원 운영·관리를 위한 한국수목원관리원의 역할정립
 - ▶ 수목원별 고유의 정체성 확립을 위한 사업신설 및 운영

가. 현황 및 여건

- 범세계적으로 생물다양성 보전에 있어 수목원이 중심 역할 수행
 - CBD, GSPC 등 목표 달성을 위해 2000년 이후 수목원 급증 추세
 - 세계 수목원 현황 : ('00) 1,375개 → ('18) 3,530개(약 156% 증가)
 - ※ 주요국 수목원 현황 : 미국 914개, 영국 202개, 프랑스 94개, 중국 166개
 - 선진국가의 경우, 기후대별 분원 조성으로 자국의 식물자원 보전 관리
 - ※ 영국 에딘버러왕립식물원 : 서부해안, 남부해안, 중부내륙, 중국 곤명
 - ※ 호주 시드니왕립식물원 : 서부 사막, 북부 산악, 싱가포르, 파푸아뉴기니 등
- 기후·식생대별 국립수목원의 운영·관리를 위한 한국수목원관리원의 역할 정립 필요
 - 기후·식생대별 국립수목원 운영·관리를 위한 공공기관인 한국수목원관리원 출범('17)
 - ※ 국립백두대간수목원('15, 경북 봉화) → 국립세종수목원('20, 세종) → 국립새만금수목원('26, 전북 김제)
 - 신설 국립수목원별 특성화·전문화를 위한 한국수목원관리원의 역할수행체계 마련 필요
 - 신설 국립수목원별 특성에 따른 조기 조직 정상화를 위한 노력 필요

나. 세부 추진계획

■ 기후·식생대별 국립수목원의 단계적 확충

- 산림생물자원의 보전·활용을 위한 기후·식생대별 국립수목원 단계적 확충 및 울릉도·독도자생식물원(국립수목원 분원) 조성 추진
 - 국립세종수목원('20, 세종) → 국립새만금수목원('26, 전북 김제) → 국립난대수목원('28)
 - ※ 국립난대수목원은 난·아열대 지역인 남부권에서 적정한 입지 선정('19)

기후·식생대별 국립수목원의 특성화

- (국립백두대간수목원) 백두대간 산림생물자원의 보전·활용
 - 고산지역 산림생물자원 장기보전, 백두대간 산림생물자원 연구 및 보전
- (국립세종수목원) 온대 중부권 산림생물자원의 보전·활용
 - 한국전통정원 연구 및 교육, 도시숲·학교숲 및 생활권 소재 식물연구
- (국립새만금수목원) 해안·도서·간척지 지역 산림생물자원 보전·활용
 - 해안·도서·염생 식물 연구, 간척지 및 극한지 식물 연구
- (국립난대수목원) 난·아열대 산림생물자원 보전·활용
 - 지구온난화에 대비한 기후변화 및 식물상 변화 연구
- (평화수목원) 남·북한지역 산림생물자원 보전·활용
 - 남·북한 생물다양성 보전·활용을 위한 전초기지 역할 수행

- DMZ 복원 준비를 위한 DMZ 자생식물원 확대 조성 추진

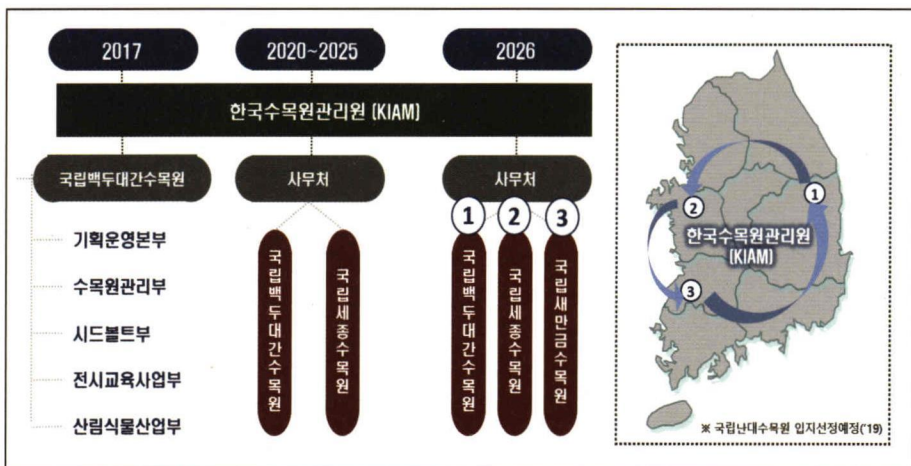


그림 17. 한국수목원관리원과 산하 기후·식생대별 국립수목원 현황

■ 기후·식생대별 국립수목원 운영·관리를 위한 한국수목원관리원의 역할정립

- 수목원별 고유의 정체성 확립을 위한 사업신설 및 운영
 - 수목원 소재 지역 활성화를 위한 상생사업 추진
 - 신규 수목원간 시너지 효과 유도를 위한 공유전략 마련
 - ※ 연구공유 세미나, 직원교류, 업무지원 등 유기적 운영 활성화
- 사업 및 고객 유치 등을 고려한 수목원 수익 창출
 - 뉴미디어를 기반으로 다양한 연령 및 계층을 위한 홍보전략 수립
 - ※ 국립백두대간수목원 SNS서포터즈 운영 및 인플루언서 마케팅³⁾ 실시
 - 수목원별 특성에 맞는 기업 공생 프로그램 개발로 기부금품 모금 활성화

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 기후·식생대별 국립수목원 단계적 확충						
▶ 국립백두대간수목원 운영						1식
▶ 국립세종수목원 조성·운영						1식
▶ 국립새만금수목원 조성						1식
▶ 국립난대수목원 기본구상 등						1식
▶ 국립울릉도·독도자생식물원 조성						1식
■ 기후·식생대별 국립수목원 운영·관리를 위한 한국수목원관리원의 역할 정립						
▶ 지역상생 사업 발굴						2식 (2개 수목원)
▶ 신규수목원간 공유 프로그램 운영						12건 (4건/년)
▶ 뉴 미디어 기반 홍보 추진						20건 (4건/년)
▶ 기업 공생프로그램 개발						4건 (1건/년)

3) 인플루언서 마케팅(Influencer Marketing) : 영향력을 행사하는 사람을 활용하여 제품이나 서비스를 홍보하는 수단

4-2 국·공·사립 수목원의 지속가능한 경영 역량 강화

추진방향

- 공·사립 수목원의 안정적 경영 및 실무자 역량 강화 지원
- 국·공립 수목원 위상에 맞는 조직 확보

가. 현황 및 여건

■ 수목원 유지·관리 비용 등 경영자금 확보에 애로

- 사립수목원의 주요수입원이 입장료나 가든샵 판매수입 등에 편중
- 기부금 수입, 회원제 운영 등 다양한 대체수입원 강구 필요

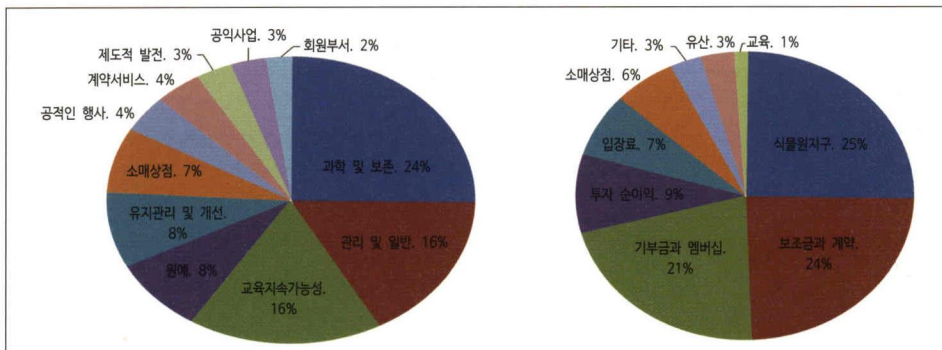


그림 18. 미주리식물원의 운영비 및 수익(2013)

■ 지속가능한 수목원 경영을 위한 특성화 및 전문화 전략 부족

- 방문객은 증가 추세이나 국·공·사립 수목원 간 양극화는 심화
 - 수목원 관람객수 : ('13) 12,331천명 → ('17) 15,540천명
 - ※ 사립수목원은 공립수목원 대비 44.6%로 절반 이하의 수준
- 공·사립 수목원 운영·관리를 위한 전문성 부족
 - 국립수목원은 다양한 해설·체험 교육프로그램으로 운영하고 있으나, 공사립 수목원은 일부 프로그램만 제한적 운영
 - 다수의 공·사립 수목원은 전문인력 부족으로 자원관리 및 전문성 향상에 제약

나. 세부 추진계획

■ 공·사립 수목원의 안정적 경영을 위한 지원 강화

- 수목원 전문가로 구성된 경영진단 컨설팅 제공
 - 경영전략수립, 제정운영계획, 식물자원 및 입장객 관리 등
 - 사립수목원의 경영 활성화 사례 발굴 및 전파
- 공·사립 수목원에 대한 국가차원의 홍보 지원
- 사립수목원의 운영자금 확보 등 수익사업 근거 법제화(기부금 확보, 숙박업, 청소년수련장 등)
- 사립수목원의 농지소유, 전기요금 및 지방세 감면 등 추진



(좌 : 웨딩사진 촬영, 가운데 : 드라마, 우 : 판매용 식물재배)

그림19. 제이드가든 수익사업 사례

■ 사립수목원 운영 선진화를 위한 실무자 역량 강화

- 수목원 교육 활성화를 위한 전문인력 중·장기 교육과정 개발
 - ※ 현장실습 교육, 초빙교육, 외부교육기관의 위탁교육 등
- 수목원 실무자(전시원관리, 기록관리, 증식 및 양묘 등)의 주기적인 역량강화 교육 및 워크숍 개최
- 수목원 관리 전문 인력의 역량을 강화하고 전시원별 맞춤형 운영을 위한 Docent Training Program 등을 도입

■ 국·공립 수목원의 위상과 역량에 맞는 조직 확보

- (국립수목원) 수목원 컨트롤타워 기능 수행을 위한 조직 확보 및 개편
- (한국수목원관리원) 관리원 사무처 및 국립세종수목원 조직·정원 확보
- (공립수목원) 지역 향토 산림생물자원의 원활한 보존·활용을 위한 전문관리인 확대

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 공·사립 수목원의 안정적 지원 강화 ▶ 사립수목원 경영진단 컨설팅 추진 ▶ 공·사립 수목원 홍보 지원 ▶ 사립수목원 현안과제 해결						20개소 (5개소/년) 5식 (1식/년) 1식
■ 사립수목원 운영 선진화를 위한 실무자 역량 강화 ▶ 수목원 전문인력 중·장기 교육과정 개발 ▶ 수목원 인력 역량강화 교육						1식 1식 15회 (3회/년)
■ 국·공립수목원의 위상과 역량에 맞는 조직 확보 ▶ 국립수목원 조직 확보 및 개편 ▶ 한국수목원관리원 사무처 및 국립세종수목원 조직 확보 ▶ 공립수목원 인력 확충						1식 1식 1식

4-3

한국식물원·수목원협회의 운영 활성화

추진방향

- 한국 식물원·수목원 협회 기능 활성화
 - ▶ 포털사이트 창구기능 강화 및 전문가 네트워크 구축
- 협회 위상강화를 위한 법인 설립근거 마련

가. 현황 및 여건

- '93년 설립 이래 한국식물원·수목원협회는 '국·공·사립 및 학교 수목원간 가교 역할 수행
- 수목원의 양적·질적 증가에 부합하는 협회의 위상 제고 필요
 - 그 동안 국·공·사립 및 학교 수목원이 양적·질적으로 증가(2000년 협회 설립 당시 보다 약 4배 증가)

나. 세부 추진계획

- 식물원·수목원협회의 재정자립을 위한 '창구 기능' 활성화
 - 식물원·수목원 협회의 인지도 확산을 위한 홍보 강화
 - 한국식물원·수목원협회 포털사이트 기능 강화
 - 식물원·수목원 관련 수익창출 및 운영 관리에 대한 가교역할 확대
 - ※ 식물 판매, 하우스 가드닝 상담, 여행 일정별 수목원 탐방코스 추천 등
 - 수목원·식물원 전문가 양성과정 운영지원
 - ※ 원서접수, 일정공개, 경쟁률 공개, 합격자 발표 등
 - 민·관·수목원을 연결하는 네트워크 기능 활성화
 - 국내 식물원·수목원의 조성 및 관리 컨설팅
 - 워크숍·행사를 통한 국내·외 식물원·수목원 네트워킹 지원



그림20. 미국 식물원·수목원 협회 포털사이트의 다양한 기능 비교(좌:한국, 우:미국)

- 한국식물원·수목원협회의 위상강화를 위한 법제화 추진
 - 한국식물원·수목원협회의 공익법인화 추진
 - 공익기능과 수목원간의 연계 기능을 수행하는 협회 성격 구체화
 - 수목원 진흥을 위한 사업 및 협력지원을 위한 창구기능 신설

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 협회의 재정 자립을 위한 '창구 기능' 활성화 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 포털사이트 창구기능 강화 ▶ 수목원식물원 네트워킹 지원 						1식 15건 (3건/년)
■ 협회 위상강화를 위한 법제화 추진 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 법인 설립근거 마련 						1건

제5장 | 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고

5-1

글로벌 생물다양성 보전·활용을 위한 국제협력 강화

추진방향

- 국제네트워크를 활용한 아시아 생물다양성 보전 주도
 - ▶ AFoCo 연계 동남아시아 열대생물자원의 보전·복원 기술 지원
- 해외협력 강화를 통한 전시기법 기술교류 강화
 - ▶ 개발도상국을 중심으로 Alpine 및 한국전통 전시기술 전파

가. 현황 및 여건

- 동아시아지역의 생물다양성 보전 및 지구식물보전 전략 이행
 - 동아시아 지역수준의 생물다양성 보전 네트워크 구성
 - ('14) 5개국 6개 기관 → ('18) 5개국 10개 기관
 - EABCN, CABCN을 통한 공동연구의 결과로 종자수집 확대
 - 몽골, 러시아, 우즈베키스탄, 카르키스스탄 등을 통한 종자 수집
- 산림생물자원 수집·보전 관련 국제교류협력 사업 확대
 - 국외 기관과의 MOU체결 : 21개국 40기관 (국립수목원)
 - 생물자원수집·표본 교류·공동연구·인적교류 등 협력 추진
- 아시아 생물다양성 보전을 위한 능력배양 활동 추진
 - 능력배양을 위한 연수과정 운영, 심포지엄-워크숍 개최
 - 동남아시아 및 중앙아시아의 인력 양성을 위한 연수과정 운영
 - 생물다양성 보전을 위한 기초 연구 인프라 구축
 - 공동연구 추진을 통한 생물다양성 기초자료 구축 등 능력배양

나. 세부 추진계획

■ 국제네트워크를 활용한 아시아 생물다양성 보전 주도

- 희귀식물의 현지외 보전 연구 강화를 위한 네트워크 확대
 - 아시아 Plant Checklist를 활용한 국제 공동연구 추진
 - 국·공·사립 수목원 인프라 활용 시설지원 및 인력 양성

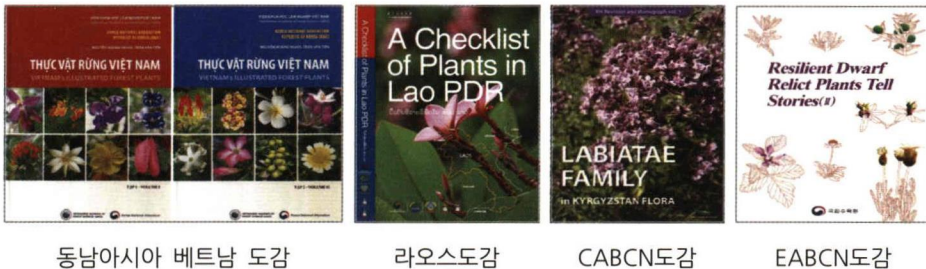


그림21. 국외 네트워크를 활용한 성과물

- BGCI, EABCN, CABCN, EABGN 등 국제네트워크 참여기관 확대 및 참여 인력에 대한 능력배양 실시
 - 국제네트워크에 역량 있는 공·사립 수목원 참여 추진
 - 생물다양성 보전 국제 연수과정 운영 및 심포지엄·워크숍 개최 확대
 - 국내·외 수목원의 식물자원 이력관리 시스템 공유 정기세미나 개최
- 통일 대비 북한의 생물다양성 보전·복원 연구 및 기술 지원



EABRN(동아시아생물권보전지역) 북한적색목록종 (사)겨레의 숲 산림 복구 협력 사업

그림22. 남북 수목원 교류를 위한 사례

- AFoCo 연계 동남아시아 열대생물자원의 보전·복원 기술 지원
 - 동남아시아 국가와의 해외협력거점을 이용한 식용·약용 식물, 버섯, 곤충 등의 자원 조사 및 이용 관리프로그램 구축
 - 재배·관리 기술 개발 및 소득증대 지원(캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남 등)
- 국내 수목원의 생물다양성협약 권고사항 이행실적 홍보(GSPC 목표 등)

■ 전시기술포럼 활성화 추진을 위한 해외협력 강화

- 국제협력네트워크(BGCI, EABGN 등) 및 국제협약 등을 활용한 전시기술포럼 추진
 - 아시아지역 수목원 간 기술교류, 공동연구, 전문인력 양성 등 협력체계 강화를 위한 BGCI 아시아네트워크 구축
- 개발도상국을 중심으로 Alpine 및 한국전통 전시기술 전파
 - 온라인 정보교환, 기술교환 방문(기술지원, 학술회의, 세미나 등) 추진
 - 전통문화·역사를 기반으로 한 전시소재 및 관리기술 개발 추진

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 국제네트워크를 활용한 아시아 생물다양성 보전 주도						
▶ 동아시아 공동 분포종 보전 네트워크 확대						5개기관
▶ 아시아 생물다양성 보전 연구 공유 확대(워크숍, 세미나 등)						1식
▶ 개도국 수목원 보전복원 인프라 구축 기술 지원						1식
▶ 협력기관간 정기 국제 세미나						3회/년
▶ 인적자원 교환 프로그램 및 운영 체계 구축						3회/년
■ 전시기술포럼 활성화를 위한 해외협력 강화						
▶ 국제협력네트워크 활용 전시기술 교류 추진						15회 (3회/년)
▶ 개발도상국을 중심으로 한국전통 전시기술 전파						15회 (3회/년)
▶ BGCI와 연계한 해외 한국 자료실의 원문자료 제공						5개국

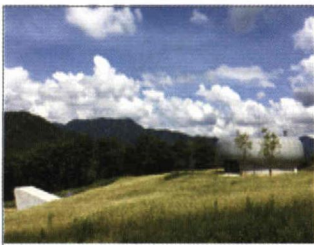
5-2 Seed Vault의 국제공인 시설화 및 운영 정착

추진방향

- ☞ Seed Vault 대외 신뢰도 제고를 위한 운영 기반 확립
 - ▶ Seed Vault 국제 공인시설 인증 추진(AFoCo, BGCI 등)
- ☞ Seed Vault 중복보존을 위한 국내·외 네트워크 강화
 - ▶ 러시아, 중앙아시아, 동남아시아 지역(10개국)
- ☞ Seed Vault 역할 수행을 위한 국내·외 홍보

가. 현황 및 여건

- 야생식물종자 장기저장소(시드볼트)의 운영 체계 확립 필요
 - 보안 수준 강화를 통한 시드볼트의 대외 신뢰도 제고
 - ‘세계적으로 안전한 중복보존 저장소’국제기구 인증 필요
 - 식물 관련 국제기구의 인증 취득을 통한 국제적 공신력 확보
- 중복보존 활성화를 위한 국내·외 시드볼트 네트워크 확대
 - 아시아권 다자간 네트워크 구축 강화
 - 중앙아시아 네트워크(CABCN)를 활용한 종자 중복보존 추진 중
 - ※ 중앙아시아 4개국 8개 기관과 종자 중복보존을 위한 업무협약 체결('18)
 - 러시아 및 메콩강 유역 동남아시아(4개국) 중심 네트워크 확대



시드볼트 외부전경



중앙아시아 업무협약



국제종자연구수프로그램 운영

그림23. 시드볼트 시설 및 종자 보존 네트워크 운영

- 협력 기관과의 교류협력을 통한 지속적인 중복보존 추진
 - 신규 수탁기관 확보를 위한 시드볼트 홍보 수단 다양화
 - 기 수탁기관의 지속적인 수탁 유도를 위한 활발한 협력 필요
 - ※ 시드볼트내 종자 수탁기관 : 국내 21개소('18.10. 기준)

나. 세부 추진계획

- 시드볼트의 대외 신뢰도 제고를 위한 운영 기반 확립
 - 시드볼트 운영기반 확립을 위한 국가 인증 추진
 - 보안 강화를 위한 국가정보원 인증 국가중요시설 지정 추진
 - 시드볼트 국제 공인시설 인증(AFoCo, BGCI 등) 추진
 - 시드볼트의 원활한 운영을 위한 수탁국가와의 협의체 구성
 - 종자수탁 및 공동연구를 위한 제반사항 추진
 - 야생식물의 영구 및 중복보존에 특화된 운영 매뉴얼 발간
 - 활용을 희망하는 수탁기관과의 공동연구를 위한 운영 시스템 개발
- 중복보존 협력을 위한 국내·외 네트워크 강화
 - 중앙아시아 종자보존 네트워크 강화
 - 중앙아시아 4개국 네트워크를 활용한 지속적 종자수탁 유치
 - 한-중앙아시아 실무자간 공동연구 성과 발굴
 - 동남아시아 종자보존 네트워크 구축사업 추진
 - 동남아시아 종자보존 및 공동연구를 위한 국제야생식물종자세미나 개최
 - 산림청 양자협의 및 국립수목원 네트워크를 활용한 종자 중복보존 추진
 - 러시아 종자보존 네트워크 구축사업 추진
 - 러시아 유관기관과의 네트워크 구축 및 시드볼트 종자 중복보존
 - 활발한 협력활동을 위한 인력교류 프로그램 개발 및 운영

■ 시드볼트의 인지도 제고를 위한 홍보강화

- 중복지종의 개념적 이해 및 중요성에 대한 홍보 추진
 - 주요 현지의 보전 수행기관 배포용 중복지종 개념 안내영상 제작
 - 국제기구(BGCI, IUCN) 사이트를 활용한 시드볼트 안내영상 온라인 홍보
- 개도국 중심 국제종자연수 프로그램 개발 및 확대 운영
 - 연수국의 수요에 따른 특화된 교육 프로그램 개발·운영
 - 종자 관리 및 저장고 운영 기술 실무자 육성 및 교육 지원

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 시드볼트 대외 신뢰도 제고를 위한 운영 기반 확립						
▶ 시드볼트 운영기반 확립을 위한 국내외 인증추진						2식
▶ 중복지종에 특화된 운영 매뉴얼 발간						1식
▶ 수탁기관과의 공동연구를 위한 운영 시스템 개발						1식
■ 중복지종 협력을 위한 국내·외 네트워크 강화						
▶ 중앙아시아 종자보존 공동연구 성과발굴						4건
▶ 동남아시아 종자보존 네트워크 구축						4개국
▶ 러시아 종자보존 네트워크 구축						1개국
■ 시드볼트의 인지도 제고를 위한 홍보강화						
▶ 중복지종 영상 제작 및 홍보						1식
▶ 국제종자연수프로그램 개발·운영						5건 (1건/년)

제5부

법·제도 정비

제1장 수목원법 등 정비

제2장 국·공립수목원 조직·인력 확대





제1장 | 수목원법 등 정비

추진방향

- 수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률 등 개정을 통한 국가산림생물자원 관리체계 확립
 - ▶ 수목원법(약칭)을 식물원법으로 개정 추진
 - ▶ 사립수목원 운영 활성화를 위한 제도 마련
 - ▶ 국내 야생식물종자의 시드볼트 중복보전 근거 마련

가. 현황 및 여건

- 수목원 본연의 기능을 제대로 수행할 수 있도록 관리하기 위한 근거 마련 필요
- 희귀·특산식물에 대한 국가 산림유전자원 관리 기능 강화
- 공·사립 수목원 및 유사시설 내의 야생식물종자에 대한 영구 중복보존에 대한 제도화 필요
 - 현재까지 20여개 기관의 야생식물종자를 수탁의뢰로 중복보전
- 곤충 등 특별산림보호종은 산림보호법령에서 제외되어 있어 보전 근거 취약

나. 세부 추진계획

- 수목원을 식물원으로 개정 추진
 - 사실상 동일한 기능을 수행하는 수목원과 식물원을 국민이 알기 쉬운 식물원으로 통일하여 국민 혼란 방지
- 사립수목원의 운영 활성화 추진
 - 사립수목원 경영 활성화를 위한 수익사업 근거 마련

- 사립수목원의 전기요금 및 지방세 감면, 수목원의 농지소유 문제 등의 해결을 위한 제도 개선 추진

※ 수목원정원법, 지방세법, 농지법 등 개정

■ 수목원·식물원에 대한 평가제 도입

- 수목원·식물원 경영개선을 위한 품질평가제 도입
 - 공립, 사립, 학교 수목원 전문가 의견이 반영된 핵심성과지표 설정
 - 각 수목원별 핵심성과지표 대상 핵심성공요인 도출
- 품질 평가결과에 따른 재정지원 차별화

■ 한국식물원·수목원협회의 제도권화

- 국·공·사립 및 학교 수목원 등 식물원의 권익을 대변하는 한국수목원식물원 협회(사단법인)에 대한 법적 근거 마련
 - 협회의 설립과 협회의 운영에 필요한 예산 지원 근거 마련

■ 국내 야생식물종자 영구보존을 위한 시드볼트 중복보존 제도화

- 공·사립수목원 및 유사시설 내 보유 종자의 백두대간수목원 시드볼트 내 의무적 중복보존 법적 근거 마련(수목원·정원법 시행령 개정)
- 종자저장의 투명성 강화를 위한 저장고 운영위원회 설치 및 운영 법적 근거 마련

■ 곤충 등 기타 생물군 보전 근거 마련

- 특별산림보호종 범주에 곤충을 포함(산림보호법 시행규칙 개정)

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 수목원·정원법 개정 추진						
▶ 수목원 법령 및 산림보호법령 개정 추진						1식



제2장 | 국·공립수목원 조직·인력 확대

추진방향

- (국립수목원) 국립수목원의 역량에 맞는 조직 신설
- (한국수목원관리원) 관리원 사무처 신설 및 세종수목원 조직 신설
- (공립) 지역 향토수목원의 역량강화를 위한 연구인력 확충

가. 현황 및 여건

- 국립수목원의 역량과 위상에 맞는 조직 확대
- 기후·식생대별 국립수목원의 원활한 운영·관리를 위한 조직 확대 필요
- 지역 향토수목유전자원의 보존·활용 강화 필요

나. 세부 추진계획

- (국립수목원) 국립수목원의 위상과 역량에 맞는 조직 신설
 - 수목원 컨트롤타워로서의 전사적 기능 수행을 위한 조직 개편
 - 한국수목원관리원, 공·사립 및 학교 수목원 등을 통할 할 수 있는 역량을 갖춘 조직 필요
 - 통일대비 북한지역 산림생물자원의 연구 기능 강화를 위한 DMZ 자생식물원 연구 인력 확대
- (한국수목원관리원) 관리원 사무처 신설 및 국립세종수목원 준공에 따른 조직·인력 확보
 - 기후·식생대별 국립수목원의 원활한 기능 수행을 위한 사무처 신설(사무처장은 임원급)
 - 도심형수목원인 국립세종수목원 준공에 따른 조직·인력 확보

- (국립수목원) 지역 향토수목유전자원에 대한 보존·활용 기능 강화를 위한 연구인력 확충
 - 향토수목유전자원에 대한 원활한 보존·활용을 위한 전문인력 확대

다. 연차별 추진계획

구 분	추진 일정					목표량
	'19	'20	'21	'22	'23	
■ 국립수목원의 위상과 역량에 맞는 조직 신설						
▶ 국립수목원 위상에 맞는 조직 신설						1식
▶ DMZ 자생식물원 연구인력 확충						1식
■ 한국수목원관리원 사무처 및 국립세종수목원 조직 확보						
▶ 한국수목원관리원 사무처 및 국립세종수목원 조직 확보						1식
■ 지역 향토수목원의 역량강화를 위한 연구인력 확충						
▶ 공립수목원 인력 확충						1식

여 백

참고자료

1. 전략별 로드맵
2. 국내 수목원 등록 현황
3. 제19409호 관보 산림청고시 제2018-113호
(제4차('19~'23) 수목원진흥계획(개요))



참고1

전략별 로드맵

>> 전략 1. 산림생물다양성의 국가 관리체계 확립

핵심과제	세부추진계획	추진목표
계		
① 수목원·식물원 기반의 미래 산림식물자원 확보 및 관리	산림식물자원에 대한 국가 수준의 수집·관리 체계 확립	▶ 국가식물 수집정책 수립 및 실행 ▶ 산림생명자원관리를 위한 국가식물자원관리제도 도입·추진
	식물자원관리 강화를 위한 중복보존 정책 추진	▶ 식물자원 수목원별 현지의 보전 체계 정립 ▶ 중복보존 식물자원에 대한 공유시스템 운영
② 산림생물다양성 보전 및 복원의 확대	희귀·특산식물 보전을 위한 수목원의 역할 강화	▶ IUCN Red List 평가·등재 확대 ▶ 희귀식물 재도입을 위한 수목원 네트워크 구성 및 가이드라인 발간 ▶ GSPC 2030 대응책 마련
	산림생물다양성 보전 연구의 영역 확대	▶ 기타 산림생물 분류군 영역 평가방법 표준화
	보전·복원 민간참여 유도 및 홍보강화	▶ 다양한 국민인식 증진프로그램 운영
③ 기후변화 취약종 및 생태계 보전 강화	기후변화 취약 산림식물종 보전 및 적응사업 체계 개선	▶ 예측 대상종 선정 및 변화모델 작성 ▶ 종분포모형 활용 취약종 분포변화 예측
	산림생물다양성 보호를 위한 중요지역 조사 확대	▶ 중점관리지역 조사 확대 ▶ 취약식물 피난처 산림생물자원 모니터링
④ 산림생태계 생물종의 선제적 관리기반 구축	수목원·식물원 도입 외래식물 주변 생태계 위협성 평가	▶ 도입 외래식물 파악 및 목록 작성 ▶ 외래식물 주변 생태계 확산 모니터링 및 기작 구명
	귀화식물종 분포조사의 지속적 확대	▶ 귀화식물종 분포 모니터링 확대 ▶ 국·공·사립 수목원 등 교육자료 확보 및 배부 ▶ 귀화식물 수목원·식물원 해설프로그램 확대
	산림생물동정분류센터 설치를 통한 산림생물종 선제적 관리	▶ 산림생물동정분류센터 설치 운영
⑤ 산림생물정보 네트워크 활성화	산림생물자원 관리체계 개선 및 활성화	▶ 국·공립 수목원 보유 식물종 목록 통합관리 ▶ 국가생물종지식정보시스템 역할 강화
	산림생물자원 정보 관리· 운영 지원	▶ 자원정보관리 우수 수목원 인증제도 도입·추진 ▶ 정보시스템 운영·관리 전문인력 양성

현재까지 누계(2018)	5년 동안 물량('19~'23)	5년투입예산(백만원)
		50,880
無	1식	
산림생명자원기관(21개소)	산림생명자원기관 확대 40개소 국가식물자원관리제도 도입 1식	800
현지의 보전 기반 마련	1식	6,000
無	1식	3,000
49종	25종(5종/년)	750
희귀특산식물 보존원 10개소 조성	2식(수목원 네트워크 구성 1, 가이드라인 발간 1)	3,000
GSPC 2020 대응	1식	250
산림 내 식물군 중심	1식 (곤충, 버섯, 선태, 지의류 등)	5,000
Bioblitz KOREA, 우리생물바로알기 등 추진	25건(5건/년)	800
기후변화취약종 100종 선정	50종	2,500
기후변화취약종 모니터링 100종	100종	2,500
DMZ일원미조사산지 39개소	DMZ일원 10개시군 조사, 민북지역 및 백두대간 생물종 75종	1,780
풍혈지모니터링 9개소 인공풍혈지조성 10개소 DMZ중점관리종모니터링 9종	120개소(산림습원 100, 풍혈지역 20), DMZ 중점관리종 25종	4,200
침입 외래식물 322종	1식	250
無	100건	1,000
귀화식물 초기유입경로 파악	5개 지역	1,250
無	1식	250
외래식물 탐사하기 1건	2건	200
無	1식(3분류군)	6,350
40개소 등록, 10개소 이용	30개소 이용	4,500
1식	1식(개선)	2,500
無	1식	250
無	30명	3,750

>> 전략 2. 산림생물 자원의 산업적 활용 선도기반 확충

핵심과제	세부추진계획	추진목표
계		
① 산림생물자원의 고부가 활용 소재 발굴 및 정보 구축	산업적으로 활용 가능한 유용산림생물자원 발굴	▶ 산업적으로 활용 가능한 후보 소재 발굴 ▶ 고부가가치의 신제품 개발
	자생생물자원의 신용도 개발을 위한 R&D 활성화	▶ 해외 수집자원과 연계한 자생식물 신제품 육성
	생물자원의 자원가치 특성 평가 및 기초정보 인프라 구축	▶ 독성생물자원에 대한 활용 정보 제공 ▶ 수집 생물종에 대한 passport data 자료 구축
② 현장 활용 가능한 산림생물자원 대량증식 체계 확립	다양한 식물 생육환경에 적합한 증식시설 확충 지원	▶ Trial bed 조성·운영 ▶ 산림생명자원관리기관 증식시설 지원 ▶ 산림식물자원 증식계획 수립·시행
	유용생물자원 대량증식 기술개발 기초응용 연구 확대	▶ 재배기간 단축을 위한 유무성 증식 및 양묘기술 개발 ▶ 유용곤충 및 미생물자원의 대량증식 기술 개발
	현장 활용을 위한 안정적 증식기술 보급	▶ 산업화 연구를 위한 원료 공급 체계 확립 ▶ 야생화 시범재배단지 조성·운영
③ 바이오산업 지원을 위한 산업화 플랫폼 구축	산림생물자원 수요자간 네트워크 인프라 구축	▶ 산림생물자원 산업화 협력 네트워크 구성·운영 ▶ 산림생물자원 산업화 관련 최신 연구동향 공유 세미나 개최 ▶ BT기술 활용 기술 매뉴얼 보급
	협력 네트워크를 통한 산업화 지원 체계 확립	▶ 산림생물자원 산업계 기술수요 조사 ▶ 수목원 보유 자원에 대한 기술 산업화 매뉴얼 개발·보급
	수목원 보유 생물자원 연구결과에 대한 기술이전 활성화	▶ 수목원 보유기술 기술설명회 개최 ▶ 산학연 기술이전

현재까지 누계(2018)	5년 동안 물량('19~'23)	5년투입예산(백만원)
		17,100
- 신물질특허등록및출원 13건 - 유용식물자원분양 50건	20건(4건/년)	3,000
품종보호 출원 9건, 등록 3건	10건(2건/년)	500
無	5종(1종/년)	1,000
無	1식	3,000
1식	1식	300
Trial bed(1개소)	5개소	1,250
無	1식	250
無	1식	
유용식물 재배 지침서 발간 3건(382종)	300종(60종/년)	1,500
장수하늘소 1종	1식	500
1식	1식	2,500
無	5개소(1개소/년)	1,500
1식	1식	500
산업화 자문단 운영	4회(1회/년)	200
개화조절 기술 등 40종 개발	1식	300
특히기술동향조사 7건	8건(2건/년)	200
無	8건(2건/년)	400
야생화 재배 기술교육 2회	5회(1회/년)	100
기술이전 5건(누계)	20건(4건/년)	100

» 전략 3. 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대

핵심과제	세부추진계획	추진목표
계		
① 수요자 맞춤형 수목원 교육서비스 제공	수목원별 특성을 반영한 수요자 맞춤형 평생교육 서비스 실시	▶ 수요자 맞춤형 평생교육프로그램 개발·운영
		▶ 수목원전문가 온라인 교육 프로그램 개발·운영
		▶ 수목원 특성화 교육프로그램 개발 및 적용
	수목원 교육분야 전문화· 활성화를 위한 협력체계 구축	▶ 한국수목원식물원교육분야 네트워크 구축
		▶ 산림교육원 교육과정 개설·운영
		▶ 수목원 교육분야 전문화 워크숍 개최
	수목원 교육 기능 강화를 위한 지원 체계 구축	▶ 수목원 교육관련 전문인력 지원
		▶ 수목원 교육관련 인력 정기적 보수교육 실시
② 수목원 공익기반 사회적 서비스 강화 및 일자리 창출	사회적 약자의 수목원 문화 공유를 위한 지원 확대	▶ 특별교육프로그램 양성과정 운영
		▶ 식물소재 활용 건강개선 프로그램 추진
	수목원 공익활동 활성화를 위한 다양한 주체와의 협력 확대	▶ 지역사회 연계 홍보 및 협력
		▶ 지역사회와 함께하는 수목원의 복합문화 클러스터 조성
	수목원 분야의 '사회적 경제기업' 진출 기회 및 외연 확대	▶ 취약계층을 위한 일자리 서비스 제공
		▶ 수목원 기반 사회적 기업 지원센터 운영
③ 수목원 관리 기반 구축 및 수목원 가치증진	효율적 수목원 전시원 관리·운영체계 기반 구축	▶ 전시원 관리업무 체계화를 위한 관리지침서 발간·보급
		▶ 자연자원관리 및 재활용시스템 구축
	수목원 가치증진을 위한 전시 특성화 및 다양화 증진	▶ 수목원의 패러다임 변화에 따른 전시원 조성 및 연구
		▶ 한국을 대표할 수 있는 전시 콘텐츠 개발
		▶ 지역사회와 함께하는 마을안 식물원 조성
		▶ 첨단기술을 활용한 전시원 체험 콘텐츠 개발

현재까지 누계(2018)	5년 동안 물량('19~'23)	5년투입예산(백만원)
		8,235
맞춤형 교육프로그램 29건	10건(2건/년)	1,050
無	4건(1건/년)	350
교육프로그램 개발 운영 30건	30건(6건/년)	600
無	1식	250
수목원코디네이터 교육과정 1건	1식	250
無	4회(1회/년)	160
無	10개소(2개소/년)	250
無	8회(2회/년)	200
자원봉사자프로그램 운영(137건)	50회(10건/년)	200
無	5식	100
無	10회(2회/년)	200
無	1식	500
3회	5회(1회/년)	75
無	1식	150
無	5건(1건/년)	
無	15건(3건/년)	150
1식	1식	1,000
無	1식	1,000
2개소	10개소(2개소/년)	500
1식	1식	1,250

>> 전략 4. 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성

핵심과제	세부추진계획	추진목표
계		
① 국가수목원 확충 및 한국수목원관리원 역할 정립	기후·식생대별 국립수목원 단계적 확충	▶ 국립백두대간수목원 운영
		▶ 국립세종수목원 조성·운영
		▶ 국립새만금수목원 조성
		▶ 국립난대수목원 기본구상 등
		▶ 국립울릉도·독도자생식물원 조성
	기후·식생대별 국립수목원 운영·관리를 위한 한국수목원관리원의 역할 정립	▶ 지역상생 사업 발굴
		▶ 신규수목원간 공유 프로그램 운영
		▶ 뉴 미디어 기반 홍보 추진
		▶ 기업 공생프로그램 개발
② 국·공·사립 수목원의 지속가능한 경영 역량 강화	공·사립 수목원의 안정적 지원 강화	▶ 사립수목원 경영진단 컨설팅 추진
		▶ 공·사립 수목원 홍보 지원
		▶ 사립수목원 현안과제 해결
	사립수목원 운영 선진화를 위한 실무자 역량 강화	▶ 수목원 전문인력 중·장기 교육과정 개발
		▶ 수목원 인력 역량강화 교육
	국·공립수목원의 위상과 역량에 맞는 조직 신설	▶ 국립수목원 조직 개편
		▶ 한국수목원관리원 사무처 및 국립세종수목원 조직 확보
		▶ 공립수목원 인력 확충
③ 한국식물원· 수목원협회의 운영 활성화	식물원·수목원협회의 재정자립을 위한 '창구기능' 활성화	▶ 포털사이트 창구기능 강화
		▶ 수목원식물원 네트워킹 지원
	한국식물원·수목원협회의 위상강화를 위한 법제화 추진	▶ 법인 설립근거 마련

현재까지 누계(2018)	5년 동안 물량('19~'23)	5년투입예산(백만원)
		313,973
조성, 운영 1	운영 1식	125,000
조성 1	조성, 운영1식	67,000
기본구상 1	조성 1식	70,323
無	조성 1식	4,300
無	조성 1식	30,000
無	2식(2개 수목원)	10,000
無	12건(4건/년)	2,000
無	20건(4건/년)	3,000
無	4건(1건/년)	200
1회(2개소)	20개소(5개소/년)	400
2회	5식(1식/년)	500
無	1식	250
수목원전문가 과정 운영 1건	1식	250
無	15회(3회/년)	300
2회	1식	
한국수목원관리원 설립	1식	
無	1식	
無	1식	150
無	15건(3건/년)	300
無	1건	

>> 전략 5. 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고

핵심과제	세부추진계획	추진목표
계		
① 글로벌 생물다양성 보전·활용을 위한 국제협력 강화	국제네트워크를 활용한 아시아 생물다양성 보전 주도	▶ 동아시아 공동 분포종 보전 네트워크 확대
		▶ 아시아생물다양성 보전연구 공유확대 (워크숍, 세미나등)
		▶ 개도국 수목원 보전·복원 인프라 구축 기술 지원
		▶ 협력기관간 정기 국제 세미나
		▶ 인적자원 교환 프로그램 및 운영 체계 구축
	전시기술교류 활성화를 위한 해외협력 강화	▶ 국제협력네트워크 활용 전시기술 교류 추진
		▶ 개발도상국을 중심으로 한국전통 전시기술 전파
		▶ BGCI와 연계한 해외 한국 자료실의 원문자료 제공
② Seed Vault의 국제공인 시설화 및 운영 정착	시드볼트 대외 신뢰도 제고를 위한 운영 기반 확립	▶ 시드볼트 운영기반 확립을 위한 국내외 인증추진
		▶ 중북보존에 특화된 운영 매뉴얼 발간
		▶ 수탁기관과의 공동연구를 위한 운영 시스템 개발
	중북보존 협력을 위한 국내외 네트워크 강화	▶ 중앙아시아 종자보존 공동연구 성과발굴
		▶ 동남아시아 종자보존 네트워크 구축
		▶ 러시아 종자보존 네트워크 구축
	시드볼트의 인지도 제고를 위한 홍보강화	▶ 중북보존 영상 제작 및 홍보
		▶ 국제종자연수프로그램 운영 개발·운영

현재까지 누계(2018)	5년 동안 물량('19~'23)	5년투입예산(백만원)
		19,100
5개국 10기관	5개 기관	2,500
9회	1식	2,500
장단기 연수과정 운영	1식	250
2회/년	15회	750
2회	9회	900
無	15회	450
無	5개국	250
無	25회	250
無	2식	2,000
無	1식	1,500
無	2식	3,000
無	4건	1,000
無	4개국	1,000
無	1개국	750
無	1식	1,500
無	5건	500

참고2

국내 수목원 등록 현황(58개소)

≫ 국립수목원(2개소)

명 칭	소재지	개원년도	규모(ha)	식물자원 보유현황(종)	전화번호
국립수목원	경기 포천	'87	1,120	8,620	031-540-2000
국립백두대간수목원	경북 봉화	'18	5,179	2,035	054-679-1000

≫ 공립수목원(29개소)

No.	시도별	명 칭	소재지	규모(ha)	식물자원 보유현황(종)	전화번호
1	서울	푸른수목원	서울 구로구	10.3	2,027	02-2686-3200
2	부산	부산화명수목원	부산 북 구	11	1,089	051-362-0261
3	대구	대구수목원	대구 달서구	25	1,900	053-803-7270
4	인천	인천수목원	인천 남동구	24	1,347	032-440-5880
5		석모도수목원	인천 강화군	54	1,077	032-932-5432
6	대전	한밭수목원	대전 서 구	39	1,771	042-472-4972
7	경기	물향기수목원	경기 오산시	34	1,762	031-378-1261
8		향학산수목원	경기 여주시	27	1,562	031-887-2740
9		부천무릉도원수목원	경기 부천시	21	1,229	032-625-4860
10		화성시우리꽃식물원	경기 화성시	11	1,141	031-369-6161
11		서울대공원 식물원	경기 과천시	22	1,262	02-500-7560
12	강원	강원도립화목원	강원 춘천시	12	1,805	033-248-6691
13		강릉솔향수목원	강원 강릉시	76	1,248	033-640-2322
14		백두대간생태수목원	강원 정선군	124	1,284	033-563-9011
15		동화마을수목원	강원 원주시	146.6	1,070	033-737-3641
16	충북	미동산수목원	충북 청주시	250	1,550	043-220-6101
17	충남	금강수목원	세종 금남면	62	2,149	041-635-7400
18		안면도수목원	충남 태안군	42	1,824	041-635-7292
19		영인산수목원	충남 아산시	52	1,106	041-537-3946
20		봉수산수목원	충남 예산군	11.4	1,456	041-339-7622
21		삼선산수목원	충남 당진시	20.6	1,160	041-350-4211
22		보령무궁화수목원	충남 보령시	23.9	1,089	041-931-6092
23	전북	대아수목원	전북 완주군	150	2,683	063-243-1951
24	전남	완도난대수목원	전남 완도군	2,050	3,898	061-552-1544
25	경북	경상북도수목원	경북 포항시	3,222	2,089	054-260-6100
26	경남	경상남도수목원	경남 진주시	58	3,107	055-254-3811
27		금원산생태수목원	경남 거창군	200	1,585	055-254-3964
28		황매산수목원	경남 합천군	96.1	1,049	055-930-4759
29	제주	한라수목원	제주 제주시	20	1,308	064-710-7575

» 사립수목원(24개소)

No.	시도별	명 칭	소재지	규모(ha)	식물자원 보유현황(종)	전화번호
1	울산	울산테마식물·수목원	울산 동 구	5	1,376	052-235-8585
2	세종	베어트리파크	세종 전동면	33	1,025	044-866-7766
3	경기	한택식물원	경기 용인시	27	6,601	031-333-3558
4		들꽃수목원	경기 양평군	4	1,391	031-772-1800
5		평강식물원	경기 포천시	8	4,103	031-531-7751
6		아침고요수목원	경기 가평군	33	5,054	1544-6703
7		양주자생수목원	경기 양주시	3	1,274	031-826-0933
8		곤지암수목원	경기 광주시	16	3,953	031-8026-6666
9		용도수목원	경기 시흥시	3	1,169	031-313-9090
10		산들소리수목원	경기 남양주	12.3	1,030	031-574-3252
11		덕평공룡수목원	경기 이천시	9.3	1010	031-633-5029
12	강원	한국자생식물원	강원 평창군	20	2,285	033-332-7069
13		제이드가든	강원 춘천시	16	4,325	033-260-8323
14	충남	천리포수목원	충남 태안군	62	15,508	041-672-9985
15		고운식물원	충남 청양군	36	6,255	041-943-6245
16		그림이있는정원	충남 홍성군	8	1,466	041-641-1477
17	전북	한국도로공사수목원	전북 전주시	34	3,410	063-212-0652
18	전남	정남진수목원	전남 장흥군	6.3	1,260	062-716-1146
19		상상수목원	전남 화순군	4.6	1,450	061-375-0380
20	경북	기청산식물원	경북 포항시	9	2,350	054-232-4129
21	경남	자굴산치유수목원	경남 의령군	5	1,256	055-574-4458
22		진해보타너뮤지엄	경남 창원시	2.5	1,000	055-264-4337
23	제주	상효원	제주 서귀포	13	1,096	064-733-2200
24		솔트리수목원	제주 제주시	25.9	1002	064-784-0989

» 학교수목원(3개소)

No.	시도별	명 칭	소재지	규모(ha)	식물자원 보유현황(종)	전화번호
1	경기	서울대관악수목원	경기 안양시	1,510	1,802	031-473-0071
2		신구대학식물원	경기 성남시	57	1,336	031-724-1600
3	전북	원광대자연식물원	전북 익산시	11	1,097	063-850-5043

참고3

대한민국정부【제19409호 관보】

대한민국정부



제19409호 2018.12.28.(금)

【부령】

• 기획재정부령제702호(기획재정부와 그 소속기관 직제 시행규칙 일부개정령)	7
• 기획재정부령제703호(정부보관금취급규칙 일부개정령)	7
• 법무부령제943호(형의 집행 및 수용자의 처우에 관한 법률 시행규칙 일부개정령) ..	10
• 국방부령제975호(병무청과 그 소속기관 직제 시행규칙 일부개정령)	11
• 문화체육관광부령제345호(문화재청과 그 소속기관 직제 시행규칙 일부개정령)	12
• 농림축산식품부령제351호 (곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률 시행규칙 일부개정령)	17
• 농림축산식품부령제353호 (도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률 시행규칙 일부개정령)	18
• 해양수산부령제316호 (도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률 시행규칙 일부개정령)	18
• 보건복지부령제606호(행정규제기본법에 따른 일몰규제 정비에 위한 31개 법령의 일부개정에 관한 보건복지부령)	18
• 환경부령제790호(화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 시행규칙 일부개정령) ..	22
• 환경부령제794호(생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률 시행규칙)	98
• 고용노동부령제235호(직업안정법 시행규칙 일부개정령)	181
• 국토교통부령제574호(공동주택관리법 시행규칙 일부개정령)	184
• 해양수산부령제317호(선박법 시행규칙 일부개정령)	191
• 해양수산부령제315호 (해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 시행규칙 일부개정령증정정)	193

【고 시】

• 법무부고시제2018-315호(의사록 인증 제외대상 법인)	193
• 행정안전부고시제2018-85호 (재난지원금 선지급 비율·절차 등에 관한 기준 일부개정)	194
• 산업통상자원부고시제2018-238호 (전원개발사업 <신한올원자력 1,2호기> 실시계획 변경)	194
• 산업통상자원부고시제2018-239호 (전원개발사업 <신고리원자력 5,6호기> 실시계획 변경)	195
• 환경부고시제2018-230호(2019년도 제품·포장재별 재활용의무율)	196
• 환경부고시제2018-231호 (특정경유자동차 검사 사후조치 및 보조금 지급 등에 관한 규정 일부개정)	197
• 환경부고시제2018-232호('21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬 우려가 있는 기존화학물질)	206
• 환경부고시제2018-233호(중점관리물질의 지정)	213
• 환경부고시제2018-234호(등록 또는 신고 면제대상 화학물질)	227
• 환경부고시제2018-235호(신고대상 고분자화합물질)	229
• 환경부고시제2018-236호 (유해성 시험자료의 사용승인 및 사용료 징수 등에 관한 규정)	229
• 환경부고시제2018-237호 (자료보호신청서의 작성방법 및 보호자료 관리방법 등에 관한 규정 일부개정)	231
• 환경부고시제2018-240호(운행자동차 배출가스저감장치·저공해엔진 인증방법 및 절차 등에 관한 규정 일부개정)	232
• 환경부고시제2018-242호(살생물제품 표시에 관한 규정)	232
• 환경부고시제2018-243호(과징금 산정 세부기준)	233
• 환경부고시제2018-244호 (안전확인대상생활화학제품 및 살생물제의 영문증명 신청 및 발급에 관한 규정)	236
• 국토교통부고시제2018-864호(건설신기술 지정)	237
• 국토교통부고시제2018-885호(고속국도 제14호선 함양~울산 고속도로 밀양~울산 간 건설공사 지형도면 <변경>)	240

- 국토교통부고시제2018-887호
(서울내곡 공공주택지구 지구계획 변경 〈12차〉 승인) 241
- 국토교통부고시제2018-888호
(도로구역 결정 〈변경〉 〈고속국도 제14호선 함양~창녕~밀양 간 건설공사〉) 270
- 국토교통부고시제2018-889호
(서울우면2 국민임대주택단지예정지구 지정변경 및 실시계획 변경 승인) 271
- 국토교통부고시제2018-890호
(서울천왕2 국민임대주택단지 예정지구 지정변경 및 실시계획변경 승인) 273
- 국토교통부고시제2018-891호
(완주삼봉 공공주택지구 지구계획 변경 〈4차〉 승인) 284
- 국토교통부고시제2018-904호
(공공주택건설 사업계획 변경승인 〈남양주별내 A-13BL〉) 300
- 국토교통부고시제2018-920호
(이천~오산 고속도로 민간투자사업 토지세목 〈변경〉) 301
- 관세청고시제2018-61호
(수출용원재료에 대한 관세 등 환급사무처리에 관한 고시 일부 개정) 304
- 문화재청고시제2018-180호
(안동 용계리 은행나무 문화재 보호구역 조정 〈필지조정〉) 305
- 문화재청고시제2018-181호(서산 송곡서원 향나무역사문화환경 보존지역 내
건축행위 등에 관한 허용기준 및 지형도면) 306
- 산림청고시제2018-102호(보전산지 지정) 308
- 산림청고시제2018-105호(목재제품 신기술 지정에 관한 규정 일부개정) 392
- 산림청고시제2018-109호(제2차 산지관리기본계획 〈2018~2027년〉) 392
- 산림청고시제2018-110호(국립 지덕권 산림복지지구 지정) 393
- 산림청고시제2018-111호(산림복지서비스 제공을 위한 산림복지시설 지정) 394
- 산림청고시제2018-112호(소나무재선충병 포상금 지급기준·방법 및 절차) 395
- 산림청고시제2018-113호(제4차 〈'19~'23〉 수목원진흥기본계획 〈개요〉) 397
- 국립전파연구원고시제2018-36호(정보통신분야 국가표준 적부확인) 398

■ 산림청고시제2018-113호

제4차('19~'23)수목원진흥기본계획(개요)

「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률 시행령」 제2조제3항에 따라 제4차 수목원 진흥기본계획의 개요를 다음과 같이 고시합니다.

2018년 12월 28일

산 립 청 장

제4차('19~'23)수목원진흥기본계획(개요)

1. 수목원진흥 기본계획의 근거

- 「수목원조성 및 진흥에 관한 법률」 제6조 및 동법시행령 제2조
 - 산림청장은 수목원의 확충 및 수목원 사업의 육성을 위해 5년마다 수목원진흥기본 계획 수립·시행
 - ※ 시·도지사 및 국립수목원장은 「수목원진흥실시계획」을 수립·시행
- 적용기간 : 2019년 ~ 2023년(5년간)

2. 제3차('14~'18) 기본계획 시행 성과와 반성

□ 주요성과

- 국가 산림생물종의 전략적 보전 및 관리 기반 구축
 - GSPC 현지의 보전 목표 달성(희귀식물 463종, 81%)
 - 희귀·특산식물 현지의 보전 강화를 위한 지역별 보전원 확대(10개소)
- 산림생물자원 보전·관리를 위한 인프라 구축 확대
 - 등록수목원 확대 : ('13) 34개소 → ('18) 58개소
- 글로벌 생물자원협력 체계 강화
 - 아시아 생물다양성 보전을 위한 협력네트워크 확대(13개국 16기관)

□ 미흡한점

- 수목원 보유 산림생물자원에 대한 관리체계 미흡
- 산림생물자원의 산업적 활용성과 미흡
- 국·공·사립 수목원간 이용현황 양극화 심화
- 산림생물자원 국제협력 정보 등에 대한 공·사립 수목원 공유 미흡

3. 제4차 수목원진흥기본계획의 주요내용

□ 비전 및 목표

- (비 전) 자연과 사람이 행복을 누리는 수목원
- (목 표) 수목원 기반 사회적 가치 실현
- (추진전략) 5대 추진전략 및 16대 핵심과제
 - 산림생물다양성의 국가관리체계 확립(5개 과제)
 - 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충(3개 과제)
 - 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대(3개 과제)
 - 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성(3개 과제)
 - 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고(2개 과제)

□ 전략별 추진과제

- 산림생물다양성의 국가관리체계 확립
 - ① 수목원·식물원 기반의 미래 산림식물자원 확보 및 관리
 - ② 산림생물다양성 보전 및 복원의 확대
 - ③ 기후변화 취약종 및 생태계 보전 강화
 - ④ 산림생태계 생물종의 선제적 관리기반 구축
 - ⑤ 산림생물정보 네트워크 활성화

- 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충
 - ① 산림생물자원의 고부가 활용 소재 발굴 및 정보 구축
 - ② 현장 활용가능한 산림생물자원 대량증식 체계 확립
 - ③ 산림 바이오산업 지원을 위한 산업화 플랫폼 구축
- 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대
 - ① 수요자 맞춤형 수목원 교육서비스 제공
 - ② 수목원 공익기반 사회적 서비스 강화 및 일자리 창출
 - ③ 수목원관리 기반구축 및수목원 가치증진
- 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성
 - ① 국가수목원 확충 및 한국수목원관리원 역할 정립
 - ② 국·공·사립 수목원의 지속가능한 경영 역량 강화
 - ③ 한국식물원수목원협회의 운영 활성화
- 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고
 - ① 글로벌 생물다양성 보전·활용을 위한 국제협력 강화
 - ② Seed Vault의 국제공인 시설화 및 운영 정착

제4차 수목원진흥 기본계획 (2019~2023)

발 행 일 | 2019년 1월

발 행 처 | 산림청

35208 대전광역시 서구 청사로 189, 1동
TEL 042)481-1831, Fax 042)471-1445

담 당 부 서 | 산림환경보호과
