

---

# 2020년 수목원진흥 시행계획

---

2020. . .



# 순서

<b>I . 시행계획 개요</b> .....	<b>2</b>
<b>II . 제4차 수목원진흥 기본계획 비전과 목표</b> .....	<b>3</b>
<b>III . 2020년 추진계획</b> .....	<b>4</b>
1. 산림생물다양성의 국가관리체계 확립 .....	4
2. 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충 .....	13
3. 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대 .....	16
4. 수목원의 지속가능한 운영·관리체계 조성 .....	25
5. 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고 .....	30
<b>IV . 추진일정</b> .....	<b>33</b>

# I. 시행계획 개요

## □ 계획수립 근거

- 산림청장은 수목원의 확충 및 수목원 사업의 육성 등을 위한 수목원진흥기본계획을 5년마다 수립·시행(수목원정원법 제6조)

\* 제4차 수목원진흥 기본계획(2019~2023) 수립·시행('19.1월)

- 산림청장은 수목원진흥기본계획을 시행하기 위한 연도별 시행계획을 매년 수립·시행(수목원정원법 제6조)

## □ 계획기간 : 2020년(1년)

## □ 계획의 성격 및 주요 내용

- 수목원 증진에 관한 단기계획
- 수목원 조성에 관한 단기계획
- 수목원에 대한 지원 및 교류 확대에 관한 사항
- 수목원의 정보화 및 활용에 관한 사항
- 그 밖에 연도별 시행계획의 추진에 필요한 사항

## Ⅱ. 제4차 수목원진흥 기본계획 비전과 목표

### 비 전

자연과 사람이 행복을 누리는 수목원



### 목 표

수목원 기반 사회적 가치 실현



#### 5대전략

#### 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

## Ⅲ. 2020년 추진계획

### 1. 산림생물다양성의 국가관리체계 확립

#### 가. 산림식물자원에 대한 국가 수준의 수집·관리 체계 기반 마련

- ‘국가식물수집(Korean National Plant Collection) 정책’ 추진 체계 마련
  - 식물 수집의 국가중점 수집·보전 목표 및 방향, 시기, 지역, 방법, 국·내외 사례·분석 등 기초 조사(연구용역)
  - 국가식물수집 전략 마련을 위하여 전문가 그룹 인적 네트워크 구축
- IUCN Red List 등재, 지구식물보전전략 Target 등 희귀·특산식물 현지 내·외 보전의 국제적 위상 강화 및 산림생물다양성 보전 영역 확대
- 산림생명자원관리기관(수목원)을 활용한 산림식물자원 수집·관리 추진

#### 나. 산림생물자원관리기관 강화 및 전문가 양성

- 산림유전자원다양성을 안정적으로 보전하는데 필요한 ‘산림생명자원관리기관’을 확대하고 효율적인 산림생명자원의 보전·활용을 위하여 수목원간 협력체계 마련
  - 공·사립수목원 등을 산림생명자원관리기관으로 추가·지정하고 식물 정보교류에 필요한 네트워크 구축
  - 기 확보된 국내 희귀·특산식물 및 국외 유용식물자원 활용 방안 모색
    - \* 특화된 전시원 조성, 책자발간, 식물원·수목원 간 식물자원교류방안 모색 등
  - 산림생명자원관리기관 대상 위탁 연구사업 추진(12억원)
- 수목원전문가 교육기관을 활용하여 전문가 양성 및 교육품질 제고
  - 수목원전문가를 양성하는 교육사업에 국비 지원(50명, 420백만원)
    - \* 수목원전문가 교육기관 : 국립백두대간수목원, 천리포수목원, 신구대학교식물원
  - 수목원전문가 교육교재 개편 및 교육체계 개선 검토

## 다. 국가 산림생물다양성 조사·분류 및 정보화 강화

### 1) 한반도 식물 계통분류연구 심화 및 분포연구 고도화

- 자생수목 종합 총서로서 한반도 수목지 발간 연차별 추진
  - 형태, 분류, 분포, 도해도, 생태, 생활사, 병해충 등으로 구성
  - \* ('17)수목지(Ⅰ) 식나무 등 25종 → ('18)수목지(Ⅱ) 병조희풀 등 25종 → ('19)수목지(Ⅲ) 구상나무 등 28종 → ('20)수목지(Ⅳ) 인동덩굴 등 25종
- 한반도 특산식물의 기원, 종분화, 연대기분석 및 실체 검증
  - 중점연구대상종<sup>1)</sup>의 분류학적 재검토 및 주요 종의 유전체 분석(14종)
  - 특산식물 및 근연종의 한반도 및 인근지역간 분자식물지리학적 분석(8종)
- 한반도 중심 新식물구계 작성을 위한 식물 분포 정보 고도화
  - 주요 산의 수직 고도별 특정 식물 종발생 정보 보완 및 축적
  - '한국관속식물분포도' 활용 한국 식물구(Floristic zone) 및 다양성 공간 추출

### 2) 산림내 침입외래식물 관리를 위한 분포 및 위험성 평가 연구 강화

- 한반도 외래식물의 다양성 및 분포현황 조사 실시
  - 외래식물 전국 분포조사(2,000건) 및 미기록 외래식물 발굴(3종)
- 외래식물 통합 DB 및 산림내 출현 외래식물 위험성 평가 실시
  - 산림내 출현 외래식물 현황조사(3개소) 및 외래식물 위험성 평가(3종)
  - 산림내 주요 침입외래식물 현황 DB 구축 및 대표 종별 제어방안 제시

### 3) 유전자 분석을 통한 산림곤충 계통 연구 심화 및 산림정책 지원

- 사슴벌레과 곤충의 계통 분류 및 섭식 특성 진화 연구(5종)
  - 섭식특성에 따른 분류군별 종 다양성 및 기능 연구
- 산림곤충자원 활용 및 동정 서비스 제공을 위한 통합정보체계 구축
  - 산림곤충 동정체계 구축을 위한 유전정보 빅데이터 및 화상자료 확보
  - 곤충자원 활용 민·관원 지원 기준 마련 및 산림곤충동정센터 통한 컨설팅 추진
  - \* 산림곤충동정센터 지부 2개소(떡정벌레목, 벌목) 추가 지정 및 협업 추진

1) 개나리 등 분류학적 실체가 불분명하거나 특산식물 종으로 연구를 통한 분류학적 재검토가 필요한 식물

#### 4) 산림내 미생물의 분류학적 위치 재검토

- 균류 바코드 및 단백질 코딩영역 분석으로 외생균근 버섯의 계통학적 위치 재검토(60종)
- NGS 및 토양이화학적성분 기반 소나무·신갈나무 잠재외생균근상 및 연관성 탐색
- 주요 보호수·석조문화재 보전을 위한 버섯·지의류 분포 조사

#### 5) 장수하늘소 보전·복원 기술 확립 및 유용산림곤충자원 인공사육기술 개발

- 광릉숲 생태적 수용력을 고려한 장수하늘소 보전 연구 실시
  - 위치 추적 기술을 이용한 광릉숲 내 장수하늘소 서식실태 조사
  - 장수하늘소의 안정적 사육 관리를 통한 현지내 보전 및 복원
- 유용산림곤충자원 보전·활용을 위한 인공사육기술 개발
  - 산림곤충과 식물간 상호관계 연구를 통한 유연관계 분석
  - 주요 산림해충의 천적곤충 발굴과 사육을 통한 생물학적 특성 구명

### 라. 광릉 숲 보전을 위한 지역사회 거버넌스 지속적 확대

#### 1) 생물권보전지역의 지속가능한 보전과 지역민과의 원활한 소통

- 광릉숲 주변 주요 민원 해결을 위한 ‘국민소통 현장지원센터’ 상시 운영
  - 쓰레기 배출표기제 참여 등 환경문제, 완충지역 토지 매수 협의 등
- 광릉숲 생물권보전지역 국민이 공감하는 ‘광릉숲 정원벨트’ 네이밍 공모

#### 2) 지역사회와 함께하는 광릉숲 효율적 운영·관리

- 민·관 협업을 통한 ‘광릉숲 정원벨트’ 숲정원 운영 관리 실시
- 수목원 관람기회 확대에 따른 차량 통행량 및 관람객 만족도 조사 실시
  - 관통도로 교통량(2회; 5월, 10월) 및 만족도 조사(3회) 실시
  - 관통도로 차량 저감 대책 수립 및 수목원 운영자료로 활용
- 광릉숲 생물다양성 및 생태계 모니터링 지속 추진
  - 광릉숲 시험림 및 생물권보전지역 식생환경 장기 조사 실시

## 마. 국가 단위 중점보호종 보전관리 강화

### 1) 희귀식물 개체군 특성 조사 및 자생지 보전 관리 기술 개발

- 희귀식물 개체군 특성 조사 및 분석을 통한 자생지 정보 유형 다각화
  - 잠재 희귀식물 후보종의 분포 특성 및 위협요인 조사를 통한 보전지위 평가
- 국가 보호구역 내 희귀식물 자생지 보전 관리 기술 개발을 통한 정책 지원
  - 종생물학적, 개체군, 생태환경, 유전 특성 분석을 통한 관리 방안 도출
  - ‘탐라난’ 등 기 수행 희귀식물 중복원 평가를 통한 표준 모델 개발

### 2) 희귀·유용식물자원 수집 및 증식법 개발을 통한 보전·활용 기반 구축

- 미확보 희귀식물 및 증식 요청 대상종 위주 중점 수집(종자은행 협업)
- 증식 중점 대상 식물의 대량증식 및 재배기술 확립 : 복주머니난속 등

### 3) 산림식물 종자의 효율적인 현지외 보전 및 기초 정보 구축

- 종자은행 저장기술 향상을 위한 종자의 휴면 유형 스트레스 내성 및 저장 특성 구명
- 식물종자의 형태학적 특성 정보(해부구조) 고도화 구축 지속 추진(국화군)
- 저장 종자 중복 보전을 통한 시드볼트/종자은행간 연계성 강화(300종류)

### 4) 산림생물다양성 및 산림환경보호 강화

- 국가 보호구역의 주도적 역할을 위한 IUCN KBAs<sup>2)</sup> 등재 추진
  - IUCN KBA 지정기준 DMZ 적용 한국형 k-KBAs 관리 기반 마련
  - WDPA<sup>3)</sup> 미등록된 보호구역에 대한 자료보완 등록 및 현행화
- 산림습원 등 보호구역 유형별 특성에 부합한 사회경제적 가치 등 활용성 분석
- 기후변화 취약 산림식물종 생물계절성 조사(10개 국공립수목원)

2) KBAs : 중요생물다양성 지역

3) 세계 보호지역 데이터베이스(World Database on Protected Areas) : 1981년 설립되어 유엔환경계획(UNEP)과 국제자연보전연맹(IUCN)이 공동으로 추진하는 프로젝트로서 세계 생물다양성 목표를 달성하기 위한 지표로서 현재 전세계 245개 국가의 200,000개 이상의 보호구역에 대한 정보를 제공



## 바. 남북 산림협력 기반 DMZ 생물다양성 보전 및 생태 복원

### 1) DMZ·접경지역 권역별 식물분포 조사 중점 추진

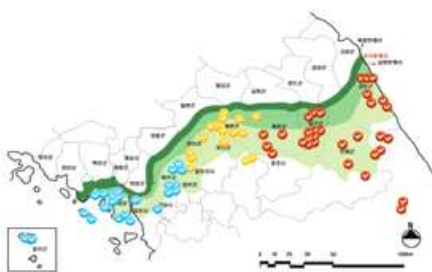
- 2019 MAB 강원도 및 연천지역의 생물다양성 보전과 연계성 강화
  - 지역 환경별 단계적 조사 추진 : 3권역(DMZ → 민통선 → 접경지)
- 연구 대상범위 확대를 통한 중장기 국가생물다양성 증진 기여
  - 북방계(북한)식물 등 미조사 생물군과 생물다양성이 높은 Hotspot 지역

### 2) DMZ 훼손지 유형별 식물복원 및 생태복원 대상지 확대

- 훼손지 유형별 적용 가능한 소재식물 및 조성공법 등 가이드라인 개발
  - 시범사업 : ('19) 저지대(철원군) → ('20) 중고도(양구) → ('21) 동해안(고성)
  - 소재식물 채종원 부지 확대조성 및 지역별 복원소재 사업의 사회적 기업화 추진
- DMZ 생태복원 대상지역 확대 및 중(개체군) 복원연구 추진
  - 도서지역 등 핵심생태축 연결성 및 서식지·개체군 복원기술 연구
  - 생태복원의 사회경제적 가치, 산업 분석 등 신산업 블루오션 예측

### 3) 정량적 생물정보구축을 통한 DMZ 연구성과 국내외 확산

- DMZ 생물정보의 효율적인 글로벌 공유 및 이용을 위한 GBIF 활용
  - \* GBIF 등록 추진을 위한 식물분포정보 데이터 정리 및 운영관리 입지 마련
- 국내외 학회, 심포지엄, 기획홍보 등을 통한 인식 제고 및 성과확산 노력



<DMZ 식물조사 및 수집>



<훼손지 복구용 소재식물 채종원>



<DMZ훼손지 생태복원>

## 사. 기후변화 대응 산림생물 보전 전략 마련

### 1) 고산 및 아고산식물 평가기반 구축

- (실태조사) 국내·외 고산식물 수집 및 조사
  - 국내·외 고산 및 아고산지역 식물 탐색 및 기초정보 수집
  - 고산식물 기초 조사 및 분석 DB정보 구축
- (모니터링) 아고산 산림생태계 기초변화량 추적
  - 생물적 요인과 비생물적 요인에 대한 기초자료 확보
    - \* 생물적 요인(식물, 곤충, 버섯, 지의류 등), 비생물적 요인(토양, 기후, 지형 등)
  - 장기모니터링을 통한 기초변화량 추적
    - \* 식생구조와 기능, 건강성 평가 등
    - \* 무인항공기(드론) 이용 경관변화 모니터링 및 식생지수 분석
- (적응실험) 고산 및 아고산식물 현지내·외 보전
  - 현지내·외 보전기능 강화 및 고산식물 저지대 적응성 실험·평가
    - \* 알파인하우스, 특이서식지(풍혈, 고산습원 등) 적응실험 계획

### 2) 기후변화 취약종 모니터링 및 적응성 연구

- (모니터링) 기후변화 취약종 조사 및 모니터링
  - 모니터링 항목 조정 및 설정, 조사 및 분석
  - 기후변화 취약종 모니터링 추진
- (변화예측) 기후변화 취약종 분포 변화 예측
  - 대상종 분포정보 수집 및 조사, 변화 예측
  - 대상종 분류·생리·생태·유전적 기초조사 및 분석
- (적응실험) 기후변화 생물종 적응실험 기반 구축
  - 증식법 개발을 통한 현지내·외 보전 기능 강화
  - 자생지 및 대체서식지 이용 적응실험 및 평가 기술 개발

### 3) 멸종위기 침엽수 보전활동 추진 및 자생식물 생체 수집

- (멸종위기 침엽수 보전) 종비나무 등 멸종위기 침엽수 현지의 보존원 조성 및 침엽수 현지의 보전
- (자생식물 생체 수집) 산림생물다양성 보전을 위한 자생식물 생체 수집 및 현지의 보존

## 아. 자생식물 보전 강화를 위한 지역 생태숲 및 자생식물원 육성

### 1) 지역 생태숲 관리

- 산림생태계가 안정되어 있거나 산림생물다양성이 높아 자연상태로 보존·관리할 가치가 있는 숲으로 30ha 이상인 공유지(48개소)
  - 2020년 지역생태숲 조성 2개소, 보완 5개소
- 산림생태계의 건강성과 산림생물다양성 증진을 위한 생태숲 운영·관리
  - 야생생물의 서식환경으로서의 생태적 기능이 최우선적으로 보호·보전되거나 복원될 수 있도록 관리
  - 산림생태와 생물다양성의 연구, 교육, 탐방, 체험 등을 위한 기능이 증진되도록 하고, 자생식물 중심의 보전·관리로 생태계 건강성 확보

### 2) 자생식물원 관리

- 우리 고유의 향토·자생식물 등 초본류·관목류의 체계적인 보전·육성으로 식물종다양성·자원화 연구의 활성화 촉진(26개소)
  - 지방고유의 향토·특산식물을 보존·전시할 수 있는 자생식물 전시원 조성
  - 자생식물의 교육·탐방·체험 등을 위한 전시관·체험관·산림생태 관찰원·탐방로 등 설치
  - 2020년 자생식물원 조성 3개소

- 지역특산 자생식물의 현지외 보전 기능 강화
  - 자생식물원 조성시 시설물 설치는 최소화하고 경관과 조화되도록 추진
  - 식재되는 식물은 인접 시·군에 자생하는 식물로 식재하여 자생 식물의 현지 외 보전기능 수행

## 자. 백두대간 산림의 체계적 보전 연구

### 1) 백두대간 산림생물자원 체계적 조사

- (실태조사) 백두대간 산림생물자원 권역별 주요 산지, 미조사 및 미발굴지역 중심 조사 실시
  - 5개권역(설악산, 태백산, 속리산, 덕유산, 지리산) 연차별 조사
  - 중점조사지역 2개소, 일반조사지역 1개소 등 계절별 식물 수집 및 조사 실시
- (중점보전종) 개체군 실태조사 및 분석
  - 백두대간 중점보전종 연구 대상종 및 지역 선정
    - \* 중점대상종 선정 및 분포확인, 개체군 정보수집 실시
  - 중점보전종에 대한 개체군 전수조사 및 건강성 평가
    - \* 계통분류학적 검토, 생리특성, 식생동태, 식생구조 및 기능, 유전다양성 분석 등
- (서식지) 특이서식지 산림생태계 정밀조사
  - 석회암지대, 풍혈, 산림습원 등 특이서식지 조사
    - \* 관속식물상, 식생현황, 정밀식생도 등 정밀조사

### 2) 백두대간 훼손지 조사 및 복원 모니터링

- (유형분류) 백두대간(덕유산권역) 훼손지 유형 분류 및 생태적 특성 구명
  - 백두대간 덕유산 권역 훼손 유형 분류 및 환경 특성(토지피복현황, 지형, 기후 요인 등) 구명

- (실태조사) 백두대간(덕유산권역) 훼손지 실태조사
  - 백두대간 덕유산 권역의 진단평가를 통해 훼손 실태 파악
  - 진단평가 결과에 기초한 복원 목표 및 계획 수립
- (복원플랫폼 개발) 백두대간(덕유산권역) 참조생태계 조사
  - 훼손지 인근의 참조생태계 조사를 통한 복원 모델 구축
- (사후모니터링) 백두대간 권역 복원지 사후모니터링
  - 백두대간 권역 내 복원지 대상 사후모니터링을 통한 복원 효과 평가 및 사후 관리방안 마련

### 3) 백두산호랑이 종 보전을 위한 생태환경 조성 및 관리 강화

- 개체 건강관리를 위한 자문위원회 운영(4건) 및 협진체계 구축
- 호랑이 행동·생태학적 기초자료 활용을 위한 모니터링 추진
- 행동풍부화 프로그램, 생태 해설 프로그램 등 전시 콘텐츠 개발 및 운영

### 차. 산림생물 정보의 온오프라인 제공 및 국가생물종지식정보시스템 선진화

- 연구결과를 활용한 산림생물도감 등 발간으로 연구성과 확산
  - 국가대표 생물종정보 제공처로서의 기능 유지 및 서비스 확대를 위한 선진화 추진
    - 네이처시스템 기능 및 콘텐츠 보완 사전진단 추진 및 결과 활용
  - 공공데이터 제공 및 이용을 위한 데이터 관리 강화 업무 확대
    - 공공데이터포털(www.data.go.kr) 공공 API 서비스 추가
- \* (개방목록 수) 9종 → 13종, (데이터 수) 52개 → 75개

## 2. 산림생물자원의 산업적 활용 선도기반 확충

### 가. 신가치창출 유용산림생물자원 발굴 및 산업화 활용 기반 제공

#### 1) 자생식물 산업화 소재 개발을 위한 신용도 개발

- 교배 및 돌연변이 육종 방법을 통한 신관상식물 선발(10종류)
- 우수 선발개체의 균일성·안정성 검정 및 신품종 출원(3종류)
- 자생 부추속 식물의 활용가치 평가(5종) 및 증식·재배기술 연구(3종)

#### 2) 자생식물 연중 생산을 위한 재배화 및 개화시기 조절 기술 개발

- 일장 및 저온 처리에 따른 개화시기 조절 기술 연구(14종)
- 번식 및 고품질 재배기술 개발, 분화 등 용도 다변화 탐색(15종)
- 현장 실효성 검정 및 기술 보급 : ('19) 시범 재배 5농가 → ('20) 농가확산

#### 3) 새로운 가치 창출을 위한 야생화 활용법 탐구

- 21세기형 新전통지식의 계승을 위한 야생화 민속지식 및 소재 발굴
- 야생화 산업 활성화를 위한 '계절을 앞서 만나는 우리 야생화 전시회' 개최
- 국가표준재배식물목록위원회 운영 : 식물명 검토 및 추천(4회/년)

#### 4) 미세먼지 저감 식물소재 개발 및 적용 연구 지속 추진<sup>4)</sup>

- 미세먼지 종류에 따른 자생식물의 미세먼지 제거 및 생리적 영향 연구
- 자생식물의 실내 광환경 적응성 평가 및 미세먼지 저감효과 증진법 탐색

#### 5) 독성 산림생물자원 정보 구축 및 미래 활용기반 마련

- 독성식물·버섯의 형태·성분 분류 등 활용 통합정보 플랫폼 구축
  - 시기별·부위별 형태 특성 정보 구축 및 독성 정보 수집 : 식물 40종, 버섯 35종
  - 주요 독성 식물 및 독버섯 유래 유용 성분의 발굴 및 탐색(협업)
- 산림 내 상위포식자인 말벌류의 제어를 위한 특성 연구
  - 털보말벌 등 독성물질 추출 및 분석, 먹이원 분석을 통한 생태계 지위 분석

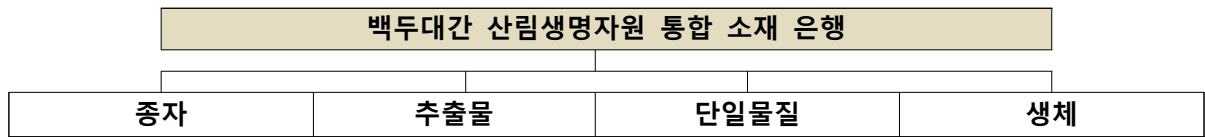
4) 국민아이디어R&D사업 (2년차)

## 나. 산림생물자원의 유용성 발굴 및 산업화 연구

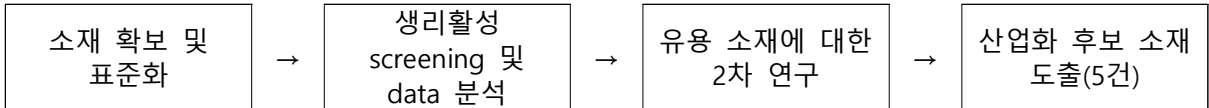
### 1) 산림생물자원 통합 소재은행 기반 구축

- (소재밴드) 백두대간 산림생물자원 소재 확보, 산림생물자원 산업화 및 바이오소재 개발을 위한 통합 소재은행\* 구축 및 분양(추출물 100점, 단일물질 10점, 소재 분양 90건)

\* 국내 유일의 종자, 생체, 추출물, 단일물질 등 대상종 중심의 소재 확보 및 유용성 정보에 대한 통합 소재·정보 제공을 통한 자원의 가치 발굴 및 활용 전략 제시



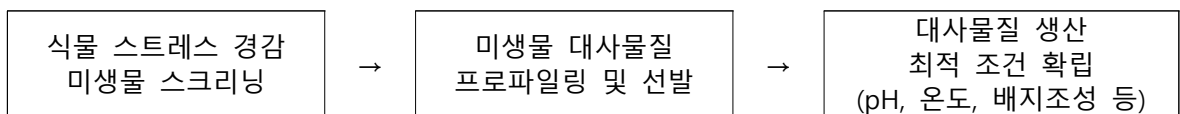
- (유용성) 확보 소재에 대한 생리활성 평가를 통한 유용성 정보 구축(250건)



- (지표성분) 추출물별 대사체 기초 자료 생산(70건)
  - HPLC, LC/MS 기반 추출물 프로파일링(60건)
  - 지표물질, 활성물질에 대한 분리·정제 및 분자구조/입체구조 분석을 통한 물질 동정(10건)

### 2) 산림생물자원 산업화 활용 기술 개발

- (환경변화대응) 천연물·미생물 유래 식물 스트레스 완화 소재 발굴(3건)
- 식물 스트레스 완화 물질 생산을 위한 대사물질 생산 조건 확립(2건)



- (식물생장조절) 기능성 천연 소재 이용 식물 분류군별 생장조절효과 검정(3건)

### 3) 우수 R&D 성과 기술이전을 통한 산업적 활용

- (활용기반구축) 개발 기술 DB 구축 및 기술 공유 확대
  - 산림생물자원 유용성 발굴 및 산업화 관련 논문 게재(14건)
- (특허·기술이전) 유관기관 네트워크 구축을 통한 기술이전 활성화 및 사업화 성과 창출·확산(5건)

## 다. 한국수목원관리원을 통한 산림생물자원의 안정적 증식·공급

### 1) 수요 충족을 위한 안정적인 묘목생산 및 공급 체계 구축

- 묘목수급 관리시스템 구축
  - 양묘장 가용 면적, 수종별 보유 종자수, 생산 자재 및 묘목 소요량 (수목원 조성 및 산림복원용)을 조사·분석하여 연간 묘목수급 계획 수립
- 우량묘목 대량생산 최적 체계 개발
- 묘목생산 적정 자재 및 시설 개발
  - 개발 기술 현장보급을 위한 수종별 목적에 맞는 적정 용기 및 상토 표준화

### 2) 신(新)고부가가치 창출을 위한 신품종 육성

- ('19)특이형질 보유개체 3품종 확보 → ('20)특성조사 → ('20~'22)품종 출원
- (수탁과제) 고산지역 내한성 차나무 육성을 통한 재배기술 개발
- (수탁과제) 속이붉은사과 계통도입 및 신품종 개발

### 3) 식물자원 증식 및 재배 기술 개발

- 종 다양성 확보를 위한 유·무성 증식 및 조직 배양기술 개발
  - 기보유 식물과 신규 확보종 중 희귀·특산식물 및 증식이 어려운 종 대상
  - 백두대간 자생식물의 최적 유·무성 증식법 개발 및 매뉴얼화
  - 중기 증식계획에 따른 고산침엽수 등 다양한 목본류 기술 개발
- 유용산림생물자원 산업화를 위한 대량증식기술 개발
  - ('19)특이형질 개체 확보 → ('20)증식 조건 구명 → ('20~'21)배양묘 대량생산
  - (수탁과제) 봉화군 유용생물자원 발굴 조사

### 4) 스마트양묘장 조성

- (실시설계) 시설온실(총면적 2,400m<sup>2</sup>), 야외생육시설(총면적 2,480m<sup>2</sup>)
- (기반조성) 스마트양묘시설, 야외생육시설 구축을 위한 지반 기초공사 실시



### 3. 누구나 즐기는 수목원 문화서비스 확대

#### 가. 수목원 문화 확산 유도 및 교육프로그램 개발·운영

##### 1) 국가수목원 특성화 전략 지원 및 국·공·사립수목원 연대강화

- 산림청-국립수목원-한국수목원관리원간 업무 공유 및 연계 확대<sup>5)</sup>
  - 세종수목원 개원 등 국가수목원 확대에 따른 업무 공유 내실화
  - 한국수목원관리원 사업계획서(예산안 포함) 검토절차 개선 추진
- 국내·외 수목원 네트워크 연대 및 정책 연계 강화
  - BGCI, IABG, APGA 등 주요 동향 분석 및 전문가 심포지엄을 통한 정보공유
  - 수목원 운영 전문화 워크숍 추진 및 한국식물원수목원협회 지원
  - \* 국·공·사립 수목원·식물원 워크숍 및 원장급 정례간담회 등 추진

##### 2) 고품질의 교육프로그램 개발 및 운영

- 산림생물다양성에 대한 국민 인식 제고 및 교육기부 기반 마련
  - 수목원해설, 진로 체험, 수목원 교육 및 문화 저변 확대
  - 자연, 문화, 관광 등 지역 자원 연계 교육프로그램 운영 강화 및 내실화
  - 2020 바이오블리츠, 교육유관기관 연계형 해설 부스 프로그램 운영
- 산림 직업 연계형 교육과정 운영 및 글로벌 교육 네트워크 기반 구축
  - 수목원전문가, 대학생 장·단기현장실습, 산림관련 실업계 고등학생 현장실습, 국제연수, 교원직무연수 등
- 소외계층을 위한 산림교육 및 나눔숲 돌봄사업 운영으로 사회적 가치 실현
  - 사회적 소외계층을 위한 산림교육서비스 제공(600명)
  - 나눔숲 관리 및 숲체험 교육(전국 50개 복지시설, 35천명)

5) 제2차 산림청-국립수목원-한국수목원관리원 정례간담회('19.12.11) : 사업계획서 검토 심의위원회 구성 운영 등 논의

- 식물과 함께하는 프로그램 운영으로 세종수목원 신문화 형성
  - 대규모 실내 전시실 테마설정 및 조성, 전시회 개최(실외 2회), 문화 강연회(2회)
- 생애주기 대상별 세종수목원 교육 프로그램의 체계화로 전 세대 대상의 평생교육 기반 마련(지역 인구구조 반영)
  - 생애주기별 표준교재 개발·보급(1건)
    - \* 수목원의 여가, 휴양, 치유 기능을 고려한 프로그램 운영 및 전문가 양성으로 수혜자의 시혜자로 역할 전환 (시니어 산림치유프로그램 기획)

## 나. 국립수목원 연구성과 확산 및 사회적 서비스 강화

### 1) 수목원 연구성과 확산을 위한 홍보 및 소통 콘텐츠 다양화

- 유튜브, 페이스북 등 SNS 활동 강화 및 연구 성과 홍보 영상 제작·보급
  - ‘알쓸국생’ 등 식물, 곤충, 버섯, 지의류 등 분류군별 영상 제작 및 보급
  - DMZ식물원 브랜드 및 인지도 확보를 위한 서비스 프로그램 활성화
- 국민참여형 이벤트 개최 및 사회적 가치 실현을 위한 네트워크 구성·활용
  - 공익성 사업 추진 네트워크 활용 공사립수목원 지원 사업 기획

### 2) 수목원 이용객 입장 편의 제공 및 문화 공간 개방 확대

- 입장시설 및 친환경 편의시설 보강 개선 : 입장권 발권 및 검표 시스템 개선
- 방문객센터(Visitor center) 전시공간 및 전문도서관 상시 개방 추진

### 3) 수목원·식물원 교육분야 활성화 기반 마련 및 확산

- 전시원·연구 기반 교육 콘텐츠 지속 발굴 및 교육프로그램 공유·확산
  - 산림생물탐사하기(식물, 곤충, 버섯, 지의류 등) 시리즈 및 수목원 내 직업군 연계프로그램 운영(1일 가드너, 1일 숲해설가, 1일식물학자 등)
  - 국·공·사립수목원간 교육 분야 네트워크 구축 및 교육프로그램 공유

- 국민과 함께하는 수목원 평생 교육프로그램 개발 및 운영
  - 수목원 관람객 대상 셀프 가이드 수목원길 코스 추가 개발 및 운영
    - \* 국립수목원 걸어볼까요? 수목원길 대국민 공모전 추진(20)
  - 연령대별 고객 요구 반영한 교육프로그램 개발 및 고객서비스 제공
    - \* 국립수목원 어린이 Forest School 기반 시설 조성 및 콘텐츠 개발('20)
  - 청소년 및 성인 대상 평생 교육프로그램 기회 제공 및 운영
    - \* 국립수목원 식물교실(가드닝, 식물세밀화, 사진교실 등 총 10개 프로그램) 운영



<수목원 교육프로그램 운영>



<방문객센터 특별전시>



<어린이 Forest School기반조성>

## 다. 수목원 가치 증진을 위한 전시원 개선 및 일자리 창출

### 1) 수목원 도입 식물자원 관리체계 선진화

- 수집정책에 따른 자원관리를 위한 ‘국가식물자원관리제도’ 운영
  - 위치, 개체수, 생육상태 등 실시간 정보공유 체계 마련
  - 수집 식물의 현지외 보전을 위한 관리 매뉴얼 등을 지속 개발·보급
- 산림생명자원관리기관 확대 지정 및 수집·관리 기능 정립
  - \* 소요예산 12억 : ('18) 21개소 → ('19) 24개소 → ('20) 26개소

### 2) 수목원 가치 증진을 위한 전시원 특성화 및 다양화

- 전시원 관리 다변화 및 체계화
  - 교목·관목·초본류의 성장별 관리 다변화 : 전정, 시비, 병해충 방제 등
  - 친환경 및 관리비용 절감을 위한 효율적 잡초 관리

- 전시원 관리 효율성 증진 및 특성화를 위한 전시원 조성·보완
  - 열대식물원, 어린이정원 보완 조성 및 전문 전시원 보완 식재
  - DMZ자생식물원 전시원 차별화를 위한 전시원 식재 식물 및 배드 재조성
  - 기후변화민감종 포함 건조식물원 신규 조성

### 3) 산림생물자원 관리 및 국민서비스 분야 일자리 창출 및 지원

- 생물자원 소재공급을 위한 산림생명자원 관리 및 일자리 창출
  - 산림생명자원 수집·보존 및 산업화를 위한 관리기관의 지원 확대
  - 산림생물자원 체계적 관리 및 활용을 위한 전문관리인력 운영
- 국민수요와 사회적 가치 실현을 위한 교육서비스 및 일자리 제공
  - 석·박사 학위 취득 젊은 과학자에게 관련 분야 취업 기회 제공(54명)
  - 창의적 수목원 교육서비스 제공을 위한 전문 인력 운영
  - 경력단절여성, 장년층을 위한 맞춤형 일자리 제공(수목원해설가, 15명)

## 라. 국립백두대간·세종수목원의 다양한 주제 전시원 조성 및 관리

### 1) 전시원 경관개선 및 편의시설 보완으로 관람만족도 제고

- (경관개선) 전시원 신규조성 및 정비(신규 3개소, 보완 5개소)
- (특화공간) 봉사페스티벌을 통한 계절별 자생식물 관람 공간 제공(3회/연)
- (편의시설) 관람객 편의시설, 친수공간 확충 및 이면부 경관개선 추진
  - 이면부 : 주제 전시원 이외 구역(숲길, 나대지, 산림 하층부 등)
- 알파인하우스 운영(동아시아 및 중앙아시아 중심의 고산식물 전시)
- 한국전통정원 대중화 및 확산을 위해 정원특화 전시원 내 정원 소재 전시(1회/연)
- 세종수목원 내 테마별 유아숲체험원 조성(1개소, 6개 테마)

### 2) 친환경 전시원관리 및 전시원 관리체계 구축

- (관리매뉴얼 구축) 시기별 관리업무 매뉴얼화 및 식물종별 매뉴얼 작성

- (친환경 관리) 선제적 및 물리적 병해충 관리, 예지물의 퇴비화로 생태 순환
- (수자원 환류) 수자원의 체계적인 활용 필요성 증가로 수목원내 자연 계류 활용 저류지 등 수자원 활용지 조성

### 3) 수목원 식재식물 종다양성 확보 및 DB구축

- (종다양성 확보) 자생식물 200종, 재배식물 300종 신규 도입
- (정보화시스템) 산림생물자원 및 식물생육센서 관리시스템의 지속적 개선 및 사용기관 확대
- (DB 구축) 식물생활사, 개화캘린더, 전시원 풍경, 기상자료 등 생물자원 관련 정보 콘텐츠 구축

### 4) 특색 있는 전시·체험행사 개최로 수목원 만족도 제고

- 산림문화·계절별 특성을 반영한 다양한 실내·외 전시회 개최(15회/연)
  - 산림문화 및 백두대간 주제 실내전시회 12회, 자생식물 활용 실외전시회 3회
- 찾아가는 지역전시회 개최(5회/연, 서울·경기 및 경남)
- 전시콘텐츠 다양화를 위한 연계프로그램 발굴 및 교류·협력 강화

### 5) 다채로운 문화행사 추진으로 지역 문화향유 및 사회가치 증진

- 장애인, 다문화가정, 지역민 등 초청 문화공연 개최(6건, 20회/연)
  - 숲속음악회, 도립교향악단 초청음악회, 문화가 있는 날, 축제문화행사 등
- 역량 있는 지역 예술인 발굴 및 활동기회 제공을 위한 공모전 개최(2회/연)
  - 목조각 공모전, 아트스테이(art-stay) 참가자 공모
- 홍보부스 운영을 통한 수목원 홍보 및 지역상생 기여(5회/연)
  - 지역축제(은어축제, 송이축제), 박람회(내나라 여행박람회, 조경·정원 박람회, 산림문화박람회 등)
- 지역사회와 함께 만들고 즐기는 공공정원 조성(신규 3개소, 사후 관리 2개소)
  - 유관기관 MOU 체결 및 지역 예술인(단체) 지원확대

## 6) 불거리 제공을 위한 전시시설물 특화 및 설치 확대

- 수목원 내 불거리 제공을 위한 포토존 등 전시조형물 설치(15개소)
- 셀프 가이드 기반 마련을 위한 안내시설 확충 및 안내책자 발간
- 가든샵 판매 및 홍보를 위한 브랜드 상품 개발(4건)

## 7) 국내·외 조성 신규 수목원의 기술 지원 및 자문

- (새만금수목원) 계획단계 참여 및 기술 확보
  - 기본설계 지원, 기후·토양환경 및 식물상·식생변화 모니터링
- (세종수목원) 개원식 대비 세종수목원의 홍보도서 제작
- (미얀마수목원) 학술림의 수목원화에 따른 기본계획 수립 참여
  - 열대식물자원 상호 교류 및 협력체계 구축

## 마. 관람서비스 역량 제고 및 안전관리 강화

### 1) 한국수목원관리원의 지속적인 CS경영체계 고도화 및 고객중심 서비스 증진

- CS 발전방향 도출 및 개선을 위한 고객만족자문위원회·서비스 품질평가위원회 구성·운영
- 회원제 운영 확대 : 가입자 2,000명 목표(백두대간, 세종)
- 관람객 참여형 수목원 운영을 위한 다양한 소통 채널 관리
  - VOC 채널 통합관리, 관람객·단체인솔자 만족도조사 실시, CS리더 지정
- 고객중심 서비스 증진 및 CS 역량 강화로 서비스 경쟁력 확보
  - 원활한 수목원 운영을 위한 고객관리시스템 정기 유지 보수
  - 관람 편의성 증진 및 수익 증대를 위한 신규 트램 리스 도입
  - 관람로 아트, QR코드를 활용한 관람 안내, 시기별 관람서비스 제공
  - 소외계층을 위한 서비스 확대로 사회적 가치 실현에 기여
    - \* 화상안내시스템 도입, 문화누리카드 가맹점 등록

## 2) 한국수목원관리원의 관람객 안전관리 강화 및 작업환경 개선

- 관람객 안전사고 대비 위험·취약지역 점검·정비 강화
  - 관람객 전도위험지, 안전사고 지대 수시점검 및 안전 조치
  - 관람객 대상 안전관련 홍보 강화 및 직원 응급상황대처 교육 실시
- 산업·안전보건 위험성 관리강화 및 작업환경 개선
  - 위험관리체계 구축을 위한 안전보건경영시스템(KOSHA 18001 등) 인증
  - 산업안전위원회, 안전보건협의체 운영 및 법정 의무교육 이수
  - 위험성평가, 작업환경측정 등 작업환경안전관리 컨설팅 실시
- 재난·재해 대비 협업체계 강화(유관기관과의 안전관리체계 구축)

## 바. 한국수목원관리원의 열린 혁신을 통한 수목원 사회적 가치 실현

### 1) 참여와 소통 기반의 혁신체계 구축

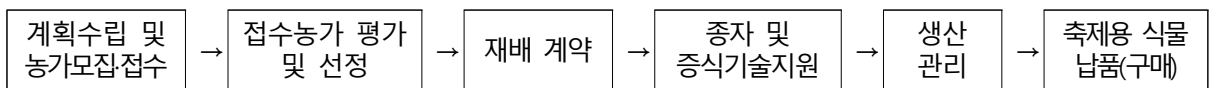
- (혁신계획) 경영환경 변화를 반영한 기관 혁신계획 수립
  - 국립세종수목원 신설에 따른 혁신 전략 및 추진과제 재수립
  - 조직 확대를 반영한 담당부서 등 혁신 추진체계 정비
- (소통확대) 소통 채널 신설·활성화를 통한 국민 참여 확대
  - 온라인을 활용한 국민 혁신 아이디어 상시 소통 채널 구축·운영
  - ‘한국수목원관리원 시민참여혁신단’ 확대 개편 및 운영 활성화
    - \* (확 대) 외부 위원 비율 확대, 학생·주민 등 참여 유도
    - \* (활성화) 분기별 회의 개최, 국민 참여 권한 강화(의견제시형 → 심의·자문형)

### 2) 고유업무의 공공성 제고 및 사회적 책임 이행 강화

- 사회적가치 추진 전략 고도화
  - 분야별 사회적가치 이행과제 발굴 및 BP선정, 분기별 모니터링·환류
- 상생·협력을 위한 공공구매
  - 중소기업제품, 기술개발제품, 여성기업제품, 사회적기업제품, 사회적협동조합제품, 장애인기업제품, 국가유공자 자활용사춘 생산품, 전통시장 온누리상품권 구매

- 수목원 자원을 활용한 사회적 가치 실현
  - 가든샵과 연계한 지역업체 판로 제공, 사회적경제기업 및 사립수목원 지원
  - 지역 상생을 위한 로컬마켓운영 등
- 미세먼지 저감 생활밀착형 숲 조성 및 관리
  - 취약계층 밀집지역 내 생활 밀착형 숲 조성 사업 운영(5개소)
- 자생식물페스티벌(봉자페스티벌)의 축제 포지셔닝 전략 강화 및 지역기반의 사회적 경제 활성화
  - (수목원) 현지의 보전기관으로의 역할 확대, 자생식물의 우수성 인식 확산
  - 계절적 특징을 반영한 대표 전시원 운영 및 축제 확대
  - 자생식물 현지의 보전기관으로서의 페스티벌 의미 강화 및 타 꽃 축제와 차별화(전시기법, 식재패턴 등)
  - (수목원 + 재배농가) 식물재배농가 경쟁력 강화를 위한 협력과제 수행
  - 식물재배농가의 안정적 식물 생산체계 확립을 위한 중장기적 식물 확보계획 마련

<페스티벌용 식물 위탁재배시스템>



- 지역상생을 위한 위탁재배사업 추진
  - 지역 농가 소득증대를 위한 위탁재배 계약
  - 위탁재배 농가 생산관리 및 공급
    - \* 종자·유묘 공급 및 고품질의 축제용 자생식물 재배·관리 기술 지원
    - \* 축제시기, 자생식물 개화 시기 고려 엄격한 납품 체계 구축
  - 위탁재배농가 자생력 제고를 위한 야생화 재배기술 보급
    - \* 페스티벌 필요 식물 대상 재배매뉴얼 제작 및 보급
    - \* 자생식물 재배기술 함양을 위한 현장 기술지도 실시



## 사. 국립백두대간·세종수목원 인지도 제고를 위한 대외 홍보 강화

### 1) 체계적·전략적인 홍보 활동으로 수목원 인지도 제고 및 소통 강화

- (홍보 전략) 각 기관별(한국수목원관리원, 국립백두대간·세종수목원) 특성에 맞는 중·장기 홍보 전략 수립
  - 한국수목원관리원 홍보자문위원회 개최 (2회/연)
- (언론 홍보) 보도 기능 체계화, 홍보 역량 강화 교육 실시
- (SNS) 한국수목원관리원 SNS 기자단 발족, 맞춤형 콘텐츠 기획
  - (SNS 기자단) 국립백두대간수목원 SNS 기자단 운영, 한국수목원관리원 SNS 기자단 발족
  - (콘텐츠 기획) SNS 채널별 세분화·차별화를 통한 온라인 홍보 강화

### 2) 각 기관별 역할 수행을 위한 국내·외 네트워크 구축 및 확대

- (국내 협력) 국내 유관기관 협력 네트워크 구축 및 교류 활성화
  - (지자체) 지역 관광자원 연계 관광 상품 개발 및 홍보
  - (유관기관) 블로그 기자단 초청, 업무협약 체결을 통한 네트워크 확대
- (국외 협력) 국제 기구 및 해외 유관기관과의 교류·협력 확대

### 3) 지역축제 및 박람회 참가로 수목원 홍보

- 지역 대표축제(산타마을, 은어축제, 송이축제) 참가로 수목원 홍보 전개(3회/연)
- 산림문화·관광 등 박람회 참가 및 홍보부스 운영(2회/연)

## 4. 수목원의 지속가능한 운영 관리 체계 조성

### 가. 산림생물자원 현지의 보전 확대를 위한 국·공립수목원 확충

- 1) 온대 중부 산림생물자원 보전·활용을 위한 ‘국립세종수목원’ 개원
  - 한국전통정원 연구, 생활권 소재식물 연구 등 도심형 수목원 선도
  - 한국수목원관리원 조직 개편 및 인력 확충

- 2) 기후·식생대별 수목원 ‘국립난대수목원’ 조성을 위한 기본구상 등 용역 추진 및 대상지 확정

- 난·아열대 산림생물자원 보전·활용 및 식물상 변화 연구 선도
- 수목유전자원을 기반으로 연구·문화·교육·관광 등과 결합하여 경제·문화·환경적 가치를 창출하는 국가의 공공자산으로 조성

#### < 기후·식생대별 국립수목원의 특성화 전략 >

국립백두대간수목원	국립세종수목원	국립새만금수목원	국립난대수목원
백두대간 산림생물자원 보전·활용	온대 중부 산림생물자원 보전·활용	해안·간척지 산림생물자원 보전·활용	난·아열대 산림생물자원 보전·활용
⇒ 고산지역 산림생물 자원 장기보전, 백두대간 산림생물자원 연구	⇒ 한국전통정원 연구, 도시숲, 학교숲 및 생활권 소재 식물연구	⇒ 해안·도서·염생 식물 연구, 간척지 및 극한지 식물 연구	⇒ 지구온난화에 대비한 기후변화 및 식물상 변화 연구

- 3) 공립수목원이 지역 수목원을 선도할 수 있도록 특성화 및 확충

- 특성화 기반 구축을 위하여 식물자원 보전·증식·전시 및 연구 시설 설치
- 지역 자생식물 및 희귀·특산식물 중심의 현지 외 보전·관리를 강화하고 지역균형 발전과 정주환경 개선
- 공립수목원 조성 4개소 및 보완 24개소, 산림박물관 조성 1개소 및 보완 8개소
- 공립수목원의 내실 있는 운영을 위하여 사후관리 강화 및 개선

## 나. 사립수목원 운영 활성화 및 국민적 공감대 형성

- 국·공립수목원과 함께 산림생물자원의 현지 외 보전을 담당하는 사립수목원의 경영 활성화 지원
  - 지역 사립수목원이 지자체의 각종 축제, 행사 등에 참여(식물전시·관리) 하는 등 지자체와 사립수목원 연계 방안 제시
  - 사립수목원 재산세 감면(행안부 협조), 긴급경영안정자 지원(중기부 협조) 등 추진
  - 수목원 코디네이터 선발 규정 검토 및 보완
- 종 보전 등 수목원 본연의 기능발휘를 위해 문제점 발굴·해소 및 수목원 운영 역량 강화를 위해 해외 연수 지원
  - 수목원 전문가와 경영주체가 함께하는 공·사립 수목원 간담회를 통해 문제점 발굴 및 개선 방안 마련(특히, 담당자 중심의 워킹그룹 소규모 미팅)
  - 해외 수목원 운영 사례 탐방을 통해 사립수목원 선진화 지원
- 지역별, 이용객 등을 고려한 차별화된 사립수목원 홍보전략 수립 추진
  - 유튜브 등 이용방법과 함께 대중교통, 포스터, 전시회, 월간지, 소식지, 책자 등 전통적 방법을 이용한 온·오프라인 홍보

## 다. 국립세종수목원 준공

### 1) 사업개요

- 위 치 : 세종시 중앙녹지 S-1지구(세종시 연기면 수목원로 212-24)
- 면 적 : 65ha(건축연면적 2.2ha)
- 사업기간 : 2012년~2020년(9년간)
- 총사업비 : 1,518억원

연도별	계	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	2020
예산(억원)	1,518	7	12	8	75	288	120	249	550	209
		기본계획	기본설계	실시설계		조성공사				

- 주요시설 : 사계절온실·희귀특산온실·방문자센터·연구동 등 시설 및 한국정원·습지원·민속식물원·식물분류원·어린이정원 등 테마별 주제원

## 2) 국민 수요 반영 및 대·내외협력을 통해 조성사업 완성도 제고

- 국민이 직접 조성하고 관리·운영하는 “참여의 숲” 조성
  - 유희부지에 국민이 직접 디자인하고 식재하는 소규모 숲 다수 조성
  - 국민 자율에 의해 교육·체험·행사가 이루어지는 열린 숲으로 운영
- 행복청, 세종시, 환경청 등 관계기관 간 유기적인 협조체계 구축
- 세종수목원의 운영주체인 한국수목원관리원과의 파트너십 강화
  - 식재식물에 대한 검증체계 구축 및 식물 정보·이력 관리 공동 추진
  - 수목원 전체 시설에 대한 공동 점검·시운전을 위한 T/F 구성·운영
- 관련 기관(부서)과의 협업을 통한 정책성과 제고 및 예산절감
  - 부처(태양광, 무인트램 등) 및 부서(유아숲유치원, 미세먼지저감숲 등) 협업

## 3) 수목원 운영 개발 프로그램 적용·보완

- 국립세종수목원 운영 프로그램 기능 적용 및 보완·강화
  - 수목원의 1차 교육기능인 수목원 식물 설명관 점검 및 보완(5월)
  - 주제별 운영 프로그램 보완·적용을 위한 팀별 워크숍 개최
  - 개발된 ‘참여 생태프로그램’ 등 활용가능성 평가 및 적용 후 보완
- 사계절 전시원과 희귀특산 및 열대난 전시관 운영·교육프로그램 개발 및 적용
  - 열대·지중해·희귀특산 식물원 식물라벨 및 설명관 검토 후 설치
  - 열대·지중해·희귀특산 식물원 운영프로그램(체험교육, 안내 등) 개발
- 거버넌스 기반 구축('19) 분야 활성화 프로그램 운영 및 관리
  - 거버넌스 활성화를 위한 다양한 분야의 거버넌스 코디네이터 발굴 및 활용
  - 자원봉사 활동을 다양한 분야(수목원 운영, 교육, 연구, 해설 등)로 확대
    - \* 단순 가드닝에서 봉사자가 되기 위한 교육프로그램, 수목원 운영, 교육 보조 등
  - 전문가 활용 전시원 관리·운영 프로그램 개발 및 적용(한국전통정원 등)

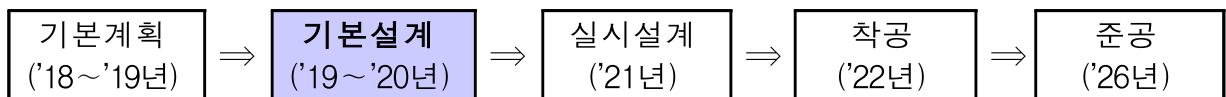
#### 4) 녹색문화의 장으로서 국립세종수목원의 위상 정립 및 홍보

- 국립세종수목원 조성 역사 기록을 활용한 개원 전·후 수목원 홍보
  - 한국정책방송원(K-TV)과 협업으로 기록하는 수목원 조성 역사 기록 및 영상 제작
  - 수목원 조성 역사 기록(백서), 기록물 발간 및 개원 시 활용자료 제공
  - 수목원·식물원 전문기관 등록 잡지 등에 ‘국립세종수목원’ 홍보
  - 국립세종수목원 조성 및 운영 활동 상황 홍보(SNS; 1회/주)등
- 국립세종수목원 (특별기획)전시회 운영 가능성 점검 및 보완
  - 세종시민 참여 이벤트 프로그램 평가 및 보완
  - 수요자 설문 분석을 반영한 국립세종수목원 개원 전 홍보 강화

### 라. 국립새만금수목원 조성

#### 1) 사업개요

- 위 치 : 전라북도 김제시 새만금복합도시 농생명용지(6공구 내)
- 면 적 : 151ha(건축 연면적 2.1ha)
- 총사업비 : 1,530억원
- 사업기간 : 2018년~2026년(9년간)
- 주요시설 : 방문자센터, 염생·해안식물돔, 해안식물연구동, 증식온실, 세계해안테마전시원, 해안희귀식물원, 묘목장 등
- 주요 추진일정



#### 2) 국립새만금수목원 조성사업 기본설계 추진

- 기본계획을 토대로 한 부문별 최적의 기본설계도서 작성

- 설계에 대한 경제성 및 타당성을 기능별, 대안별로 검토(VE)
- 간척지 생태공원, 신규 수목원 등 해외사례 조사 및 설계 시 참고

### 3) 조성 대상지 측량·지반조사 및 후속조치

- 주제 전시원 및 시설물 설치를 위한 현황 측량
- 지반조사 실시 및 기본설계 반영
- 설계·시공의 책임성과 효율성을 담보할 수 있도록 실시설계 및 시공계약을 묶는 방안을 전제로 기술제안 입찰안내서 작성
- 수목원부지 양도·양수 추진체계 마련
- 기본설계를 토대로 사업기간, 규모, 총사업비 조정 협의(기재부)
- 환경영향평가 실시

### 4) 대상지에서 사전 생육환경 모니터링 및 기술적용성 검토

- 예정지에서의 사전 생육환경 모니터링 연구 실시(2년차)
  - 토양 염분피해저감 기술개발과 도입 수준의 생육적용성 연구 계속
  - 연구항목 확대와 기술정보 수집·분석 강화(한수원 등 협력)
- 외부반입토 확보 방안 마련과 이행
  - 토사의 양과 적합성, 조달비용, 작업여건 등을 종합적으로 고려하여 대규모 외부 반입토의 조달방안을 마련하고, 관련 인허가절차 이행 준비
  - 지방청, 지자체 등과 제반사항 이행 사전 협의

### 5) 효율적인 조성사업 추진을 위한 협력체계 강화

- 지역이 참여하는 협의체 구축 및 운영
- 기술자문위원회 확대 개편으로 전문적 역량 활용 강화
- 새만금 유관기관 간 협조체계 구축 및 동향 모니터링 강화

## 5. 글로벌 협력 강화 및 국가위상 제고

### 가. 글로벌 생물다양성 보전·활용을 위한 국제협력 지속 추진

#### 1) 동아시아 생물다양성 보전 네트워크(EABCN) 제2기('20~'23) 착수

- 선도적 역할을 위한 동아시아 통합식물목록 완성
- 동아시아 희귀 및 특산식물속 보전을 위한 국제협력 연구 강화
- GSPC 2030을 반영한 한국식물보전전략(KSPC) 2030 시행계획 수립

#### 2) 통일시대, 북한식물 복원을 위한 남북협력 인프라 구축

- EABCN 회원기관 협력을 통한 북한 자생식물 수집기반 확보
- 북방계식물의 효율적인 확보를 위하여 접경지역 네트워크 협력  
\* (동북아) 러시아, (북유럽)노르웨이, 스웨덴, 핀란드, (동유럽) 헝가리, 폴란드 등

#### 3) 중앙아시아 그린로드 프로젝트 2단계 사업('20~'24) 착수

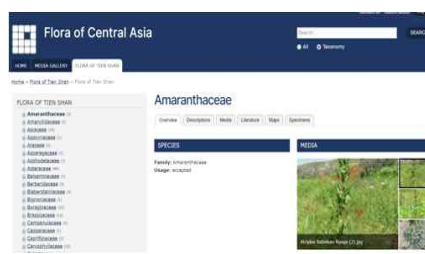
- 중앙아시아 생물다양성 보전 전략 수집 지원 및 민속식물 이용정보 조사
  - 중요식물보호구역(IPA) 선정을 위한 평가체계 마련 및 후보지 조사
  - 고려인 민속식물 이용정보 발굴 : 고려인 마을 4개소, 채록 100건
- 중앙아시아 생물다양성 보전 네트워크 지속적 강화

#### 4) 메콩 지역 현지의 보전원 조성을 위한 기반조사

- 미얀마 현지 식물원 조성사업 추진 지원<sup>6)</sup> 및 식물자원 활용 기반 구축
  - 열대 식물자원 도입을 위한 현지의 보전원 기반조사
  - 미얀마 현지의보전원 조성 활용을 위한 정보 및 네트워크 구축



<EABCN 운영위원회('19.9)>



<중앙아시아 식물인벤토리 구축>



<미얀마 식물원조성예정지>

6) 산림청장 미얀마 방문시 AFoCO RETC 주변 수목원 조성 지원요청('19.9)

## 나. 아시아를 선도하는 야생식물 종자 보전체계 구축 (시드볼트 활성화)

### 1) 국내·외 산림식물종자 탐색 및 수집

- 백두대간 자생식물 종자 체계적 탐색 및 수집
  - 권역별 자생식물 종자 30% 확보 목표(1권역 300종, 2권역 300종 확보)
- 아시아권역 유용식물자원 수집
  - CABCN기반 종자 수집 후 시드볼트 중복보존 및 현지 인력 양성
  - 중앙아시아 4개국 식물 종자수집(자체 2개국 300점, 위탁 2개국 300점)
- 국내종자 기탁기관 협의체를 활용한 지역거점 종자수집
  - 지역특성을 반영 유전다양성 확보를 위한 공동 수집(9개 기관)

### 2) 국내·외 종자교류협력 네트워크 구축 및 협력기관 확대

- 국내·외 종자 보전 신규 업무협약(MOU) 체결
  - (국내) 공·사립수목원 중심 네트워크 구축
  - (국외) 신남방정책 이행을 위한 동남아 중심 아시아지역 네트워크 구축

### 3) 협력기관 간 교류협력 활동을 통한 종자 수탁 활성화

- 기 수탁기관 종자 재 수탁 활성화, 신규 업무협약 체결 연계 수탁 추진
- 「종자 보전 협의체」 운영을 통한 협력 활동 활성화
  - 지역특성을 반영 유전다양성 확보를 위한 공동 수집(4개 기관)
- 기관 간 종자 관련 정보 교류
  - (국내) 종자 및 화분 SEM이미지를 활용한 국내 협력기관 순회 전시
  - (국외) BGSV 뉴스레터 발간(분기별)



#### 4) 미래변화 대응 야생식물종자 보전

- 안전한 저장 및 활용을 위한 한반도 야생식물종자 통합정보 구축(500건)
  - (저장연구) 저장특성 판별, 종자 저장수명예측, 기초성분(수분·지방·단백질) 함량 분석, 저장생리지표(취발성 물질)\* 탐색
    - \* 저장생리지표(취발성물질) : 종자 노화(활력퇴화)에 따라 변화하는 내부물질
  - (활력연구) 휴면유형 및 휴면타파법 조사, 발아-온도모델링 개발
  - (유용성탐색) 야생식물종자의 항산화 관련 지표\* 분석
    - \* 항산화 관련 지표 : 총페놀함량, 총플라보노이드함량, DPPH
  - (병원체연구) 야생식물체 바이러스의 seed borne 가능성 탐색, 종자 유래 병원균 분리·동정

#### 5) 야생식물종자 입고 시스템 운영

종자수집	기초특성정보	종자활력정보	DB구축
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 식물이미지</li> <li>· 표본제작</li> <li>· 수집정보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 천립중(총실울 일부)</li> <li>· 종자수량</li> <li>· 종자형태 이미지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 발아율 검정(총실울 선행)</li> <li>· TZ 테스트</li> <li>· 전기전도도 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수집정보</li> <li>· 기초특성정보</li> <li>· 활력정보</li> <li>· 연구정보</li> </ul>

## IV. 추진일정

### 1. 산림청 추진사업

구 분	추진 계획	세부일정
1/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2020년 수목원전문가 교육사업 추진계획 수립</li> <li>○ 국립세종수목원 5차년도 조성공사 계약 및 착공</li> <li>○ 국립세종수목원 운영 프로그램 평가 워크숍 개최</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 기본설계 용역 착수보고회</li> <li>○ 수목원코디네이터 교육(산림교육원)</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 측량 용역 착수</li> </ul>	<p>1월</p> <p>1월</p> <p>1월</p> <p>1월</p> <p>3월</p> <p>3월</p>
2/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 새만금수목원 예정지 모니터링 및 생육 적응성 연구 용역 착수</li> <li>○ 국립새만금수목원 기본설계단계 건설사업관리(CM) 용역 착수</li> <li>○ 지방수목원 조성 이월 사업지 현장점검</li> <li>○ 국립세종수목원 조성사업 준공</li> <li>○ 해외 우수사례 조사</li> <li>○ 국립세종수목원 조성사업 준공검사</li> </ul>	<p>4월</p> <p>4월</p> <p>5월</p> <p>5월</p> <p>5월</p> <p>6월</p>
3/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 풍수해(태풍·호우) 대비 수목원·식물원 점검</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 지반조사 용역 착수</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 기본설계 용역 중간보고회</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 기본설계 기술자문위원회</li> <li>○ 생태숲·자생식물원 등 추진상황 지도·점검</li> <li>○ 한국수목원관리원으로 국립세종수목원 재산인계</li> <li>○ 산림생명자원관리기관 현장 지도·점검</li> <li>○ 국립세종수목원 하자보수 및 사후관리 지원</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 소규모 환경영향평가 용역 착수</li> </ul>	<p>7월</p> <p>7월</p> <p>7월</p> <p>7월 / 12월</p> <p>8월</p> <p>8월</p> <p>9월</p> <p>9월</p> <p>9월</p>
4/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국립세종수목원 개원 행사</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 기본설계 지역협의체 운영</li> <li>○ 국립새만금수목원 예정지 양도양수를 위한 토지표준기준가격 조사</li> <li>○ 총사업비 협의(기재부)</li> <li>○ 수목원전문가과정 교육생 성과 평가</li> <li>○ 국립새만금수목원 조성사업 기본설계 최종보고회</li> </ul>	<p>10월</p> <p>10월</p> <p>11월</p> <p>11월</p> <p>12월</p> <p>12월</p>
연 중	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산림식물자원에 대한 국가 수준의 수집·관리체계 마련</li> <li>○ 국립세종수목원 조성 역사 기록(K-TV 협업) 및 영상물 홍보</li> <li>○ 국립세종수목원 운영 프로그램(교육, 관리 등) 개발 및 적용</li> </ul>	<p>연중</p> <p>연중</p> <p>연중</p>

## 2. 국립수목원 추진사업

구 분	추진 계획	세부일정
1/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국립수목원-국립문화재연구소 간 MOU(정원분야)</li> <li>○ 산림곤충동정센터 현판식</li> <li>○ 세밀화 전시회 및 세미나</li> <li>○ 국립수목원-독립기념관 간 MOU</li> <li>○ 제3회 계절을 앞서 만나는 우리 야생화 전시회</li> <li>○ 기후변화 취약산림식물종 보전적응사업 착수회의</li> <li>○ 수목원해설 및 수목원실무전문가 연수과정 운영</li> <li>○ 한반도 수목지 연구협의회</li> <li>○ GSPC 2020 국가보고서 작성 및 2030 시행계획 수립</li> <li>○ 국가표준재배식물 목록위원회</li> <li>○ 산림생명자원관리기관 위탁사업 운영</li> </ul>	<p>1월 1월 2월 2월 2월 2월 2~11월 3월 3월 3월 / 6월 / 9월 1~12월</p>
2/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구개발사업 제목심의회</li> <li>○ 산림청-국립수목원-한국수목원관리원 간 실무협의회</li> <li>○ 국가수목유전자원목록심의회</li> <li>○ <i>Cypripedium</i> 희귀식물 보전 다부처 연구협의회</li> <li>○ EABCN 워킹그룹 실무자회의 개최</li> <li>○ 독성산림생명자원 세미나 개최</li> <li>○ 대국민 참여 프로그램 추진(스탬프챌린지, 수목원길 공모전)</li> <li>○ 국내 정원관련 학회 및 단체 간담회</li> <li>○ Bioblitz Korea 2020 개최 (백두대간수목원)</li> <li>○ 국가생물다양성 기관연합 공동조사</li> <li>○ IUCN World Conservation Congress (WCC) 참석</li> <li>○ DMZ국제심포지엄 및 DMZ야생화벨트 홍보</li> <li>○ 산림생명자원관리기관 지정</li> <li>○ 공·사립수목원(64개소) 운영 현황 조사</li> </ul>	<p>4월 4월 4월 4월 4월 5월 5월 5월 5월 5월 / 9월 6월 6월 6~8월 6~10월</p>
3/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식물분류 한중일 공동심포지엄 개최</li> <li>○ 국공립수목원장 간담회</li> <li>○ 가족 산림생물학교, 성인 대상 식물세밀화 특강</li> <li>○ 희귀 및 멸종위기식물 종복원 연구업무 공유워크숍</li> <li>○ SBS A&amp;T 한국정원 테마기획 전시회</li> <li>○ '2020 무궁화축제' 무궁화 정원소재 연구 활용한 전시 기획</li> <li>○ 산림곤충동정센터 개소</li> <li>○ 독버섯 전시회</li> <li>○ 2020 우리꽃 전시회</li> <li>○ 산림박물관 워크숍</li> <li>○ 우리 산림생물 바로알기 탐험대 개최</li> <li>○ EABCN 워크숍 개최</li> <li>○ Eden Project 한국정원 준공식</li> <li>○ 한국전쟁 70주년 계룡세계군문화엑스포(9.18.~10.4.) PLZ 음악회</li> </ul>	<p>7월 7월 8월 8월 8월 8월 8월 9월 9월 9월 9월 9월 9월 9월</p>
4/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CABCN 실무자 회의 및 워크숍, 능력배양 기술연수</li> <li>○ 2020 서울국제정원박람회 국제정원컨퍼런스 개최</li> <li>○ 2020 대한민국정원산업박람회·코리아가든쇼 국제심포지엄 개최</li> <li>○ 2020 연구사업 평가 및 2021 설계심의</li> <li>○ 한반도 수목지 워크숍</li> <li>○ 국립수목원 스마트곤충사육동 개소식</li> <li>○ 하반기 연구조정위원회 개최</li> <li>○ 2020 일반관리사업 실적 및 2021 계획 보고회</li> <li>○ 산림청-국립수목원-한국수목원관리원 간 정례간담회</li> <li>○ 기후변화 취약산림식물종 보전 적응사업 연찬회</li> <li>○ 2020 식물교실 전시회</li> <li>○ 국·공·사립수목원 실무자 라운딩 테이블 개최</li> </ul>	<p>10월 10월 10월 11월 11월 11월 11월 12월 12월 12월 12월 12월 12월 12월</p>

### 3. 한국수목원관리원 추진사업

구 분	추진 계획	세부일정
1/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신규 전시원 조성 및 리모델링</li> <li>○ 식물생활사 모니터링</li> <li>○ 수목원해설서 발간</li> <li>○ 안내시설 및 생태교육 해설판 제작·설치</li> <li>○ 수목원 브랜드 상품 제작</li> <li>○ 백두대간 산림생물자원 체계적 조사 및 보전</li> <li>○ 백두대간 훼손지 조사 및 복원 연구</li> <li>○ 고산 및 아고산식물 평가기반 구축</li> <li>○ 기후변화 취약종 모니터링 및 적응성 연구</li> <li>○ 유용산림생물자원 조사 및 확보, 추출물 제조</li> <li>○ 분양서비스 추진을 위한 시스템 구축 및 분양</li> <li>○ 향산화, 향염 등 소재별 유용성 정보 DB화</li> <li>○ 성과 확산을 위한 기술 이전 및 기술 사업화</li> <li>○ 2020년도 홍보 및 대외협력 운영 계획 수립</li> <li>○ 한국수목원관리원 업무협약 운영 매뉴얼 제정</li> <li>○ 한국수목원관리원 언론홍보 매뉴얼 제정</li> </ul>	<p>3월~11월 3월~11월 3월~10월 2월~11월 2월~10월 2월~11월 2월~11월 2월~11월 2월~11월 2월~11월 3월~11월 2월~10월 3월~11월 2월~11월 3월 3월 3월</p>
2/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 봉자페스티벌 개최(3회)</li> <li>○ 지역주민을 위한 문화행사 개최</li> <li>○ 2020 국립백두대간수목원 목조각 공모전</li> <li>○ 온실 기능보강</li> <li>○ 식물 스트레스 완화 물질 생산 조건 확립</li> <li>○ 국민 소통채널 확대</li> <li>○ 한국수목원관리원 중·장기 발전 방안 재수립</li> </ul>	<p>4월~11월 4월~10월 5월~10월 6월 6월~11월 4월~12월 6월</p>
3/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생애주기별 표준교재 개발·보급 (5건)</li> <li>○ 방문자센터 근무환경개선</li> <li>○ 개발된 품종에 대한 품종보호 출원</li> <li>○ 제2회 UCC 공모전 실시</li> </ul>	<p>7월~12월 7월 8월~12월 8월~10월</p>
4/4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국립세종수목원 개원</li> <li>○ 국립세종수목원 전시원내 한국형 정원소재전시</li> <li>○ 이동약자 보행환경 개선</li> <li>○ 스마트양묘장 조성</li> <li>○ 공인 CS 자격증 취득</li> <li>○ 안전보건경영시스템 인증</li> <li>○ 제5회 한국수목원관리원 홍보자문위원회 개최</li> </ul>	<p>10월 10월 10월 11월 12월 10월 11월</p>
연 중	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 친환경 전시원관리체계 마련 및 운영</li> <li>○ 식재식물정보 DB 구축 및 식물 현행화</li> <li>○ 호랑이 행동·생태학적 모니터링</li> <li>○ 사회적 약자 대상 교육프로그램 기획 운영</li> <li>○ 나눔숲 돌봄사업 운영</li> <li>○ 백두대간 자생식물종자 체계적 탐색 및 수집</li> <li>○ 아시아권역 유용식물자원 수집</li> <li>○ 종자 보전에 관한 업무협약(MOU) 체결</li> <li>○ 시드볼트 국제공인시설 인증</li> <li>○ 종자 수탁</li> <li>○ 기관 간 종자 관련 정보 교류</li> <li>○ 정원의 효율적 운영을 위한 품질평가 및 컨설팅</li> <li>○ 미세먼지 저감 생활밀착형 숲 조성 및 관리</li> <li>○ 홍보강화 네트워크 구축(MoU 체결)</li> </ul>	<p>1월~12월</p>