
제5차 수목원진흥기본계획

[2024 ~ 2028]

목 차

I. 계획의 개요	1
1. 계획의 근거 및 범위	1
2. 글로벌 정책 동향과 국내 여건	2
II. 제4차 기본계획의 성과 및 한계	4
III. 목표 및 전략	7
IV. 전략별 중점과제	8
1. 희귀·특산·멸종위기식물 수집·보전 강화	8
2. 산림생물다양성 보전·복원 강화	12
3. 산림생물자원의 산업적 이용 활성화	16
4. 국민 모두가 누리는 스마트 수목원 조성	20
5. 산림생물다양성 보전을 위한 국제협력 강화	24
V. 추진일정	28

I. 계획의 개요

1. 계획의 근거 및 범위

계획의 근거 및 성격

- ☐ 수목원진흥기본계획은 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」 제6조에 근거한 법정계획
 - 산림청장이 5년마다 수목원의 확충 및 수목원 사업의 육성 등을 위한 수목원진흥기본계획을 수립·시행
- ☐ 대내외 여건 변화를 반영하여 향후 5년 동안 바람직한 수목원 미래상을 실현하기 위한 정책목표와 수단을 제시하는 종합계획
- ☐ 기본계획의 하위계획인 지방자치단체(시·도) 및 국립수목원장이 수립하는 수목원진흥실시계획의 방향성을 제시하는 지침계획
 - 시·도지사 및 국립수목원장은 기본계획에 따라 자체 실정에 맞는 수목원진흥실시계획을 수립·시행

계획의 범위

- ☐ (시간적 범위) 2024년 ~ 2028년(5년)
- ☐ (내용적 범위) 유용한 산림생물자원을 보전하고 자원화하기 위해
 - ①수목원 진흥의 기본방향 및 목표, ②수목원 조성현황, ③수목원에 대한 지원 및 수목원 간의 교류확대, ④수목원의 정보화 및 활용, ⑤수목원의 확충 및 활성화, ⑥수목원 전문인력 양성, ⑦수목원과 관련한 국제 교류·협력, ⑧수목원 관련 제도 정비 등 수목원 진흥정책 전반

2. 글로벌 정책 동향과 국내 여건

글로벌 정책 동향

□ 기후위기·생물다양성에 대한 글로벌 행동 촉구, 자연기반해법 대두

- 쿤밍-몬트리올 GBF(Global Biodiversity Framework) 채택(CBD)*, “Nature-Positive”** 달성을 위한 행동 촉구(IUCN) 등 생물다양성을 위한 전 지구적 행동 촉구

* 2030년까지 육상·해양의 최소 30%를 보호지역, OECM(Other Effective Area-based Conservation Measures)으로 관리 등('22.12)

** 지구 회복력을 강화하려는 움직임, 정책 전반에 생물다양성 주류화 촉구('22.10, 제주포럼)

- 세계경제포럼(WEF)은 향후 10년 가장 심각한 위험 3위에 기후위기로 인한 ‘생물다양성 손실과 생태계 붕괴’를 선정, 경각심 고취(세계위험보고서 2024)

* (1위) 기상이변, (2위) 지구시스템의 심각한 변화, (4위) 천연자원 부족

- 기후회복력과 생물다양성 증진을 동시에 도모하는 자연기반해법(NBS*) 대두, 기후변화-생물다양성 연계성을 강화하려는 움직임**

* (Nature-Based Solution) 기후·생물다양성·자연재해 등의 문제를 생태계 보호·복원·관리를 통해 효과적이고 지속가능한 방식으로 해결하려는 조치(IUCN)

** (COP27 샤름엘세이크 합의문, '22.11) 기후변화와 생물다양성 손실이 상호 연계된 세계적 위기라는 점과 자연생태계 보호·보전·복원 중요성 강조

□ 세계식물원보전연맹(BGCI)는 지구 생물다양성 보전·복원에 노력

- 지구수목평가(Global Tree Assessment)를 통해 전 세계 모든 수목을 종합적으로 평가하고 국가 또는 국제 차원의 보존계획을 주도

* 지구수목평가를 통해 멸종위기에 처한 4,000여 종을 IUCN Red List에 등재

- 국제식물감시네트워크(IPSNet)*을 조직하고 다양한 네트워크와 협력해 생물다양성에 해로운 외래해충 유입 감시 활동 강화

* (International Plant Sentinel Network) 전 세계 90여개 수목원·식물원이 참여하는 식물원 병해충 관리 협력 네트워크

국내 여건 및 전망

□ 국내 생물종은 지속적인 조사·발굴로 증가하나, 생물다양성 악화

- '10년 이후 신종·미기록종 644종을 새로 등록해 자생생물 종 수 증가

* 신종·미기록종 발굴(누계) : 644종(식물 62, 곤충 204, 버섯 62, 지의류 280)

- 기후위기에 자생식물 자생지가 감소*하고 고산 침엽수종 쇠퇴**

* '60년 이후 애기활나물, 다시마고사리삼, 무등풀, 파초일엽 등 자생지 확인 불가

** 고산 침엽수종 평균 쇠퇴도 : ('19) 26% → ('21) 32%(구상 33, 분비 31, 가문비 40 등)

□ 지구식물보전전략(GSPC) 이행 및 글로벌 생물다양성 협력 확대 필요

- GSPC 2030에서는 효율적인 현지 내 보전관리 방안에 대한 목표가 새롭게 제시될 전망(GSPC 포럼, '19)

* 국립수목원은 GSPC 국가연락기관(National Focal Point)으로 국가식물보전전략(KSPC 2030) 수립 중

- 국제사회는 우리나라가 글로벌 산림분야 선도국가*로서 생물다양성 위협 등 전 지구적 문제에 있어 역할 증대 요구

* 산림청 주도 산림생태복원 이니셔티브(FERI) 채택(COP12 평창, '14), 아시아산림협력기구(AFoCO) 설립('18), 제15차 세계산림총회(WFC) 성공 개최('22) 등

□ 생물다양성이 새로운 경제이슈로 부각, 생물다양성 ESG 경영 증가 예상

- 국제적으로 기업 활동의 생물다양성에 대한 영향, 의존도 등 공시·공개 가속화, 금융위원회는 '26년부터 ESG정보공개 의무화 계획

* 자연관련 재무정보 공개협의체(TNFD, Taskforce of Nature-related Financial Disclosures/21.6. 출범한 자연자본 공시 이니셔티브)에서 자연자본 공시 국제 권고안 확정·발표('23.9)

- 수목원 단체를 중심으로 기업의 ESG경영 관련 산림생물다양성 분야 ESG평가지표, 협력모델, 역량교육 등 정부의 역할 강화 요구 예상

II. 제4차 기본계획의 성과 및 한계

주요 성과

- (수목원 확충) 수목유전자원의 보전 및 자원화를 위한 인프라 확충
 - 산림생물자원 보전 및 자원화를 위한 수목원 확대(58개소 → 73개소)
 - 국가 산림식물보전체계 구축을 위해 기후·식생대별 국립수목원 확충
 - * 세종수목원 개원('20 개원), 새만금수목원 조성(~'27), 난대수목원 조성(~'30) 등
- (내실화기반 마련) 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」 재정비를 통해 국가보호종의 안정적 보존 및 사립수목원 활성화 기반 마련
 - 국가 희귀·특산 식물(취약종 포함)의 중복보존을 위한 식물보전기관을 지정 및 수목원 관련 세제 개편 등 경영활성화 지원 기반 제도화
 - * 「수목원정원법」 제3조, 동법 시행령 제1조의3, 수목원의 수익사업 근거 마련('21)
 - * 「수목원정원법」 제13조의3, 국가 희귀·특산식물보전기관의 지정 및 지원 근거 마련('23)
 - * 산림경영계획제도를 통한 수목원의 안정적 운영 및 경영 활성화를 위한 세제개편('23)
- (희귀식물 보전) 산림생물자원 보전을 위한 IUCN Red List 평가 및 현지내 보전을 위한 재도입 분야 수목원 선도
 - 국가표준식물목록(3,891분류군)에 기록된 자생식물 중 국내 분포하는 2,522분류군에 대한 위협범주 평가를 통해 정책 제언
 - * 대상종(2,522): 위협범주 275, 준위협 116, 정보부족 314, 약관심 1,817 평가완료('21)
 - 국가 주요 희귀식물의 종회복 프로그램 운영 및 지속적인 관리
 - * '23년 해오라비난초 공립수목원(수원수목원) 네트워크를 통해 현지내 종회복 추진

□ (자원화 기반) 산림생물자원의 산업적 활용기반 마련

○ 산림생물자원 활용을 위한 소재 발굴 및 정보 구축

- * 유용자원 발굴(작물재래원종 94종, 897점), 야생종자 생리정보 구축(2,058종, 33,834건)
- * 산림생명자원관리기관 운영(26개소) 및 유용자원 수집(6,744종, 82,663점)

○ 활용 가능한 산림생물자원 대량증식 기술개발·보급

- * 자생식물 대량 증식기술 개발(432종, 591건), 계약재배 수익창출(127건, 57억원)
- * 산림생물자원연구 성과 창출: 지식재산권 33건, 기술이전 18건, 품종출원 5건

□ (기후변화 대응) 기후변화에 따른 산림식물종 변화 파악 및 적응대책 마련

○ 국·공·사립 수목원 기반 기후변화 반응 봄꽃 개화 예측, 단풍 예측 등 산림식물종 예측 모델 개발 및 대외 예측지도 서비스

○ 기후변화 취약 식물 및 생태계 보전을 위한 보존지역 관리

- * 산림습원 247개소, 풍혈지 25개소 등 보존지역 생물다양성 조사 및 변화 모니터링

□ (네트워크 구축) 수목원·식물원 교육·보전분야 네트워크 운영 및 콘텐츠 공유확산을 통해 고객참여형 수목원 교육·서비스 확대

○ 세계식물원보전연맹(BGCI) 제11차 세계식물원교육총회(ICEBG) 한국 유치('25)

○ 수목원·식물원·학교 교육분야 네트워크(KABGEN) 운영 및 교육서비스

- * 수목원·식물원·학교 교육분야 네트워크(KABGEN, '22), 18개 기관, 수목원·식물원 교육 논의
- * 맞춤형 교육·체험프로그램 개발 및 운영(22종류, 67만명 수혜)

○ 산림생명자원, 상생·발전을 위한 한국 생물다양성보전 네트워크 발족

- * 한국생물다양성보전네트워크(KBCN): 산림생명자원관리기관 26개소 등 업무협약('22) 및 정보공유

한 계

□ 국·공·사립수목원 연계 협력체계 강화할 필요

- 개별적인 산림생물자원 수집·보전 역할 수행
- 국·공·사립수목원을 포괄하는 계획 및 대책 마련 미흡

□ 사회적 요구에 부합하는 수목원 역할 확대 필요

- 수목원 기능을 지역 및 국민의 혜택으로 확산할 필요성 대두
- 산림생태복원의 본격적 확대에 따른 자생식물 인증·공급체계 구축 요구
- 디지털화·스마트화 등 산업의 패러다임 전환에 대응 필요

□ 수목원의 품질 제고를 위한 정책적 수단 필요

- 운영관리·서비스 평가체계 부재로 품질 제고에 한계
- 종자보전 관련 협력 국가 확대를 위한 방안 모색 필요

시사점

기존에는 (As-is)

▪ 수목원별 개별 관리
▪ 고정된 역할 수행
▪ 단독 사업 추진
▪ 변화된 환경 적응 한계
▪ 평가·환류체계 부재
▪ 양자 위주 국제협력



앞으로 (To-be)

▪ 국·공·사립 수목원 협력 수집·관리체계 구축
▪ 산림생태복원 자생식물 인증·공급 역할 수행
▪ 지역상생 사업으로 국민 체감 혜택 확산
▪ 스마트 관람환경 조성 및 보유정보의 디지털화
▪ 품질 제고를 위한 평가제도 도입
▪ 종자보전을 위한 다자 국제협력 확대

Ⅲ. 목표 및 전략

비 전

수목원을 통해 숲으로 잘사는 글로벌 산림강국 실현

목 표

산림생물다양성 보전·복원과 이용 증진을 위한 수목원 육성

5대 전략

❶ 희귀·특산·멸종위기식물 수집·보전 강화

❷ 산림생물다양성 보전·복원 강화

❸ 산림생물자원의 산업적 이용 활성화

❹ 국민 모두가 누리는 스마트 수목원 조성

❺ 산림생물다양성 보전을 위한 국제협력 강화

20대 중점과제

- 희귀·특산식물 과학적 보전기반 구축
- 희귀·특산식물 장기 복원 프로젝트 추진
- 희귀·특산식물 현지내 관리 고도화
- 국·공·사립수목원 연계 수집·보전체계 확립

- 산림생물다양성 우수지역 관리 강화
- 산림생태복원 자생식물 인증·공급체계 구축
- 식물계절 관측을 통한 기후변화 예측 강화
- 산림생물다양성 위협요인 저감

- 자생식물 생산체계 기반 구축 및 신품종 개발
- 산림생물자원 활용 산업화 소재 발굴
- 자생식물 활용 지역상생사업 다양화
- 산림생물자원 기술이전 및 산업화 지원

- 지속가능한 수목원 시설 운영 및 인력 양성 지원
- 전시·교육을 통한 수목원 문화 확산
- 사립수목원 경영 활성화 지원 강화
- 첨단기술 기반 스마트 수목원 조성

- 국제협약 준수 및 이행
- 야생식물종자 보존 국제협력 확대
- 국제 공동연구 네트워크 확대
- 생물다양성 국제협력 역량 강화

IV. 전략별 중점과제

전략 1 희귀·특산·멸종위기식물 수집·보전 강화

기후변화에 취약한 희귀·특산·멸종위기식물의 현지내·외 보전 기술을 이용해 과학적·체계적으로 보전·관리

① 현지내 보전(786종) : 30%(237종)→60%(472종) ② 현지외 보전(786종) : 30%(235종)→75%(590종)

1-1. 희귀·특산식물 과학적 보전기반 구축

□ 국가 생물주권 확보를 위한 산림생물종 발굴 및 관리체계 강화

- 한반도 생태권역별 조사로 미확보 표본을 수집(난초과·산형과·양치 식물 등)하여 신종·미기록 산림생물종 지속 발굴(~'28, 누계 750종)
* 생물종 발굴 현황 : (제2차) 233종 → (~제3차) 499종 → (~제4차) 644종 발굴
- 미선나무 등 활용도가 높은 식물을 분류연구 중점 대상종으로 선정하고 식물에 대한 정확한 정보구축을 위해 유전체 분석(~'28, 180종)
* 특산식물 유전체 분석 현황 : (~'23) 360종 중 120종 완료(33.3%)
- 식물·버섯·지의류 등의 학명·국명 등 현행화 및 분류학적 근거 마련을 통한 국가표준식물목록의 표준명 정비 및 정보 고도화('25~'27)

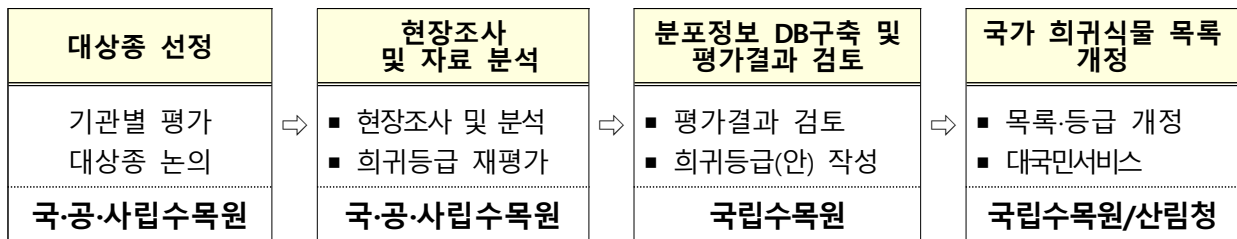
□ 과학적 보전·복원을 위한 국가생물적색목록(위기종) 재평가

- 멸종위기 생물종 현황 파악을 위해 세계자연보전연맹(IUCN) 평가 기준을 적용하여 5년 주기로 국가생물적색목록을 재평가(~'27)
* 국가생물적색목록 재평가 현황 : ('12) 571종 평가(위협범주 385) → ('22) 2,522종 평가(위협범주 275)
- GBF 2030 실천목표(Target 4)와 연계하여 보전효과성 평가를 위해 국내 전체 종의 총 멸종 위험도인 국가희귀식물지수(RLI*) 산출('27)
* RLI(Red List Index) : IUCN 적색목록을 바탕으로 한 국내 전체 종의 총 멸종 위험도

1-2. 희귀·특산식물 장기 복원 프로젝트 추진

- 희귀·특산식물의 특성을 바탕으로 수목원 중심의 현지의 보전 역량 강화
 - 국·공·사립수목원 공동 협력을 통한 희귀식물 및 잠재 후보종의 분포정보 DB(개체수·점유면적·밀도·식생구조 등) 구축 및 관리(30건/년)

〈희귀식물 분포정보 DB 구축관리 체계〉



- 기후변화 영향 및 생육환경의 훼손을 대비하여 멸종·절멸 가능성이 높은 식물 대상 국가차원에서의 전략적 중복보전 실시(47종/년)
- 희귀·특산식물의 자생지 집단별 종자 수집을 통한 종자 보전을 향상* 및 종자 장기저장을 위한 품질관리 기술 개발(~'28, 100건)
 - * 특산식물 종자 보전 : ('23) 191종(53.1%) → ('28) 217종(60.3%)
 - * 희귀식물 종자 보전 : ('23) 439종(76.9%) → ('28) 456종(79.9%)
- 국·공·사립수목원을 활용한 종자보존협의체 구성으로 시드볼트 장기보전 체계 구축

□ 희귀식물 중점 복원 대상종 발굴 및 장기 프로젝트* 추진

- 멸종위기 종의 복원을 위한 증식법을 개발(~'28, 5종)하고, 복원 효과성 확인을 위한 녹색지위(Green Status) 연구
 - 제주산버들, 애기더덕 등 IUCN 적색목록에 등재된 국내 희귀식물 49종을 대상으로 중점적으로 복원할 대상종 발굴
- * 장기 프로젝트 : 자생지 정보 구축 → 종회복 대상종 선정 → 증식·재배기술 확보 → 현지 내·외 보전 → 종회복 프로그램 운영(모니터링 등) → 확산

1-3. 희귀·특산식물 현지내 관리 고도화

□ 현지 내 보전을 위한 산림유전자원보호구역 등 관리 강화

- 기후변화 시나리오에 따른 희귀·특산식물 잠재 생육지 분석으로 희귀·특산식물 자생지 보호구역 지정 확대 지원(~'27)
 - 중요생물다양성지역(KBAs*) 평가로 멸종위기 생물의 핵심분포지역 설정
- * KBAs(Key Biodiversity Areas) : IUCN 적색목록 멸종위기 생물의 분포, 생태계의 위협 정도 등의 과학적 근거를 기반으로 지정하는 지역
- 산림유전자원보호구역 질적 관리 향상을 위해 IUCN 보호지역세계위원회(WCPA)의 평가시스템으로 보호지역의 관리현황을 지속 평가·개선
 - 현지내 보전 고도화를 위해 식생현황 조사 및 생육지 모니터링을 시행하고 공간자료를 세계보호지역 DB(WDPA)에 현행화
- * 관리효과성 평가 현황 : ('21) 지자체 88개소, ('22) 서부청 64개소, ('23) 남부청 70개소
- 백두대간보호지역의 산림생태계 관리효과성 평가를 위한 지표를 개발하고, 권역별로 평가 적용('26:설악산 → '27:태백산 → '28:지리산)

□ 보호지역 외 생물다양성 보전을 위한 OECM(기타보전조치지역) 관련 수목원 역할 확대

- 공동 연구협의회(국립수목원-국립산림과학원) 운영을 통해 수목원, 학술림, 휴양림, 사찰림, 생태숲 등 대상 OECM 유형 발굴(~'27)
- 연구협의회를 통해 마련된 산림 OECM 가이드라인('23.12) 기반 수목원 OECM 관리매뉴얼 개발(~'25)
 - * OECM의 지속적인 생물다양성 유지 및 증진을 위한 거버넌스 운영, 생물다양성 보전 가치 평가, 효과성 평가 등
- 수목원의 생물다양성 보전 기능을 평가(20개소)하여 산림 OECM 발굴 및 KDPA(한국보호지역 통합 DB 시스템) 등재 추진
- * 평가 현황 : (~'23) 수목원 2(광릉숲, 백두대간수목원), 휴양림 2(가리왕산, 치악산)

1-4. 국·공·사립수목원 연계 수집·보전체계 확립

□ 국립수목원 확충 등을 통한 국가 산림생물자원 수집·보전체계 구축

○ 체계적 산림식물자원 확보를 위한 중장기 국가식물수집계획 수립

- 메타컬렉션*(Metacollection)에 기반하여 미보유종, 희귀·특산식물 등 우선순위 선정을 통해 국립수목원 중장기 식물수집 목표**(2028년) 수립

* 여러 식물원이 보유한 식물자원을 하나의 컬렉션으로 관리하여 유전적 다양성, 가계(strain) 관리도 함께 수행, 유럽과 북미에서는 이미 시행 중

** 현재 국가표준식물목록의 65.5%인 2,584종을 보유, '28년까지 75%인 3,000종 확보

○ 기후·식생대별 국립수목원 확충 및 울릉도 등 주요 생태권역 보전기반 조성

<국립수목원 조성 현황>



□ 국·공·사립수목원이 참여하는 희귀·특산식물 수집·보전체계 확립

○ 희귀·특산식물의 수집·증식·보존을 위해 국가희귀·특산식물보전기관을 거점관리(국·공립수목원)·실행기관(사립수목원)으로 지정·운영

* '24.7.3. 시행하는 수목원정원법에 근거하여 '28년까지 40개소 지정 목표

○ 수목유전자원의 체계적인 관리를 위하여 전국 수목원이 보유하고 있는 수목유전자원 현황 조사·수집 및 결과 공표(~'28)

* '24.7.3. 시행하는 수목원정원법에 근거하여 '28년까지 매년 14개소 조사 목표

전략 2 산림생물다양성 보전 · 복원 강화

생물다양성이 풍부한 지역을 철저히 발굴 · 보호하고, 식물계절 관측을 통한 한반도 기후변화 영향 예측을 강화하여 생물다양성 보전에 기여

① 제2차 전국 관속식물분포 조사, ② 산림복원 소재 확보(94종): 31종(33%)→70종(75%)

2-1. 산림생물다양성 우수지역 관리 강화

□ 생물다양성 핵심지역의 지속적 발굴 및 보전을 위한 생물종 조사 확대

○ DMZ 일원에 제한적으로 분포하는 북방계 특산식물의 보전을 위해 개체군 모니터링으로 현지내 · 외 보전 대상 집단을 선발(∼'28, 10종)

○ DMZ 일원 내륙의 조사 완료에 이어 서부해안 및 도서지역의 생육지 유형별 생물종다양성 분석으로 신규 자생지 발굴(∼'27, 6개소)

* 조사 현황 : ('14~'22) DMZ일원 내륙 산지조사 완료하여 1,790종(자생식물 약 45%) 분포 확인

○ 열화상 드론을 활용한 산림지형 조사로 산림 내 신규 풍혈지를 발굴하고, 기후변화 피난처로서의 기능 분석 및 생물상 조사(∼'28, 25개소)

○ 인위적인 교란 및 기후변화에 따른 훼손 산림습원 복원계획 수립, 생물다양성 증진을 위한 모니터링(∼'28, A,B 247개소) 및 신규 산림습원 발굴

* 산림습원 평가 현황(개소) : A등급 28, B등급 219, C등급 171, D등급 37, 변형 35

□ 2차 전국 관속식물분포 조사를 통해 산림생물종 분포 변화 정보 구축

○ 전체 자생식물의 65.7%(2,954종)의 분포를 확인했던 제1차 조사사업('03~'15) 후속으로 제2차 전국 관속식물분포 조사 사업 착수

○ 제1차 조사사업 대비 제2차 조사사업의 식물 분포변화 정보를 분석하여 분포 변화 지수를 개발하고, 보전전략 수립에 활용

2-2. 산림생태복원 자생식물 인증·공급체계 구축

- 산림생태복원의 자생식물 활용 확대를 위한 소재식물 산업화 기반 마련
 - 식재식물의 회복력과 자생력을 위해 기후대 및 생육조건을 고려하여 종자를 수집할 종자구역(seed zone)을 분석·제시(~'28, 서어나무 등 32종)
 - 자생식물을 이용한 산림생태복원이 이루어질 수 있도록 수입식물 대체를 위한 자생식물 소재를 발굴하고 증식법 연구(~'28, 구절초 등 15종)
- 산림생태복원 자생식물 인증·공급체계 구축을 위한 수목원 역할 부여
 - 국립수목원에 자생식물 인증센터를 설립하여, 품질 인증·검정 기술 개발(~'28, 94종)을 통한 품질인증기반 마련
 - * 자생식물 인증 마커 개발 현황 : (~'23) 30종
 - 권역별 국·공립수목원을 자생식물 공급센터로 지정·운영(~'28, 6개소)하여 종자 수집·검정 및 대량 생산기술 개발 등 공급체계 마련
 - 산림복원용 자생식물의 적기 공급을 위해 사립수목원 및 지역농가가 참여하는 지역협의체 운영으로 대량생산체계 구축
 - * 산림복원용 소재 고시종(94종) 확보율 : ('23) 33%(31종) → ('28) 75%(70종)

〈자생식물 공급센터 역할〉

- (종자수집) 자생지, 이력관리가 된 수목원, 증식포지 등에서 종자 수집
- (재배기술) 종자수집, 증식, 묘목생산 등 매뉴얼 및 재배기술 개발
- (대량증식) 증식포지(자체, 위탁) 조성, 자생식물 종자 대량생산
- (종묘공급) 국산 자생식물 인증심사를 거쳐 생산한 종자 및 묘목 공급

2-3. 식물계절 관측을 통한 기후변화 예측 강화

- 식물계절 지표 고도화를 통해 한반도 기후변화 영향 예측 정확도 향상
 - 식물계절 장기 관측 모니터링을 지속 추진하고 참여 수목원 확대 (~'28, 10→15개 기관) 및 국민참여 관측 시도
 - * 관측 현황 : (~'23) 국공립수목원 10개 기관 참여 44개 관측지점, 159종, 12천여건 자료 확보
 - 축적 DB를 통해 분석기법 표준화 및 개화·단풍지도 고도화를 추진 (~'26)하고 사업 성과를 활용한 생태서비스 제공 강화
 - 개화·단풍·꽃가루날림 등 다양한 예측지도 제공을 통한 국민 여가, 양봉 및 농업을 지원하고 다부처 협력 홍보 콘텐츠 개발
 - * (개화) 벚나무류, 진달래, 개나리 등, (단풍) 당단풍, 복자기, 은행나무 등
- 기후변화에 취약한 산림생물종 보전을 위해 변화 정보 구축
 - 산림생물종의 개체군 특성(공간분포·밀도·구조 등) 변화 모니터링으로 기후변화 취약 산림생물종 대응 강화
 - 한반도 기후변화 취약 산림식물종을 선정하여 '10년 발간된 「한반도 기후변화 적응 대상식물 300」을 개정 발간(~'26)
 - 기후변화 시나리오에 따른 산림생물다양성의 핫스팟(안정지)·쿨스팟(취약지) 이동정보 등 분포 한계 예측 및 정밀 취약성 평가 실시(~'27)
- 기후변화 대응 전시원 내 생물다양성 연구로 전시원 관리 혁신
 - 기후대별 전시원 방문생물 모니터링 및 생물종 유입·유도, 노령목의 후계목 양성 등을 통한 전시원 생물다양성 증진 연구(~'28)
 - 부산물 활용, 자연자원 순환시스템 구축 등을 통해 기후변화를 완화할 수 있는 수목원 관리기반 구축(~'28)

2-4. 산림생물다양성 위협요인 저감

□ 침입외래종 유입으로 인한 피해 저감을 위해 정보공유·관리체계 구축

- 악성 침입외래식물 및 관심 대상 관리종 통합 목록을 작성·개정하고 수목원 외래식물 관리 가이드라인을 작성('25)
- 산림외래종 확산정보 고도화를 위해 분포도(~'25, 200종) 및 분포도 변화지수를 개발('26)하고, 유입 및 확산 정보를 구축(~'25, 10종)

* 단풍잎돼지풀, 말벌류 등 생태계 위해 침입외래종에 대한 유입 경로 등 구명

〈국내 유입 외래식물 총 378종의 확산등급〉

확산등급	5등급(광분포)	4등급(심각)	3등급(우려)	2등급(경미)	1등급(잠재)
분류군	48	18	26	40	246
비율(%)	12.7	4.8	6.9	10.6	65.1

- 전시원 내 주요 해충의 밀도 변화를 모니터링하고 식물·곤충 상호 작용에 의한 생물학적 유해인자(병해충, 곰팡이 등) 관리방안 마련('24~'28)

□ 도시화에 따른 생물다양성 감소에 대응하기 위한 수목원 역할 확대

- 식물·곤충·조류 등 도시생물다양성 모니터링 및 진단체계를 바탕으로 시민들이 공유할 수 있는 도시숲 공간정보 DB 구축·운영
 - 생태적 건강·활력도, 생물다양성, 사회·경제적편익, 유지관리 4개 부문의 11~13개 지표, 21~24개 평가항목에 따라 주기적 측정
- * 5년간('22~'26) 전국 5개 권역으로 도시숲 공간자료 작성 및 통계 산출 제공
- 도시 유형별 식재 모델 개발(3건/년) 등을 통한 효과적인 도시숲 확충으로 도시 생물다양성 문제 개선을 위한 거점화
- 도시숲 생물다양성 인식 제고 프로그램을 개발하고 시민과학 프로젝트 운영 및 시민연구 모델화(85개소)로 국민참여 도시숲 관리 활동 다양화

전략 3 산림생물자원의 산업적 이용 활성화

고부가가치 산림생물자원을 개발·보급하고, 안정적 공급체계 지원하여 수목원을 지역상생과 임업인 소득창출 기반시설로 지원·육성

① 증식기술: 432종→832종, ② 소재발굴: 34종→114종, ③ 기술이전: 18건→33건

3-1. 자생식물 생산체계 기반 구축 및 신품종 개발

□ 자생식물의 대량증식·재배기술 연구를 통한 생산체계 기반 구축

- 희귀·특산식물, 생태복원용 자생식물 등 보전·복원 및 산업화 이용 촉진을 위해 안정적 소재 공급이 가능하도록 유·무성 증식법 개발

* 대량증식법 개발 현황 및 계획 : (~'23) 432종 → (~'28) 832종

* 사례 : 희귀·특산식물 '섬국수나무', 정원소재 '진주바위솔', 산업화소재 '석곡'

- 개화조절 등 재배환경 조절기술, 광·수분·양분·식재간격 등 환경에 따른 생육기술 등 자생식물의 유용성 증진을 위한 재배기술 개발

* 재배기술 개발 현황 및 계획 : (~'23) 30종 → (~'28) 80종

* 사례 : 개화시기조절 '너도개미자리', 복수초, 앵초, 수분조절 관리비용절감 '개버무리'

□ 자생식물을 활용한 기후변화 대응 및 고부가가치 신품종 개발

- 기후변화에 따른 환경변화 적응성 증대를 위한 내환경성(내침수성, 내서성, 내한성, 내건성) 신품종 개발

* 신품종 개발 현황 및 계획 : (~'23) 11종 → (~'28) 16종

* 사례 : 비비추 '월출', '늘푸름1', '용문1호', 등 11분류군 등록, 꼬리풀 '부농이' 등 3분류군 출원

- 신품종 개발 효율성 증진을 위해 빅데이터 기반 인공지능(AI) 기술과 생명공학기술이 융합된 육종기술인 디지털육종* 기술 도입(~'28, 5종)

* '수국'(내한성 도입), '부추속, 나리류, 꼬리풀'(개화촉진), '미나리아재비'(분지촉진)

3-2. 산림생물자원 활용 산업화 소재 발굴

□ 산림생물자원 활용성 증진을 위한 다양한 소재 발굴

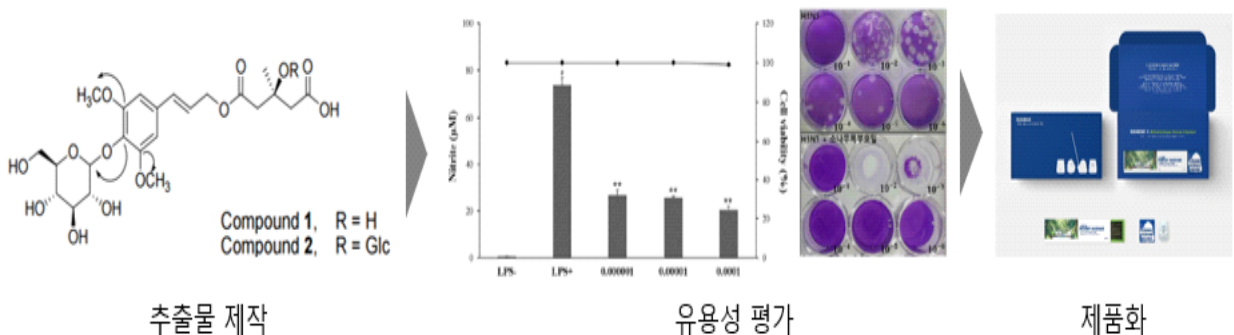
- 환경·사회·문화적 변화에 따라 정원소재 등 용도별 활용 가능한 자생식물 소재를 탐색(10종/년)

- 식물 외에도 전시곤충 후보종 선정 및 사육법 개발(1종/년) 및 부후성 야생버섯 조사 및 실용화 기능성 탐색(2종/년)

- 첨단기술을 활용한 고기능성 소재 발굴을 위해 산림바이오 소재 개발(2종/년) 및 산림 유래 마이크로바이옴* 연구를 통한 바이오산업 소재 확보(1건/년)

* 식물호르몬 생산 미생물, 환경스트레스 저항성 물질 생산 미생물 등

〈소나무 추출물(정유) 활용 산업화 사례〉



□ 유용한 산림곤충자원 발굴·복원으로 산업화 지원 촉진

- 희귀·특산식물 보전을 위해 야생벌 중심 화분매개곤충 목록 구축(~'28, 10종) 및 상호관계 정보 분석을 통한 보전 대상 곤충 선정

- 광릉숲 장수하늘소 보존을 위해 대량사육기술을 정립·복원(5쌍/년) 하고 산림곤충분류센터*를 통해 유용곤충자원 동정시스템 구축 및 서비스

* 충남대·영남대·강원대 등 5개 대학 지정·운영(국립수목원)

- 산림곤충을 활용한 콘텐츠 및 전시·교육 프로그램 개발(~'28, 5건)

3-3. 자생식물 활용 지역상생사업 다양화

□ 지역상생을 위한 자생식물 위탁재배 사업 확대

- 식물 재배기술 선도농가 활용 멘토·멘티 제도 도입·운영으로 자생식물 재배기술 보급 및 현장기술지도 활성화(∼'28, 575건)
 - 수목원-선도농가 간 협력을 통해 후발 참여 농가에 재배기술을 전수하고 수준별(초급·중급·선도) 재배기술 매뉴얼* 보급 및 컨설팅
- * 대량생산기술(조직배양 등), 스마트 재배기법, 농업 IoT 기술 등
- 야생화 군락지, 자연먹거리 체험 등 지자체 연계 협력사업 발굴을 통한 지역상생사업을 다양화하고 참여 농가 확대(∼'28, 73→118농가)

□ 자생식물 축제 브랜드화 및 지역사회 자원 연계 강화

- 지역상생사업의 경제적 효과 산출 지표 개발·고도화*로 봉자페스티벌** 등 자생식물 축제의 경제효과 분석 및 브랜드화(∼'28)
 - * 지역농가 소득효과, 지역상권 소득효과, 지역파급 효과, 일자리 고용효과 등
 - ** '봉화 자생꽃 페스티벌'의 줄임말, 자생식물을 활용한 우리꽃 문화행사로 지역 농가에서 직접 키운 꽃으로 행사장을 연출하여 지역상생을 도모하는 축제
- 지자체, 전시·관람·관광지 관계자 협의체를 구성·운영하여 지역 관광자원 연계 인프라 기반 홍보·마케팅·공동행사 유치(∼'28)

<연도별 지역상생사업 주요실적(한국수목원정원관리원)>

구 분	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년
지역 임농가 활동(수)	20	47	67	68	73
지역농가 소득 창출(백만원)	672	1,089	1,274	1,324	1,400
지역 일자리(명)	105	226	688	531	838
소상공인 소득 창출(백만원)	269	160	974	1,151	1,238
축제 방문객(명)	48,661	51,943	365,465	616,148	271,350

3-4. 산림생물자원 기술이전 및 산업화 지원

□ 산림생물자원 산업화를 위한 정보지원 체계 구축

- 자생식물 종자의 형태 등 26개 항목에 대한 정보 DB를 종자정보 관리시스템으로 구축하여 산업화를 위한 종자 소재정보 제공

* 자생식물 종자 소재정보 구축 현황 및 계획 : ('23) 2,052종(91%) → ('25) 2,100종(94%)

- 산림식물자원 약 1천여종의 최적 증식법에 대한 정보를 디지털 서비스로 전환하여 공개(~'28)

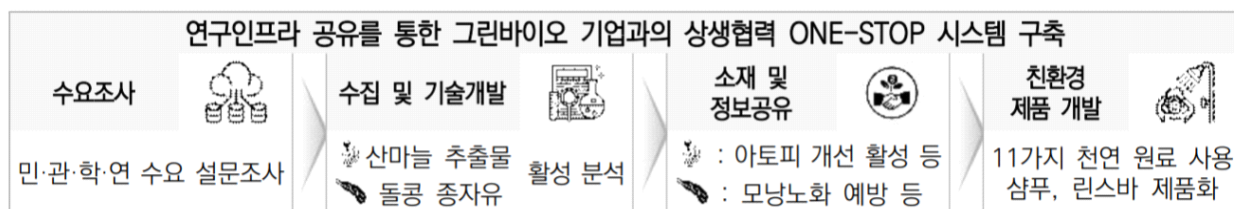
□ 산림생물자원 분야 지식재산권 확보 및 기술이전 촉진

- 특허 미활용 식·약용 산림전통지식 사례를 수집하고 포리스트토리* 자원 발굴 및 가치 재평가로 신규 특허 출원

* 포리스트토리(Forestory) : 산림전통지식의 역사(history), 추억(memory), 이야기(story)를 국가산림문화자산 중심으로 발굴, 공유, 확산하는 스토리라인

- 산림생물 세밀화의 지적재산권 등록 추진(~'28, 50건/년) 및 산림생물 자원의 특허 출원(~'28, 30건)으로 산업적 활용기반 마련,
- 비즈포럼·워크숍 개최를 통한 특허활용·기술컨설팅 및 매칭으로 현장맞춤형 기술지원 강화 및 기술이전(~'28, 18→33건)
- 바이오창업지원센터를 통한 소재발굴·제품개발·기술지원·산업화 까지 원스톱 지원체계 구축으로 산림바이오산업 지원 강화

< 바이오창업지원센터 운영 사례 >



전략 4 국민 모두가 누리는 스마트 수목원 조성

국민 누구나 쉽게 수목원을 이용할 수 있도록 인프라를 스마트화, 디지털화하여 수목원 문화 확산에 기여

① 수목원수: 73개소→100개소, ② 전문인력: 527명→780명, ③수목원 경험율: 9.5%→15%

4-1. 지속가능한 수목원 시설 운영 및 인력 양성 지원

□ 수목원 인프라 확충 및 지속가능한 시설 운영 지원

- 한국수목원정원관리원 내 수목원 조성 컨설팅센터 설치·운영으로 공·사립수목원 조성계획을 지원(∼'28, 73→100개소)
- 식물식재 안정화 기술, 식재기반 조성기준, 자동관수 시스템 등 과학기술 기반 전시원 조성·관리시스템 개발 및 현장 적용('24∼)
- 수목원정원법 개정으로 관람객 안전, 식물자원 보존·관리를 위한 수목원 안전관리제도 도입 및 안전관리 매뉴얼 마련('24∼'28)
- 이해관계자 의견수렴 등을 거쳐 수목원정원법 개정으로 수목원의 수익사업 범위에 체험형 숙박시설 추가

* 수목원 내 야영시설 도입 필요성, 파급효과, 운영사례 등 조사·분석

□ 수목원 확충에 따른 미래 수요 대비 수목원 인재 육성

- 전문지식과 실무능력을 갖춘 수목원전문가 양성(∼'28, 527→780명) 및 수목원 청년인턴사업을 사립수목원으로 확대 운영(100명/년→150명/년)
 - 수목원 종사자 처우 개선을 위한 수목원전문가의 국가전문자격 전환 검토
- 국가직무능력표준(NCS) 학습모듈 중심 현장 맞춤형 인재 확보를 위한 수목원전문가 교육과정 개편 및 교육교재 개정·시행('24∼'25)

* 재배관리, 조성전시, 시설장비조작관리 등 실습 교육교재 개정

4-2. 전시·교육을 통한 수목원 문화 확산

- 생물다양성에 대한 국립수목원 전시·교육 다양화 및 대상 확대
 - 산림생물다양성에 대한 수준별 맞춤 교육(15천명/년) 및 사회적약자 프로그램(4천명/년)으로 수목원 체험 기회 확대
 - 수목원의 자료로 도서관, 기록관, 박물관의 기능을 가진 복합문화 공간인 라키비움을 조성(~'28, 5,000건)하여 미래지향 관람환경 조성
 - 자생 동·식물 스토리텔링 발굴, 세밀화 제작·순회 전시, 식물세밀화 국제전시회 지원 등 세밀화를 문화예술 콘텐츠로 육성('24~, 50회/년)
 - 지역격차 해소를 위한 공·사립수목원의 전시·교육 활성화 지원
 - 수목원 우수교육 발굴·확산을 위한 공모전 개최(5개 프로그램/년) 및 전국 국·공·사립수목원 교육 네트워크 회의 정례화('24~)
 - 현재 수목원정원법에 따른 수목원의 기능에 교육에 대한 내용이 없으므로 법 개정을 통해 수목원 교육기능에 관한 근거 명확화('24~'26)
 - 이달의 수목원·희귀식물 발표, 홍보영상 제작 등 공·사립 수목원 홍보 지원 강화
 - 바이오블리츠를 통한 대국민 기후위기 대응 인식증진을 위한 수목원 역할 확대
 - 지속가능발전목표(SDGs, '16~'30)와 연계한 기후변화 대응 지속가능발전교육(ESD)의 수목원 가이드라인을 공유하고 효과 평가(~'25)
 - 국민이 참여하는 생물탐사체험의 장소·주제를 다양화하고, 지자체 주관 바이오블리츠* 행사 확대
- * 24시간 동안 생물전문가와 일반인들이 함께 행사지역의 모든 생물종을 찾아 목록을 만드는 과학 참여 활동

4-3. 사립수목원 경영 활성화 지원 강화

□ 사립수목원의 품질 개선 및 지역협력을 위한 기반 마련

- 수목원 품질 제고를 위해 등록 수목원을 평가하고 우수 수목원을 인증할 수 있도록 수목원 평가인증제도 도입('24~'28)
 - * 법적 근거를 만들어 국·공립수목원에 대해 먼저 시행 후, 사립수목원으로 확대 추진
- 지자체 조례에 수목원 지원·육성 관련 사항 반영 권고 및 평가인증제도와 연계해 조례 제정·운용에 대한 환류체계 구축('24~'28)
 - * 충남 태안군은 「태안군 수목원·정원 조성 및 진흥 지원에 관한 조례」 제정·시행

□ 사립수목원의 운영 지원을 위한 제도 정비

- 수목원의 공공성 향상 방안, 세제 혜택을 통한 공익적 효과 제고 방안 등의 연구를 추진하고 개선과제 발굴 및 개선 추진('24~)
 - * 전기세·지방세 감면, 식물·표본 등 기부 활성화, 농지 소유 문제 등
- 수목원 문화접대비 세제 개선 사항의 현장 적용을 위해 '기업과 수목원이 함께하는 문화접대 활성화 시범사업' 추진('24~)
 - * (지원방식) 한국수목원정원관리원-사립수목원-기업 간 매칭 / (진행절차) 참여 신청 → MOU 체결 및 계획 수립 → 자부담 확인 후 지원금 집행 → 결과보고

□ 기업 ESG 경영 및 소통·협력을 위한 민관협력 네트워크 활성화

- 한국수목원정원관리원 ESG사업*에 사립수목원이 참여하는 방안을 추진하는 등 사립수목원과 함께하는 ESG 협력사업 발굴 지원('24~)
 - * 한국수목원정원관리원 ESG사업 현황('23) : 16개사, 19개사업, 10억원
- '지역 수목원발전협의회' 구성·운영하여 시·도별로 등록수목원 등이 참여하여 지원·육성 방안, 상호 협력·발전 방안 등 논의('24~)

4-4. 첨단기술 기반 스마트 수목원 조성

□ 안전하고 편리한 스마트 관람 환경 조성

- 스마트 안전관리 체계 구축을 위해 디지털 트윈에 기반한 시설관리 모델을 개발하고 드론·로봇을 활용해 고객 안전관리 기술 개발('24~)

* ('24) 스마트 안전관리 구축 및 확대 계획 수립 → ('25) 스마트 안전관리 표준 개발 → ('26) 디지털트윈 스마트 안전관리 시범사업 → ('27) 스마트 안전관리 확대 사업 (국립수목원 4곳) → ('28) 스마트 안전관리 표준 가이드 마련

- 공공와이파이(공·사립수목원), 위치기반 지도서비스, AR 안내 키오스크 등으로 스마트 관람안내 체계 구축('24~)

□ 수목원 보유 정보 및 서비스의 디지털 전환

- 비전자 문서의 디지털화를 위한 표준 포맷·가이드 제작 등으로 일원화된 체계를 마련 및 수목원데이터센터 구축·운영

* ('24) 비전자 문서 디지털화 체계 마련 → ('25) 비전자 문서 디지털화(지속) → ('26) 데이터 구축 → ('27~'28) 데이터 등록 및 운영

- 비대면 수목원 체험 기회 확대를 위한 VR·AR 실감 콘텐츠 제작 및 보급으로 스마트 서비스 개발

□ 국민에게 다가가는 통합 수목원 포털·플랫폼 구축

- 국립수목원(4곳) 예약결제 서비스를 통합('24~'25)하고 이를 전국 수목원으로 단계적으로 확대하여 전국 수목원 통합 예약·결제 플랫폼 구축('24~)

- 전국 수목원 정보 통합 수목원포털 구축하여 수목원 시설·서비스 정보 수집 및 대국민 정보 제공 누리집 구축(~'26)

- 주변 관광 정보 등 관련 플랫폼 연계 통합 포털 구축(~'28)

전략 5 산림생물다양성 보전을 위한 국제협력 강화

국제 공동연구 네트워크를 강화하여 지구 생물다양성보전에 기여하고
개도국 현지 연구 지원으로 생물다양성 분야 국제협력 선도

① 국제협력 네트워크 확대: 9개국→13개국, ② 시드볼트 종자보전 확대: 6천종→9천종

5-1. 국제협약 준수 및 이행

□ 국·공·사립 수목원 네트워크 운영을 통한 생물다양성 협약 이행

- 지구식물보전전략(GSPC) 이행을 위한 국가식물보전전략(KSPC) 2030 수립('24)
 - (국가수준) 한국생물다양성보전 네트워크(KBCN)을 통한 식물종과 유전 자원의 현지내외 보전, 생육지 보전·복원 등 수행 계획 수립·공유·이행
 - (국제수준) 세계식물원보전연맹(BGCI)과 연계한 동아시아(EABGN¹⁾²⁾) 수목원 네트워크 재구축 및 그룹간 협력사업 추진
- 국제적 생물다양성정보 공유 체계인 지구생물다양성정보화기구(GBIF³⁾) 등에 수목원 연구성과를 공유하는 등 적극적인 정보 공유('24~)

□ 국제협약 준수를 통한 합법적 식물 교류 강화 및 법제화

- 국립수목원 차원에서 생물다양성 협약(CBD), 나고야의정서(ABS) 등 수목원 관련 국제 협약에 대한 자문 프로그램 운영('24~)
- 국가식물주권 강화를 위해 국외반출 생물종 현황관리 및 재도입을 추진하여 해외 유출 식물에 대한 법적 기준* 이행 프로세스 재정립('24~)

* 농생명자원의 보전·관리 및 이용에 관한 법률, 수목원정원의 조성 및 진흥에 관한 법률

1) EABGN(East Asia Botanical Garden Network)

2) CABGN(Central Asia Botanical Garden Network)

3) GBIF(Global Biodiversity Information Facility): 지구생물다양성정보화기구로 전 세계의 생물다양성정보(종발생정보 중심)의 공유를 통해 생물다양성의 보전, 기후변화, 질병 통제 등을 위한 연구 및 정보 활용을 지원

5-2. 야생식물종자 보존 국제협력 확대

□ 국제협력 네트워크 구축으로 글로벌 시드볼트 종자보전 강화

○ AFoCO 기반 아시아 협력국 야생종자 중복보전 추진('24~)

* KEYS(Keep Eternally Your Seed) 프로그램: AFoCO 15개 회원국 보유 야생식물 종자의 시드볼트 안전보존 프로그램

* ('23) 운영시작, 브루나이 등 4개국 참여 → ('24~) AFoCO 15개국 대상 확대

○ 시드볼트 종자저장 확대(~'28, 9,000종) 및 산림생물보전 이니셔티브 추진('24~)

* ('24) 의견수렴·관심제고 → (~'25) 기획 및 예산확보 → ('26~) 이니셔티브 발족·운영

<이니셔티브 구축 유사사례 : 산림생태계복원이니셔티브(FERI)>



□ 산림청 국제산림협력 수요국 중심 국가별 양자협력 추진

○ 산림청 수요 13개국 중심으로 종자 보전 협력 거점 확대('24~)

* 산림청 양자협력 국가 우선('23년 기준 39개 국가 중, 종자보전 분야 13개국 대상)

* ('23) 중앙아시아 4개국 중심 → ('24~) 베트남 등 동남아시아 → ('25~) 서아시아

○ 북유럽유전자원센터(NordGen) 협업으로 시드볼트 저장종자의 활력 검증 체계를 마련하는 등 국제협약 공동이행을 위한 보전·연구 협력 강화('24~)

○ 기후위기 대응 수물위기 SIDS* 종자보전 협력 네트워크 구축('24~)

* SIDS(Small Island Developing States) : 해수면 상승으로 인한 국가 수물 위기의 작은 섬나라로 전세계 39개국이 UN으로부터 지정

* ('24) 투발루, 몰디브, 피지 → ('25~'26) 키리바시, 솔로몬제도 → ('25~'26) 마셜제도, 나우루

5-3. 국제 공동연구 네트워크 강화

□ 범지구적 생물다양성보전 네트워크 공동 연구 확대

- 동아시아 생물다양성 보전 네트워크(EABCN⁴⁾) 참여국을 확대*하고 동아시아 지역 특산식물 보전을 위한 지역 수목원 협력 강화('24~'28)
 - 관속식물 적색목록 공동평가(450종), 현지의 보전 및 종복원 연구(2종)
- * 참여국 : ('24) 4개국 → ('25~'26) 5개국 → ('27~'28) 6개국
- * ('14~'19) 네트워크 구축, 식물다양성 목록 구축기반 조성 등
- * ('20~'23) 식물기준목록작성, 적색목록평가(100종), GBIF 기반 종발생정보 구축 등
- 중앙아시아 생물다양성 보전 네트워크(CABCN⁵⁾) 강화로 중앙아시아 천산산맥 현지 내·외 보전 공동연구('24~)
 - 천산산맥 중요식물 보호구역(IPA⁶) 후보지(3지역) 조사·평가 및 보호구역 등재, 중요식물에 대한 현지의 보전원 조성

□ 국제식물감시네트워크(IPSN) 구축 및 식물원기후변화연합(CCABG⁷) 활동

- 국제식물감시네트워크 가입을 통한 국내외 수목원 병충해 정보 공유 및 기후변화 대비 병충해 관리 국제적 공동 대응('24~)
 - 개별 수목원의 자체적 기후변화에 대응 가능하도록 기후 적응 및 위기 대응에 초점을 둔 모니터링 시행
- 식물원기후변화연합과 연계한 식물 경관 보호 및 적응 활동 추진

4) EABCN(East Asia Biodiversity Conservation Network),

5) CABCN(Central Asia Biodiversity Conservation Network)

6) IPA(Important Plant Areas): 국가별로 중요식물(희귀·특산식물 등)이 가장 많이 생육하는 지역을 식별·보호하기 위한 프레임

7) CCABG(Climate Change Alliance of Botanic Gardens): 식물원의 기후변화 대응 공동 행동을 위한 식물원 조직의 연합

5-4. 생물다양성 국제협력 역량 강화

□ 공적개발원조(ODA) 사업개발 등 산림분야 개도국 역량 강화 지원

- 자생식물 기반 개도국의 생태복원 인프라 구축 및 기후변화 대응 현지인력 역량 강화 프로그램 개발·운영('25~'28, 1회/년)

* (중점분야) 산림생물다양성 보전, 산림생태복원, 야생종자 중복보존

- 아시아산림협력기구(AFoCO) 과학기술교환파트너십(STEP*) 프로그램 연계 해외인력 양성프로그램 연차별 추진(~'28, 1회/년)

* STEP(Science and Technology Exchange Partnership) 프로그램 : AFoCO 회원국 간의 발전 격차를 줄이고 과학분야 전문기술과 리더십 자질 배양을 위한 프로그램

□ 열대 식물 연구 네트워크 구축 및 현지 연구 역량 강화 지원

- 열대 식물 미조사지역의 조경·정원산업 활용을 위한 식물 목록 구축 및 도감·관리매뉴얼 작성('24~)

- 메콩지역(CLMV*) 야생종자 도입(국립백두대간수목원 시드볼트) 및 현지 외보전원 조성(국립수목원, 국립세종수목원, 국립새만금수목원 등)('24~)

* CLMV(Cambodia, Laos, Myanmar, Vietnam) : 캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남

□ 제11차 세계식물원교육총회(ICEBG) 성공 개최

- 국제식물원보전연맹(BGCI) 주관으로 아시아 대륙에서는 우리나라가 처음 개최하는 행사이며, 30여개국 식물원교육전문가 300여명 참석 예상('25.6월)

<국·공·사립 수목원·식물원 교육 네트워크를 통한 세계식물원교육총회 홍보>



V. 추진일정

주요과제	계	'24	'25	'26	'27	'28	수행주체
전략 1 희귀·특산·멸종위기식물 수집·보전 강화							
1-1 희귀·특산식물 과학적 보전기반 구축							
· 신종·미기록 산림생물종 발굴	750종 (누적)	664	684	706	728	750	국립수목원
· 희귀·특산식물 유전체 분석	180종 (누적)	132	144	156	168	180	국립수목원
· 국가표준목록 정비 및 정보 고도화	3식	식물, 버섯, 지의류					국립수목원
· 국가 적색목록 재평가	2,500종	500	500	500	500	500	국립수목원
· 국가희귀식물지수 발간	1식				1		국립수목원
1-2 희귀·특산식물 장기 복원 프로젝트 추진							
· 희귀·특산식물 현지 외 보전	75% (누적)	39	48	57	66	75	국립수목원
· 희귀·특산식물 개체군 특성조사	67종 (누적)	43	49	55	61	67	국립수목원
· 희귀식물 자생지 정보 고도화	150건	30	30	30	30	30	국립수목원
· 희귀·특산식물 수집 및 현지 외 보전	235종	47	47	47	47	47	국립수목원
· 희귀·특산식물 종자 장기저장 기술개발	100건 (누적)	54	65	76	88	100	국립수목원 한수정
· 희귀특산식물 자생지 집단별 종자수집	250종	50	50	50	50	50	국립수목원
· 수목원기반 산림생물자원 장기보존 체계 구축	1식	종자 품질관리, 시드볼트 중복보존					한수정
· 희귀식물 증식법 개발	5종	1	1	1	1	1	국립수목원
· 희귀식물 중복원 공동프로젝트 추진	3건	1		1		1	국립수목원
1-3 희귀·특산식물 현지내 관리 고도화							
· 희귀·특산식물 현지 내 보전	60% (누적)	36	42	48	54	60	국립수목원
· 희귀·특산식물 잠재 생육지 분석	40종	10	10	10	10		국립수목원

주요과제	계	'24	'25	'26	'27	'28	수행주체
· 중요생물다양성지역(KBAs) 평가·선정	10종	2	2	2	2	2	국립수목원
· 산림유전자원보호구역 관리효과성 평가	430개소	110	80	80	80	80	국립수목원
· 백두대간보호지역 관리효과성 평가	1식/ 3권역	지표개발		설악	태백	지리	한수정
· 산림 OECM 발굴 및 평가	20개소	5	5	5	5		국립수목원

1-4 국·공·사립수목원 연계 수집·보전체계 확립

· 전국 수목원 식물수집계획 수립	1식	수집 우선순위 선정 기관간 공유체계 마련					국립수목원
· 국립수목원 확충	5개소 (누적)					새만금	산림청
· 희귀·특산식물 보전기관 지정·운영	40기관 (누적)	8	16	24	32	40	산림청 국립수목원
· 수목원 보유 수목유전자원 현황조사	69기관	13	27	41	55	69	국립수목원

전략 2 산림생물다양성 보전·복원 강화

2-1 산림생물다양성 우수지역 관리 강화

· DMZ일원 북방계·특산식물 조사·모니터링	6개소/ 10종	3/10	1/10	1/10	1/10		국립수목원
· 풍혈지 생물상 조사 및 신규 발굴	25개소	5	5	5	5	5	국립수목원
· 산림습원 생태계 변화 모니터링	247개소 (3년주기)	79	84	84	79	84	국립수목원
· 2차 전국 관속식물분포 조사	2권역				제주	남해안	국립수목원

2-2 산림생태복원 자생식물 인증·공급체계 구축

· 생태복원 자생식물 소재발굴	40종	10	10	10	10		국립수목원 한수정
· 권역별 자생식물 공급센터 지정·운영	6개소 (누적)	2	3	4	5	6	산림청
· 생태복원 소재 고시종 확보	75% (누적)	36	44	53	62	75	한수정

2-3 식물계절 관측을 통한 기후변화 예측 강화

· 식물계절현상 관측 참여기관 확대	15기관 (누적)	11	12	13	14	15	국립수목원
---------------------	--------------	----	----	----	----	----	-------

주요과제	계	'24	'25	'26	'27	'28	수행주체
• 기후변화 적응 대상 산림생물종 목록 작성	3식						국립수목원
			식물, 곤충, 지의류				
• 산림생물종 다양성 분포도 작성	3식						국립수목원
			식물, 곤충, 지의류				
• 산림생물다양성 취약지 평가	6개소						국립수목원
				2	2	2	
• 전시원 방문생물종 모니터링 기관 확대	5개소						국립수목원
		1	1	1	1	1	

2-4 산림생물다양성 위협요인 저감

• 산림외래종 분포도 작성	200종						국립수목원
		100	100				
• 산림외래종 유입 및 확산 정보 제공	10종						국립수목원
		2	2	2	2	2	
• 수목원 외래식물 관리 가이드 작성	1식						국립수목원
		가이드					
• 전시원 병해충 모니터링 기관 수	9개소						국립수목원
		1	2	2	2	2	
• 도시산림 관리유형별 식재모델 개발	15건						한수정
		3	3	3	3	3	
• 도시산림 생물다양성 인식 프로그램 개발	5건						한수정
		1	1	1	1	1	
• 시민연구 모델화	1식						한수정
		모델개발					

전략 3 산림생물자원의 산업적 이용 활성화

3-1 자생식물 생산체계 기반 구축 및 신제품 개발

• 소재공급 안정화 대량증식법 개발	832종 (누적)						국립수목원 한수정
		512	592	672	752	832	
• 부가가치 증진 재배기술 개발	80종 (누적)						국립수목원 한수정
		40	50	60	70	80	
• 환경변화 적응성 증대 신제품 개발	5종						국립수목원 한수정
		1	1	1	1	1	
• 신제품 개발 촉진 디지털육종 기술 구축	5종						국립수목원
		1	1	1	1	1	

3-2 산림생물자원 활용 산업화 소재 발굴

• 산업 용도별 자생식물 소재 발굴	50종						국립수목원 한수정
		10	10	10	10	10	
• 전시곤충 대량 사육법 개발	5종						국립수목원
		1	1	1	1	1	

주요과제	계	'24	'25	'26	'27	'28	수행주체
• 부후성 야생버섯 실용화 기능성 탐색	10종	2	2	2	2	2	국립수목원
• 고기능성 산림바이오소재 개발	15건	3	3	3	3	3	한수정
• 산림식물 화분매개곤충 목록작성	1식	식물10종 / 4개소 / 년					국립수목원
• 천연기념물 장수하늘소 서식지내 복원	25쌍	5	5	5	5	5	국립수목원
• 산림곤충자원 동정시스템 구축 및 제공	1식	사진, 분포정보, 염기서열 등					국립수목원
• 산림곤충 활용 콘텐츠·프로그램 개발	5건	1	1	1	1	1	한수정

3-3 자생식물 활용 지역상생사업 다양화

• 자생식물재배기술 보급·현장기술지도	575건	115	115	115	115	115	한수정
• 위탁재배사업 참여 농가	400농가	80	80	80	80	80	한수정
• 지역관광자원 연계 전시·문화행사	20회	4	4	4	4	4	한수정
• 지역관광 연계상품 개발	10건	2	2	2	2	2	한수정
• 지역소상공인 및 문화예술인 활동의 장 제공	20회	4	4	4	4	4	한수정

3-4 산림생물활용 기술이전 및 산업화 지원

• 자생식물 종자 소재정보 구축 및 제공	2,100종 (누적)	2076	2,100				한수정
• 자생식물 최적 증식정보 구축 및 제공	1,000종	200	200	200	200	200	국립수목원
• 자생식물 전통지식 활용 등 특허 출원	2건	0	1	0	0	1	국립수목원
• 산림생물 세밀화 지식재산권 등록	250건	50	50	50	50	50	국립수목원
• 산림생물자원 특허 출원	30건 (누적)	6	12	18	24	30	한수정
• 산림생물자원 활용 기술 이전	33건 (누적)	21	24	27	30	33	한수정

주요과제	계	'24	'25	'26	'27	'28	수행주체
전략 4 국민 모두가 누리는 스마트 수목원 조성							
4-1 지속가능한 수목원 시설 운영 및 인력 양성 지원							
· 수목원 시설 표준화 기준 마련	1식						국립수목원
		식물식재안정화, 관수시스템 등					
· 수목원 전문가 양성	780명 (누적)	567	617	667	717	780	산림청
· 수목원 청년인턴사업 확대	750명	150	150	150	150	150	한수정
· 수목원분야 국가전문자격제도 도입	1식						산림청
		도입, 시행					
4-2 전시·교육을 통한 수목원 문화 확산							
· 수준별 맞춤 교육	75천명						국립수목원 한수정
		15	15	15	15	15	
· 사회적약자 프로그램 확대	20천명						국립수목원 한수정
		4	4	4	4	4	
· 수목원자료 라키비움 조성	5,000건	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	국립수목원
· 우수교육프로그램 발굴	25개	5	5	5	5	5	국립수목원
4-3 사립수목원 경영 활성화 지원 강화							
· 수목원 평가·인증제도 도입	1식						산림청
		도입, 시행					
· 사립수목원 지원육성 조례제정 근거마련	1식						산림청
		근거마련, 운영					
· 수목원 ESG 민관협의체 구성·운영	1식						한수정
		구성	운영 및 ESG협력사업 발굴				
· 수목원진흥협의회 정례화 (舊 사립수목원장간담회)	5회	1	1	1	1	1	산림청
4-4 첨단기술 기반 스마트 수목원 조성							
· ICT 활용 수목원 스마트 안전관리	5개소						한수정
		디지털 안전관리 모델개발					
· 수목원보유정보 디지털화 및 빅데이터 구축	5개소						한수정
		표준화	디지털화→빅데이터화				
· 수목원 통합 예약·결재 플랫폼 서비스	1식						한수정
		국립수목원통합		공·사립수목원 확대			
· 수목원정보 통합 포털 구축	1식						한수정
		계획	구축	포털화	서비스		

주요과제	계	'24	'25	'26	'27	'28	수행주체
전략 5 생물다양성 보전을 위한 국제협력 강화							
5-1 국제협약 준수 및 이행							
· 한국식물보전전략 2030 수립	1식	수립					국립수목원
· 아시아지역 수목원 네트워크 협력사업 추진	10건	2	2	2	2	2	국립수목원
5-2 야생식물종자 보존 국제협력 확대							
· 국제기구 연계 전세계 수목원 보유 종자 시드볼트 중복보전	9,000종 (누적)	기획		이니셔티브	발족		한수정
· 산림청 국제협력국가 간 종자보전 협력 추진	13개국	동남아시아		서아시아 등	확대		한수정
· 수물위기에 처한 섬나라들과 종자보전 협력 네트워크 구축	8개국	1	1	2	2	2	한수정
5-3 국제 공동연구 네트워크 강화							
· 동아시아 생물다양성 보전네트워크 수목원 참여 확대	6개국 (누적)		1		1		국립수목원
· 동아시아 관속식물 적색목록 공동 평가	450종	50	100	100	100	100	국립수목원
· 중앙아시아 생물다양성 보전 네트워크 강화	5건	워크숍 개최 등					국립수목원
· 중앙아시아 국가별 IPA후보지 평가 및 보호지역 등재	3건	1	1	1			국립수목원
5-4 생물다양성 국제협력 역량 강화							
· 개도국 기후변화 대응 현지인력 역량강화 프로그램 운영	4회	개발	1	1	1	1	한수정
· AFoCo 회원국 해외인력 양성프로그램 추진	5회	1	1	1	1	1	한수정
· 국제 공동연구 네트워크 확대	13개국 (누적)	메콩지역 4개국 열대식물 공동연구					국립수목원
· 메콩지역 보호식물 현지외 보전원 조성	2개소		1		1		국립수목원
· 세계식물원교육총회 개최	1식		개최				국립수목원