

발 간 등 록 번 호
11-1400000-000786-01

내일을 위한 정부혁신
보다 나은 정부



제1차 산림복원 기본계획

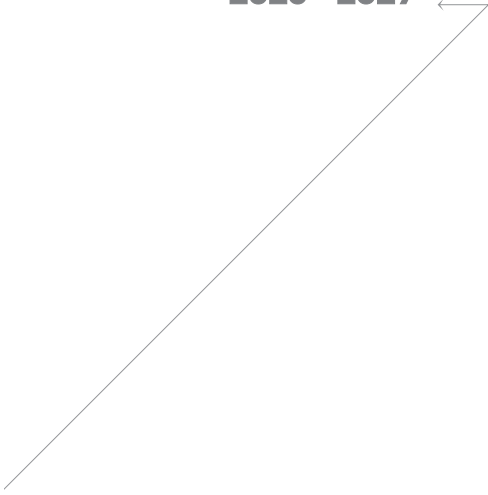
2020~2029



www.forest.go.kr



제1차
산림복원 기본계획
2020~2029





I. 개 요	1
II. 여건 및 전망	5
III. 비전 및 추진전략	13
IV. 전략별 추진과제	15
1. 산림복원 기반구축	16
2. 산림복원 기술개발 및 제도 구축	25
3. 산림복원 산업 육성	33
4. 한반도 산림복원	42
V. 이행 방안	53
1. 연차별 추진계획	54
2. 연차별 투자계획	57
VI. 참고자료	61

제1차
산림복원 기본계획
2020~2029



www.forest.go.kr

I. 개 요



1. 수립 배경

- (산림훼손) 지난 55년간 38만ha 산림 감소, 산림생태계 훼손 증가
 - 백두대간·정맥의 도로개설 등 단절 및 지형, 식생, 경관 등 훼손
 - * 단절·훼손 : 2,013개소(백두대간 273, 정맥 1,740, 국립공원 제외)
 - DMZ 일원 군사시설, 농경지 조성 등에 따른 훼손지 크게 발생
- (UN총회) 생태계 복원에 대한 10개년 계획(2021~2030)을 선언('19.3)하여 국제적인 산림복원 패러다임 확산 추세
 - 생물다양성협약(CBD), 유엔기후변화협약(UNFCCC) 등 POST 2020 글로벌 생물다양성 프레임워크라는 새로운 글로벌 체제 요구
- (PFI) 평화 증진을 위한 접경국간 산림협력 및 지구적 환경문제 해결을 위한 국제 산림협력 강화 요구
 - 평화산림 이니셔티브(PFI)를 통해 세계 평화증진과 한반도 평화 실현을 위한 글로벌 이니셔티브로 발전
 - * PFI(Peace Forest Initiative) : UNCCD 총회에서 PFI 출범('19.9, 인도)
- (복원 중요성) 기후변화 등 생물다양성 감소로 생태복원이 부각
 - 기후변화에 따른 생태환경 변화, 고산수종 쇠퇴, 생물다양성 감소
- (복원 역량강화) 산림복원 법적근거 마련에 따라 생태계 보전을 위한 새로운 전략 등 종합적인 기반구축 필요
 - 산림사업 생태적 접근 및 영역 확장, 과학적 산림복원시스템 정착 등 유효성을 증진시키고 산림복원 이니셔티브 구축 추진

2. 근거 및 범위

가. 근거

- 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제42조의3 및 같은 법 시행령 제48조의 2
 - 산림청장은 산림복원 기본계획을 10년 마다 수립·시행

나. 범위

- 시간적 : 2020년 ~ 2029년(10년)
- 공간적 : 전국의 산림 및 도서·해안지역 산림
 - 백두대간 보호지역, 산림유전자원보호구역 등 산림보호구역
 - DMZ일원 및 그 인근지역, 독도 등 도서·해안지역, 정맥·지맥 등
 - 경관보전·생태계 유지가 필요한 역사·문화 유적지 등 명소
 - 자연휴양림 등 산림휴양 및 생활환경 보호를 위해 필요한 지역
- 내용적
 - 산림복원 기본목표 및 추진방향
 - 산림복원 촉진을 위한 시책, 산림복원에 대한 정보관리
 - 산림복원 대상지, 산림복원사업 및 사후관리
 - 산림복원 기술인력 양성 및 산림복원기술의 국제 교류

다. 성격

- 산림복원의 현황 및 여건을 분석하고 추진방향 제시
- 산림복원의 목표 및 전략별 기본방향 제시

제1차
산림복원 기본계획
2020~2029



www.forest.go.kr

II. 여건 및 전망



1. 여건 변화

- (UN총회) 생태계 복원에 대한 10개년 계획(2021~2030)을 의결('19.3)하여 국제적인 산림복원 패러다임 확산 추세
 - 생물다양성협약(CBD), 유엔기후변화협약(UNFCCC) 등 POST 2020 글로벌 생물다양성 프레임워크에 새로운 글로벌 체제 요구
 - 베이징회담('19.11)에서 UN총회 결정문을 고려하여 생물다양성 보호, 사막화·토지황폐화 방지, 식량안보에 기여할 수 있도록 최소 30%의 생태계 복원
 - * 뉴욕선언('14.9)에서 황폐지 복원목표를 2030년까지 3억5천만ha로 설정
 - * IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) 제5차 총회('19.8)의 '기후변화와 토지' 특별보고서에서 토지황폐화 중립(LDN) 개념을 대표로 하는 통합적 토지이용 정책 필요성을 설명하고 지속가능한 산림경영이 기후변화 완화 및 적응에 기여할 수 있음을 언급
- (국제협력) 기후변화 완화, 생물다양성 보전, 토지 황폐화 방지 등 지구적 환경문제 해결을 위한 국제협력 강화 요구
 - 제22차 FAO 산림위원회에서 산림경관복원 매커니즘(Forest and Landscape Restoration Mechanism) 약정 체결('14.6, 로마)
 - * UN기후정상회의에서 한국의 산림녹화기술 지원 강조('14.9, 뉴욕)
 - 제12차 CBD당사국총회에서 산림생태계복원이니셔티브(Forest Ecosystem Restoration Initiative) 제안·채택('14.10, 평창)
 - * 산림청과 CBD사무국간 FERI 이행 협력 양해각서 체결('15.3, 독일 본)

●● (PFI) 평화 증진을 위한 접경국간 산림협력사업 PFI 추진 요구

- 분쟁과 갈등 상황에 놓인 경우 자연자원 고갈, 산림 황폐화, 식량부족, 생물다양성 손실, 자연재해 취약성 등으로 고통 증가

* '18년 OECD 보고서(세계인구 20%인 18억 인구가 분쟁 영향 또는 취약지역 거주)

- 평화산림 이니셔티브(PFI)를 통해 세계 평화증진과 한반도 평화 실현을 위한 글로벌 이니셔티브로 발전

노르웨이 오슬로 포럼 문재인대통령 기초연설('국민을 위한 평화' 중)

- 1972년 동서독 기본조약에 따라 설치된 접경 위원회가 접경지역에서 화재(산불), 홍수, 산사태 등 발생 시 신속히 공동 대응한 선례를 한반도에 적용 필요성 제시

- 남북, 북미회담의 성공을 위한 DMZ일원 지역의 국제평화지대 구축

* 74회 유엔총회 연설 : 2019년 9월 문재인 대통령의 유엔총회 연설에서 제안(한반도의 항구적인 평화지향을 목적으로 기초 연설)

74회 UN총회 문재인대통령 기초연설('DMZ의 국제평화지대 구축')

- 최근의 남북화해와 북미회담에 의한 한반도 긴장 완화를 목적으로 지뢰제거 사업의 공동 추진과 이로 인한 공간(산림 등)의 국제평화지대 조성으로 연설

●● (복원 필요성) 급격한 기후변화와 지구온난화 등 기상이변으로 산림생태계의 중요성 및 복원의 필요성이 국내외적으로 증가

- 산림생물다양성 보전 및 산림생태계서비스 증진을 위한 산림복원에 대한 요구 증가
- 국제위상 강화 및 한반도 신뢰구축을 위한 산림분야 역할 증대

2. 전 망

●● (산림생태계) 기후변화 등으로 소나무류 및 고산지대 침엽수 쇠퇴

- 식생천이, 병해충, 산불에 의해서도 감소하고 있으며, 겨울철과 봄철의 고온과 가뭄 등으로 피해 가속
- 고온과 가뭄 및 강풍, 유입된 저지대 식생과의 경합으로 한라산 구상나무 등 집단 고사 심화

* 한라산 구상나무 45.9%, 계방산 분비나무 13.1% 고사

●● (생물다양성) 산림 및 생물서식지 파괴에 따른 생물다양성 감소

- 지속적으로 종 발굴을 위해 노력하고 있으나 기후변화에 의한 생물다양성 감소에 대한 영향력 증가
- 국내 산림 면적의 감소는 생물다양성 감소의 강력한 근거

* 평균 종 풍부도(%) : ('10) 100 → ('50) 90 이하

●● (침입외래종) 무역 증가, 토지이용 전환 등에 따라 기존 생물종 서식처를 위협하는 침입외래종이 증가할 것으로 전망

- 생물다양성 협약은 '세계 100대 침입외래종 중 약 40여종'이 향후 국내에 정착할 가능성이 있다고 예측
- 1876년 개항 이후 국내는 약 400종의 외래식물 유입이 지속적 증가

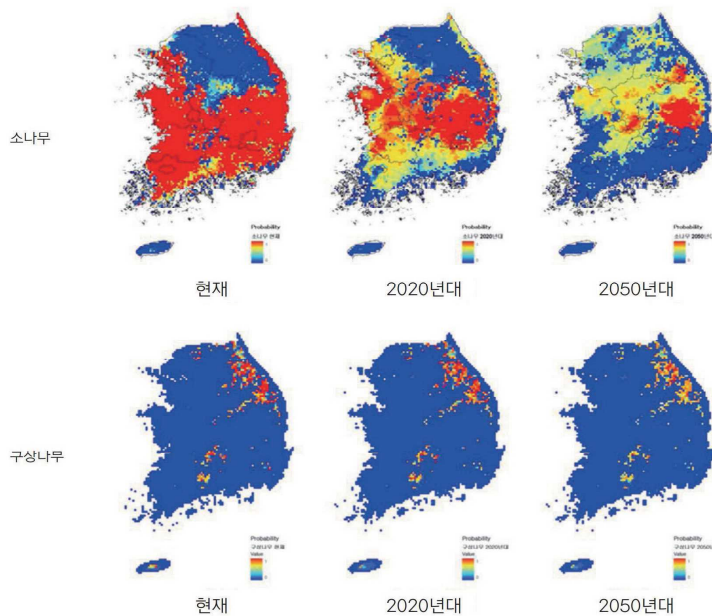
●● (기후변화) 온실가스 및 물 부족 등에 따른 산림생태계 변화가 지속될 것으로 전망

- 온실가스 감축 및 물 부족 등으로 기후변화에 대한 국민관심 증대
- * 산림은 55백만톤의 CO₂ 흡수, 국가 온실가스 총 배출량의 8%에 해당
- 품종개량 등 기후변화 피해를 최소화하기 위한 적응 방안 요구

- (환경문제) 경제개발 과정에서 다양한 유형의 산림훼손지 산재
 - 백두대간 단절, 채광지 등으로 지형·식생·경관 등 훼손 발생
 - * 훼손 유형 : 도로 65개소, 채광·채석지 23개소, 댐 4개소, 고랭지 채소밭 120개소 등
 - 산림생태계 교란 및 재해피해 확대 등으로 훼손면적 매년 증가
 - DMZ일원은 군사시설, 농경지 조성 등에 따른 훼손지 크게 발생
 - * 민북지역 산지관리 실태조사 결과 3,280필지 2,219ha 훼손지 발생 등 심각한 수준

- (남북협력) 국내외 정세에 따라 남북협력 재개와 중단 반복
 - 통일시대에 적용가능한 북한 산림복구 및 산림관리방안 마련 요구
 - DMZ일원 개발요구 증가에 따른 산림보호구역 확대 필요 대두

- (복원중요) 자연재해 빈발, 개발사업 확대 등으로 훼손지가 증가하면서 산림생태계 복원 중요성 대두
 - 산림생태계 건강성 증진을 위해 산림복원의 국내외적 요구 증가
 - UN생물다양성협약 등 다양한 국제회의 이슈의 대응수단 활용



〈소나무와 구상나무의 잠재분포면적 변화 예측 결과〉

PFI(평화산림 이니셔티브) 컨셉 노트 개요

	국 문	영 문
정의	<ul style="list-style-type: none"> • 평화산림이니셔티브는 분쟁 위험지역 등에서 국경을 맞대고 있는 국가들 간에, 환경 분야 협업사업을 특히 산림에서의 토지황폐화 중립 사업을 기반으로 추진하는 정책 프로그램을 의미함 	<ul style="list-style-type: none"> • The Peace Forest Initiative is a policy program based on land degradation neutrality (LDN) in fragile and conflict-affected lands, especially in forests, to promote peace between neighboring countries through trans-boundary environmental cooperation.
추진 배경	<ul style="list-style-type: none"> • '18년 7월 4~5일에, 최초의 글로벌 토지황폐화 포럼이 한국에서 개최됨. 당시 포럼에서는 코르딜레라 델 콘도르 평화 공원(에쿠아도르-페루), 판타날 습지(브라질-파라과이-볼리비아), 남 코카서스의 협업 사례 등이 소개됨 • 산림청 관계자는 '19년 3월 22일 독일 본 UNCCD를 방문하여 이브라임 띠아우 사무총장 등에게 PFI 컨셉 노트를 설명하여 지지의향을 이끌어냄 • PFI는 '19년 9월 인도, 뉴델리에서 개최될 예정인 UNCCD 당사국 총회를 통해 공식화될 예정 	<ul style="list-style-type: none"> • Global Land Degradation Neutrality Forum('18.7.4~5) : Cordillera del Condor Peace Park (Ecuador-Peru), Pantanal (Brazil-Paraguay-Bolivia), and Southern Caucasus joint LDN target setting (Georgia-Armenia- Azerbaijan) among others. • Korea Forest Service introduced the draft concept note of the PFI to the leaders of the UNCCD including the Executive Secretary('19.3.22) • The PFI will be launched in UNCCD COP14 scheduled in September, 2019, New Delhi, India
지속 가능 발전 목표와의 관계	<ul style="list-style-type: none"> • '평화산림이니셔티브'를 통해, 유엔 지속가능발전목표 중 15번 목표인, '산림 등 육상생태계 보존'과 16번 목표인 '평화 등'을 효율적으로 연계 추진할 수 있음 • 궁극적으로 '평화산림이니셔티브'는 유엔 지속가능발전목표 중 2번(식량), 3번(웰빙), 6번(수자원), 7번(바이오에너지), 13번(기후변화), 15번(육상생태계), 16번(평화), 17번(글로벌 파트너십)에 기여 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • SDG15(Life on Land) and SDG16(Peace) can be efficiently linked by the Peace Forest Initiative. • Consequently, the PFI will contribute to SDGs 2(Zero Hunger), 3(Well-being), 6(Clean Water), 7(Affordable Energy), 13(Climate Change), 15(Life on Land), 16(Peace) and 17(Partnerships) goals.
목표	<ul style="list-style-type: none"> • 접경지역 국가들 간의 공동 토지황폐화 중립 목표 설정 • 산림 생태계 복원과 자연재해 예방 사업 • 지역 거주민, 시민 단체, 기업의 참여, 특히 토착민과 여성, 어린이에 대한 특별한 관심 • 지역 거주민에 대한 식량 문제 해결 및 일자리 창출 • 지속가능한 토지 및 산림 경영을 위한 정부 공무원과 지역 거주민에 대한 역량 배양 • 접경지역 국가들 간의 평화와 신뢰 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • joint Land Degradation Neutrality target setting • forest ecosystem restoration and natural disaster prevention projects • engagement of local communities, NGOs, and private companies, with special concern for in digenous people, women, and children • food security and jobs creation for local communities • capacity building for government officials and local communities for sustainable land and forest management • peace and trust building between bordering countries

유엔사막화방지협약(UNCCD) 현황

□ 협약 개요

- UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification)는 기후변화 협약, 생물다양성협약과 더불어 유엔 3대 환경협약임
- 배 경 : 1992년 리우회의에서 '의제 21(Agenda 21)'을 선언하고, 사막화방지를 위한 지역적·국제적 협력의 기틀을 마련하기로 결의한 후 협약 체결('94)
- 목 적 : 피해지역의 지속가능한 개발을 달성하는데 기여하기 위하여 아프리카 지역을 비롯하여 심각한 한발 및 사막화를 겪는 국가에 재정적·기술적 측면의 국제적 지원을 통해 사막화를 방지하고 한발피해를 완화
특히, 한반도와 관련해서는 황사, 미세먼지 대응 및 북한 황폐지 복원과 관련하여 중요한 역할
- 협약채택('94. 6. 17) 및 발효('96. 12. 26)

【우리나라의 가입 경위】

- 1994.10.14. : UNCCD 서명하였으나 미비준
 - 1997.9., 1998.11. : UNCCD 제1차, 제2차 당사국 총회 참석
 - 1998.4., 1999.4. : UNCCD 가입 권고를 위한 특사 방문(Dr. Salleh)
 - 1999. 8.17. : UNCCD 156번째 가입(UN사무국에 비준서 제출)
 - 1999.11.15.~26. : UNCCD 제3차 당사국 총회 참가(브라질 레시페)
 - 2011.10.10.~21. : UNCCD 제10차 당사국 총회 개최(경남 창원)
- UNCCD 사무국 : 독일 본
 - UNCCD 회원국 : 197개국

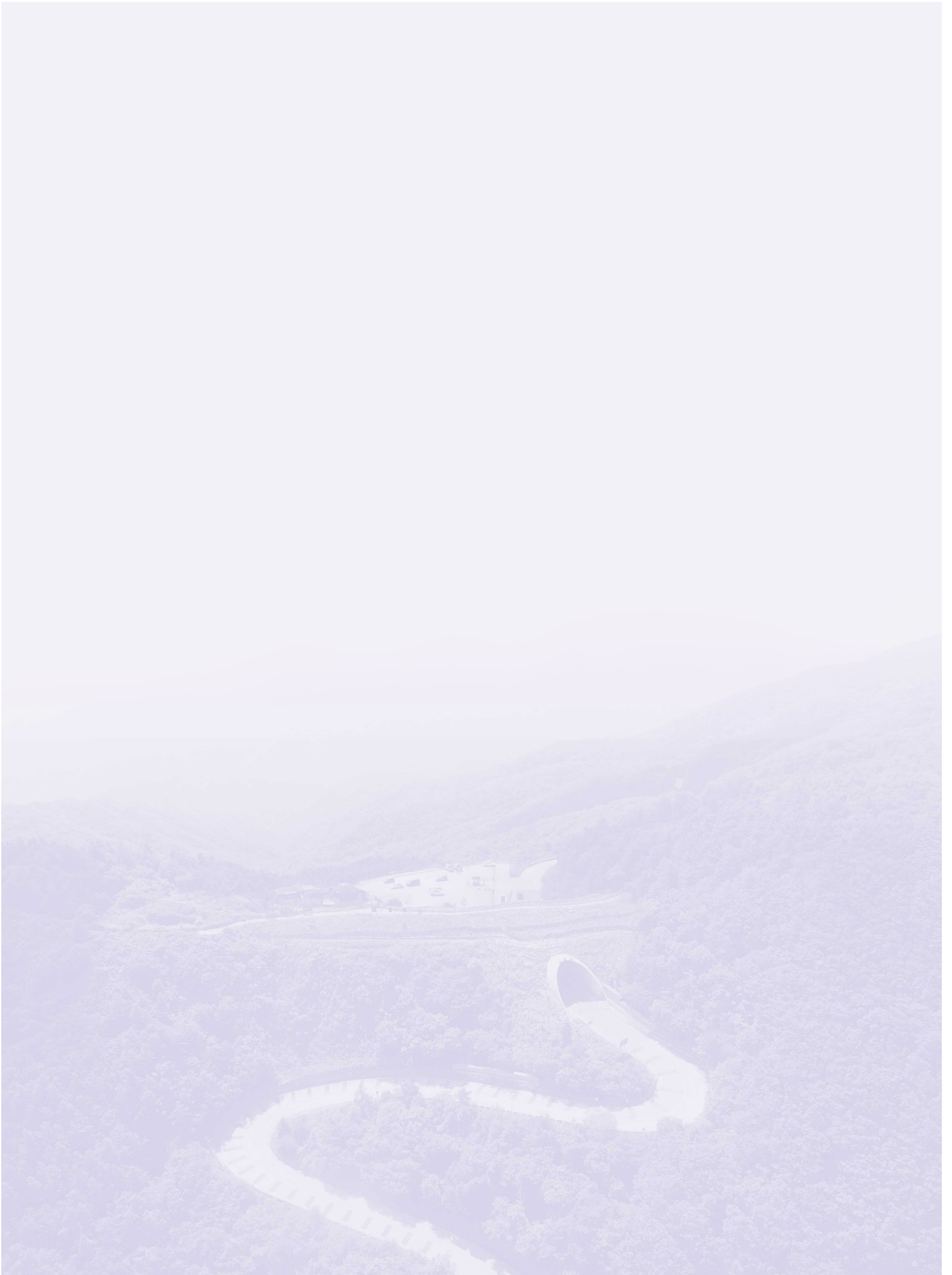
제1차
산림복원 기본계획
2020~2029



www.forest.go.kr

Ⅲ. 비전 및 추진전략





비 전

한반도 및 부속도서 산림생태계의 건강성 유지·증진

목 표

산림생태계의 연속성과 건전성 확보

4대 추진전략 및 16개 주요과제

1. 산림복원 기반구축

- 가. 산림복원 개념 확대
- 나. 산림복원 조직 강화
- 다. 산림복원정보 네트워크 구축·운영
- 라. 산림복원사업 관리 프로세스 구축

2. 산림복원 기술개발 및 제도 구축

- 가. 산림복원 기술자 양성 및 교육체계 개선
- 나. 산림복원 전문자격 제도 도입
- 다. 산림복원기술 개발 및 보급
- 라. 산림복원기술 체계적 관리

3. 산림복원 산업 육성

- 가. 산림복원 소재산업 활성화
- 나. 산림복원기술 고도화 및 인증제도 도입
- 다. 산림복원 민간지원 강화
- 라. 산림복원 네트워크 협력 강화

4. 한반도 산림복원

- 가. 백두대간지역 산림복원
- 나. DMZ일원 산림복원
- 다. 도서·해안지역 산림복원
- 라. 산림습원·계곡천 등 산림복원

제1차
산림복원 기본계획
2020~2029



IV. 전략별 추진과제

1. 산림복원 기반구축 16
2. 산림복원 기술개발 및 제도 구축 25
3. 산림복원 산업 육성
4. 한반도 산림복원 42



1. 산림복원 기반구축

가. 산림복원 개념 확대

- ◆ 산림복원 개념적·공간적 범위 확대 및 신사업 영역의 확대·발전
 - 공간적 범위는 전국으로 확대, 사방과 조림을 아우르는 사업영역 확대, 관련예산 연차적 확대

1) 현황 및 여건

- (생태적 접근) 산림생태계 균형과 조화를 강조하는 '생태적 접근법'이 산림복원 현장에서 구현될 수 있도록 본격 추진 필요
 - '생태적 접근법'이 산림정책의 근본 패러다임으로 자리 잡음
- (생태계 복원) 기후변화 대응 및 생물다양성 증진을 위한 산림생태계 회복력 강화 필요
 - CBD에서는 산림생태계 및 생물종에 대한 보호·보전을 강조
 - 「나고야의정서」의 국내 발효이후 국가적 차원의 의미 변화

2) 세부 추진계획

- (개념확대) 산림복원 개념을 적용 가능한 산림사업으로 확대
 - 백두대간·DMZ 일원, 채광지 중심에서 산림보호지역내 숲가꾸기, 산림유역·계류, 생태숲, 도서지역, 고산수종 쇠퇴지 복원 등으로 확대
 - 기후변화에 따른 도시열섬과 미세먼지 개선을 위한 도시숲 등 도시지역으로 복원 확대

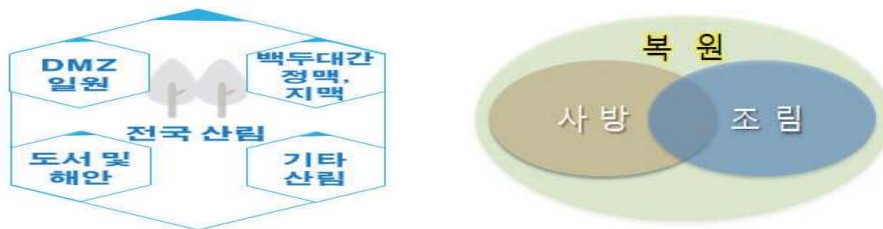
- 기존 산림복구 개념의 「산림복원 업무처리지침」을 산림복원 개념과 절차 등이 포함된 지침으로 전문 개정 추진
- 환경변화, 미래 트렌드를 감안하여 여러 산림관계법령에 분산 운영 중인 산림복원 내용을 하나의 법률로 '대체 입법' 제정 추진

●● (공간확대) 산림복원의 공간적 범위를 전국 산림으로 확대

- 백두대간보호지역·DMZ 일원 중심의 산림복원사업을 전국으로 확대
- '독도복원' 중심에서 실태조사를 통해 유·무인도서 중심으로 확대

●● (사업확대) 산림복원을 새로운 사업영역으로 확대·발전

- 기존 사방사업 중심의 산림복원사업에서 산림생태계 전반을 고려한 유형별(복구, 복구+복원, 복원, 복원+보호) 산림복원사업으로 확대 추진
- 산림복원사업을 조림과 사방사업의 중간적 위치에서 조림과 사방사업을 아우르는 새로운 사업영역으로 확대 발전
- 산림분야 공익형 직불제를 도입하여 산림생태복원사업 확대
- 연차적으로 산림복원 예산을 '29년까지 760억원 수준으로 확대 추진



〈산림복원 확대 개념〉

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원 업무처리지침 개정	■										· 1식
■ 대체입법 제정 추진		■	■	■	■						· 1식
■ 산림복원 공간적 범위 확대	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 275ha/년
■ 연차적 복원사업 예산 확대	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 760억/년

나. 산림복원 조직 강화

- ◆ 산림복원 전담조직 및 연구기능 강화
- ◆ 산림복원지원센터 육성으로 산림복원 기반 확충

1) 현황 및 여건

- (전담부재) 현 산림복원 조직은 전담기구 부재로 정책 뒷받침 한계
 - 산림복원은 유형별로 분산되어 각각 정책수립 및 집행중임
 - * ① 백두대간, DMZ, 대규모 훼손지, 유·무인도서 등 산림복원(백두대간보전팀) ② 가리왕산 산림복원(산림환경보호과) ③ 산림습원(국립수목원)
- (조직강화) 법령에 따른 정책기능 강화를 위해 조직정비, 예산확대
 - 산림복원의 공간적 범위 전국확대, 산림생태계를 고려한 사업확장
- (전문성 부족) 산림복원은 융복합사업으로 전문성이 요구
 - 현장 사업자의 복구개념 인식전환과 산림복원기술 전문성 강화 요구

2) 세부 추진계획

- (전담조직) 산림복원 정책 수립 및 총괄 기능을 일원화
 - 산림복원정책을 과감하게 추진하기 위한 전담부서 신설(산림복원과)
 - 산림복원사업이 원활히 추진될 수 있도록 소속기관, 지자체 사무분장 및 조직정비
- (연구강화) 산림복원 연구기능 강화 및 실행조직 확충
 - 자생식물 등 산림복원 재료연구 및 공급지원을 위한 권역별 국립수목원 연구기능 강화

- * 국립DMZ자생식물원 → DMZ일원, 국립백두대간수목원 → 백두대간지역, 국립새만금수목원 → 도서·해안지역
 - DMZ일원 자생식물원 확대 : 1개소 → (추가) 2개소(경기이북, 동부산악권)
- (지원센터 육성) 지정된 '산림복원 지원센터, 산림복원 모니터링 기관'을 산림복원 정책지원 및 복원기술 개발 주체로 육성
- 지정·운영 : 산림복원지원센터 및 모니터링 기관 지정('19년 2개 기관)
 - * 대상기관 : 한국수목원관리원, 한국산지보전협회, 산림청장 지정기관
 - * 운영관리 : 업무 효율화를 위해 산림복원지원센터, 모니터링에 대한 임무·역할 명확히 구분 운영
 - 기능·역할 : '정책-연구-현장'을 연계한 복원정책·사업지원, 기술 DB구축, 신기술공법 개발 및 보급, 사후 모니터링 등

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원 전담부서 신설 및 소속기관·지자체 사무분장 및 조직정비	■										· 1식
■ DMZ일원 자생식물원 추가 조성, 예산·직제 검토	■	■	■	■	■						· 2개소
■ 산림복원지원센터 지정·운영	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 2개 기관

다. 산림복원정보 네트워크 구축·운영

◆ 산림복원정보 관리체계 구축 및 활성화

- 훼손지 실태조사, 타당성평가, 복원사업 DB, 모니터링 DB 등 이력정보 통합관리

◆ 산림복원정보 관리·운영 지원

1) 현황 및 여건

●● (관리실태) 산림복원정보 시행기관별 분산 관리

- 복원사업, 모니터링 정보가 단순 사후관리에 이용되고 연계 부족
- DB간 연계부족으로 체계적 관리 어려움과 불필요한 행정사무 상존

●● (정보활용) 산림복원정보 체계적 관리 부족으로 대국민서비스 취약

- 관련 외부시스템과 미연계로 복원정보의 공동 활용성이 떨어짐
- 산림복원 관련 업계 및 대국민 행정서비스 제공 필요성 대두

2) 세부 추진계획

●● (시스템 구축) '산림복원 정보시스템' 을 신규 구축하여 산림복원 전반에 대한 지식정보 및 콘텐츠 제공

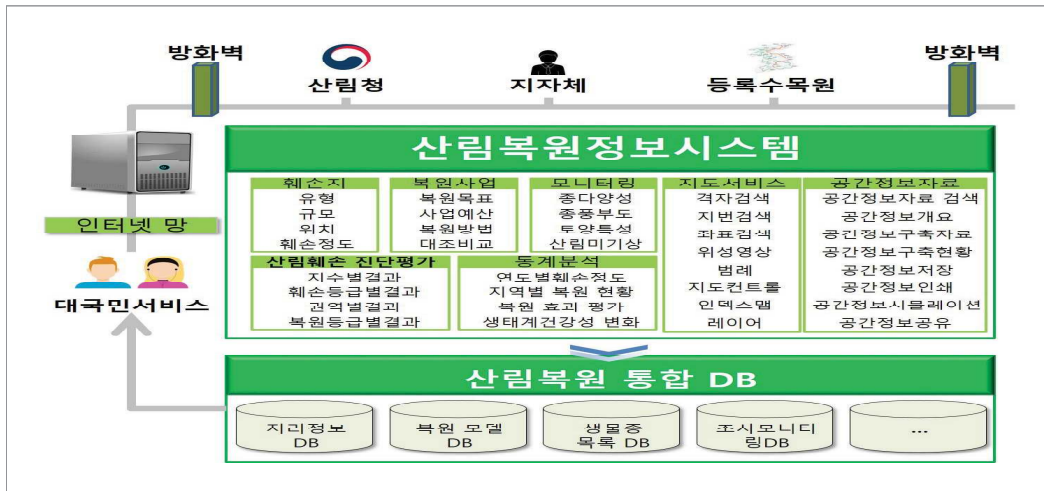
- 산림복원 DB 일원화, 지리정보시스템(GIS) 기반 DB, One-Stop 서비스 체계 등 '산림복원 정보시스템' 구축
 - * DB 구축 : 지리정보, 복원모델, 생물종 목록, 조사모니터링 등 DB 구축
 - * RFID 도입 : 산림복원지 체계적인 이력관리의 효율화를 위해 RFID 도입
 - * 스마트야장 : 훼손지 실태조사·모니터링 시 종이 야장에 의한 현장조사 방식을 전자적으로 이용·처리할 수 있도록 스마트야장화
- 산림재해종합관리시스템·산림자원관리시스템과 연계하여 훼손지 정도에 따라 산림생태복원 조립 등이 수행되도록 구축
- 군사시설, 국토개발, 희귀·특산식물 등 위치정보는 대국민 비공개

● (시스템 운영) '산림복원 정보시스템' DB 현행화·전산화 및 효율적인 운영·관리는 '산림복원지원센터'에 위탁

- 훼손지 실태조사, 모니터링, 진단평가, 통계분석 DB 등 현행화
- 산림복원 기술인증 및 R&D 실용화를 위한 기술이전 등 전산화

● (시스템 활용) 산림복원 정보공유를 통한 대국민 서비스 제공

- 산림복원용 자생종자 등 산림복원 관련 정보 공유로 공급자와 수요자간 복원재료 유통 활성화 및 일자리 창출 등 대국민 서비스 제공
- 국내외 산림복원 신기술공법 등 최신 지식정보 제공으로 현장 적용 활성화 및 지속적인 산림복원 신기술 개발 유도



〈'산림복원 정보시스템' 개념도〉

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원 정보시스템 구축		■	■	■	■			■			· 1식
■ 통합DB 구축 및 서비스 제공				■	■	■	■	■	■	■	· 1식
■ ICT기반 산림복원 기술개발			■	■	■			■			· 1식

라. 산림복원사업 관리 프로세스 구축

- ◆ 중장기 로드맵, 기술교본, 표준품셈 마련하여 체계적 관리
- ◆ 산림복원지에 대한 사후관리·모니터링 등 환류 체계 강화
- ◆ 산림복원 평가지표 개발 등 품질 확보

1) 현황 및 여건

- (사방중심) 기존 산림복원사업은 재해예방과 식생복원 등 단편적인 사방기술 중심
 - 산림생태계 전반을 고려한 산림복원 기술 개발 및 적용이 미흡
- (사후관리) 산림복원사업지에 대한 사후관리, 모니터링 등 관리체계 부재로 재훼손 우려
 - 중장기 로드맵, 기술교본, 표준품셈, 모니터링, 사후관리, 평가지표 등 개발·적용 필요

2) 세부 추진계획

- (로드맵) 산림복원 비전과 목표달성을 위한 '중장기 로드맵' 구축하여 체계적 관리
 - 정책·제도, 기술·교육, 산업·인력, 연구·개발, 연차별(단기, 중기, 장기) 추진 계획, 실천과제 및 신규사업 발굴 등이 포함된 로드맵 구축
 - 산림복원 '중장기 로드맵' 실행을 통한 국제기구에서의 산림청 역할 정립 및 위상 제고
- (기술교본) 공종별·유형별 산림복원 기술교본을 개발하여 산림복원기술 표준화
 - 산림생태복원 기술대전의 우수 기술, 친환경 산림복원 기술, 국내·외 산림복원 기술 및 시공사례를 분석하여 기술교본 개발

- 훼손지 조사, 대상지 선정, 사업계획, 기본·실시설계, 시행·감리, 모니터링, 평가, 유지관리, 유형별 공종 등을 포함하여 기술표준화



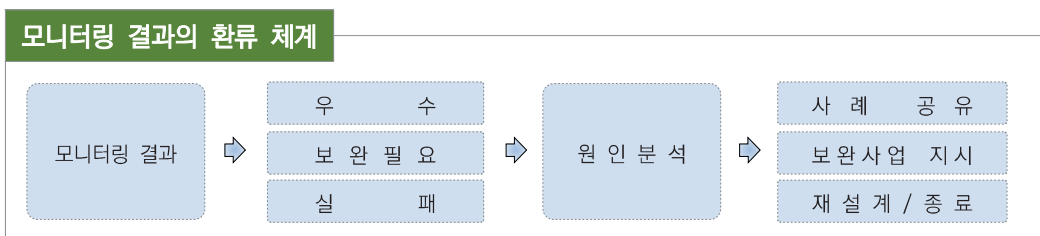
〈산림복원 기술교본 개발〉

❖ (표준품셈) 산림복원사업 적절한 예정가격 산정기준 마련

- 산림복원기술의 객관성, 합리성, 다양성이 확보된 공종별 품셈 개발
- 도서지역 등 현장 특수성 및 난이도를 감안 맞춤형 품셈 개발

❖ (모니터링, 사후관리) 산림복원 사업지 모니터링 의무화 및 모니터링에 대한 적절한 사후관리로 재훼손 방지

- 660㎡이상 산림복원 사업지는 10년 이상 사후 모니터링 의무화하고 모니터링 기관을 지정¹⁾· 운영
- 모니터링 결과, 정상적 복원단계로 회복이 진행 중인 대상지는 사후관리 지속적 실시, 안정되지 못한 경우 추가적인 복원전략 수립



1) 한국수목원관리원, 한국산지보전협회

- (평가지표) 산림복원사업을 평가할 수 있는 단계별 지표 개발
 - (1단계) 목표종 생존율 등 산림복원사업의 목표달성 정도 평가
 - (2단계) 유사도 지수 등 생태적 관점에서 산림복원 효과 평가
- (성공모델) 국내 대규모 산림복원시 산림복원 성공 모델화
 - 산림복원 사업에 전문가, 환경단체 등 다양한 관계자 참여 유도
 - 복원과정에서의 시행착오 및 개선 사항 등 기록 유지
 - 적정 복원기술·공법 등을 분석 및 모니터링 등 DB구축 추진
 - 산림복원이 어려운 폐광산 등은 정원 등으로 조성하여 종 보전기지 및 교육 시설로 활용하고 관광자원화



〈산림복원 조직 체계도〉

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원 로드맵 마련	■										· 1식
■ 산림복원 표준품셈 개발	■	■	■								· 1식
■ 산림복원 기술교본 개발	■	■	■								· 1식
■ 산림복원 평가지표 개발		■	■	■							· 1식

2. 산림복원 기술개발 및 제도 구축

가. 산림복원 기술자 양성 및 교육체계 개선

- ◆ 산림복원 기술자 양성을 위한 전문교육기관 지정·운영
- ◆ 대학 등 교육기관에 산림생태복원 전공 도입 등 권고
- ◆ 산림복원 기술자에 대한 맞춤형 현장 컨설팅 추진

1) 현황 및 여건

- (교육체계 개선) 산림복원 전문기술자 양성, 전문기술교육 실시, 전문기술 교육 과정 개설 시급
 - 「산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률」에 따라 산림복원 전문교육기관 지정할 수 있으므로 산림복원 기술자 양성을 위한 교육체계 개선이 필요
 - 대학, 대학원 등 고등교육기관에 산림생태복원 전공 도입으로 산림복원 전문인력 양성 및 일자리 창출 기대효과 유도
- (사후관리 강화) 산림복원사업 설계·감리·시공 및 현장 관리·감독자에 대한 맞춤형 산림복원기술 현장 컨설팅 필요
 - 산림복원사업이 현장에서 종전의 복구방식으로 추진되는 사례가 발생되고 있으므로 산림복원의 개념 등을 공무원 및 사업수행자 등이 명확히 이해하고 복원사업 현장에 적용될 수 있도록 산림복원 전 과정에 대한 맞춤형 현장 컨설팅 필요

2) 세부 추진계획

- (교육기관 지정) 산림복원 기술자 양성을 위한 전문교육기관 지정·운영
 - 「산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률」에 따라 기술인회, 대학, 산림기술과 관련된 교육과정이 개설된 비영리법인 기관·학회 등 산림복원 시설과 인력을 갖춘 기관을 전문교육기관으로 지정

- 산림공학기술자 등을 대상으로 기본교육, 전문교육 등 산림복원 전문교육과정 운영 및 주기적 보수교육을 통해 기술자 역량강화

●● (교육체계 개선) 기술개발·전문인력 양성을 위한 전문기술과정 신설 및 대학을 대상으로 산림복원 전문교육과정 도입 방안 마련

- 산림교육원(공무원), 한국산지보전협회, 한국수목원관리원, 사방협회, 산림조합(사업수행자) 등을 통해 전문인력 양성 및 기술교육 실시
- 대학 교과과정에 산림생태조사 및 산림복원 관련 커리큘럼 강화, 대학·대학원에서 산림생태복원 전공신설을 통한 전문인력 양성

* 전국 산림관련 대학(대학원)을 대상으로 의견 수렴 과정을 거쳐 추진

●● (현장컨설팅 운영) 산림복원 설계, 시공, 감리, 감독 등 관련 시공자 및 공무원에 대한 맞춤형 현장 컨설팅 운영

- 산림복원지원센터에서 산림복원 훼손지 조사, 타당성평가, 설계·시공 등 현장 컨설팅 운영 및 신규 산림복원기술 보급·확산

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원 전문교육기관 지정·운영											· 1식
■ 산림복원 교육체계 개선											· 1식
■ 산림복원 현장컨설팅 제도 운영											· 1식

나. 산림복원 전문자격 제도 도입

- ◆ 산림복원 전문성을 위한 국가전문자격제도 도입 · 운영
- ◆ 산림복원 산업화를 위한 산림복원전문업 도입 · 운영
- ◆ 산림복원 산업발전을 위한 민간 협 · 단체 지원

1) 현황 및 여건

●● (전문자격) 산림복원 전문성을 위한 국가자격제도 도입 요구

- 「산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률 시행령」에서 산림공학기술자는 산림복원 사업에 대하여 설계 · 시공, 감리 할 수 있도록 되어 있음
- 그러나, 산림복원은 토목, 생태, 환경 등 다양한 분야와 연관성이 높아 이에 대한 전문성 확보를 위해 산림복원 국가기술자격제도 신설 필요성 제기

●● (전문영역 분리) 산림복원 특수성을 감안 독립된 전문업종 필요

- 「산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률 시행령」에서 산림복원사업은 전문업종 산림 생태 · 공학 세부분야로 규정하고 산림사업 설계 · 감리 및 안전성 분석을 그 업무 범위로 하고 있으나, 시공에 대해서는 별도로 규정하고 있지 않음

* 산림사업등록법인('19) : 종합업 29개, 전문업 산림생태 · 공학분야 465개

- 이로 인해, 일선 현장에서는 산림복원사업을 산림토목사업과 구별 없이 시행하고 있는 실정으로, 산림복원의 특수성을 고려해 독립된 전문영역으로 분리한 전문업종 필요성 제기

2) 세부 추진계획

- (전문자격) 산림복원 전문성 제고를 위해 전문자격제도 도입
 - 산림복원 기술자격 범위는 현행 산림공학기술자로 한정되어 있으나 산림공학·산림·조경·자연생태복원기사 등으로 확대하는 등 산림복원에 토목·생태·환경·식물분류 등 다양한 분야 참여방안 마련
 - 산림복원 국가자격제도를 도입을 위한 법적 근거마련을 위해 연구용역 및 「산림자원 조성 및 관리에 관한 법률」 개정 추진

- (전문업) 산림복원사업 시공분야 산림복원 전문업 도입
 - 산림복원사업은 산림토목사업과 달리 생태와 식생분야에 대한 전문성이 필요한 사업으로 전문업에 산림복원을 세부분야로 분리하는 등 전문영역으로 확장 추진
 - 산림복원사업 시공에 필요한 산림복원 전문업 도입을 위한 법적 근거 마련을 위해 연구용역 및 「산림자원 조성 및 관리에 관한 법률」 개정 추진

- (협회지원) 산림복원 산업발전을 위한 사단법인 지원
 - 산림복원 설계·시공 업체, 유통업체, 연구자 등 민간관련 단체를 대상으로 (사)한국산림복원협회 등록 및 지원

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원기술자 전문자격제도 도입											· 1식
■ 산림복원 전문업 도입											· 1식
■ 산림복원관련 협회 등록·지원											· 1개소

다. 산림복원기술 개발 및 보급

- ◆ 실태조사, 사업계획, 사후 모니터링 등 단계별 기술개발
- ◆ 복원재료 등 자연회복력을 고려한 현장 맞춤형 연구개발
- ◆ 정책, 연구, 시행, 국제협력 등에 필요한 복원기술 개발 및 보급

1) 현황 및 여건

- (과학적 역량) 다양한 훼손지 유형에 따라 과학적 역량 요구
 - 산림복원 사업지의 범위는 산림습원·해안·도시 등으로 확대
 - 백두대간, DMZ일원, 가리왕산 등 생태우수지역의 대규모 및 다양한 훼손지 유형에 대한 과학적인 산림복원 역량 요구
- (기술개발·확산) 분야별 실용화 기술개발·보급 및 확산 필요
 - 지형복원은 역사적 가치를 보존하는 산림복원기술 개발 필요
 - 식생복원은 생태계 복원 및 외래종·유해종 침입·교란을 억제하는 기술개발 필요
 - 경관복원은 복원범위 설정 및 복합다층림에 의한 복원기술 개발

2) 세부 추진계획

- (단계별 개발) 훼손지 유형별 등급화, 복원목표 설정, 사후 모니터링 등 단계별 개선방안 마련
 - 산림복원 대상지 선정시 자연적·인위적 훼손지에 대한 유형별 분류체계 정립 및 평가방법을 개발하여 등급화하는 등 합리적인 조사체계를 마련하여 복원대상지 우선순위 선정
 - 산림복원 사업계획 수립시 인문·자연환경 영향을 분석하여 복원목표 설정에 포함하도록 하고 복원목표 평가방법 개발

- 산림복원지 사후 모니터링 세부기준을 기반으로 산림복원 유형별 가이드라인 개발 및 산림복원지 산림생태계서비스 개선효과 및 평가방법 개발

●● (연구개발) 자연회복력을 고려한 현장 맞춤형 연구개발 추진

- 훼손지 식물생육 기반조성 기술 및 산림복원 재료선정 기준 연구
- 토양오염 피해지에 대한 토양개량 및 생물시료 양산기술 연구
- 산림생태계 기능회복을 위한 바람 및 건조피해 저감기술 연구
- 산림의 물 공급기능 증진을 위한 생태적 계류복원 기술 연구

●● (기술보급) 산림복원 산업발전을 위한 산림복원기술 개발 및 보급

- 산림복원기술 개발·보급에 대한 관리체계 확립
 - * 정책(산림청), R&D(국립산림과학원, 국립수목원, 한국수목원관리원), 지원(산림복원지원센터)
- 산림복원 기술교본 및 표준품셈 등을 지자체·유관기관에 보급
- 매년 실시되는 산림생태복원기술대전 우수 신기술 등 보급
- PFI와 연계한 국제산림평화지역 기술지원으로 국제협력 강화

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원 단계별 복원기술개발	[Progress bar: 100% in '21]										· 1식
■ 현장 맞춤형 연구개발	[Progress bar: 100% from '21 to '29]										· 1식
■ 산림복원 기술개발 및 확산	[Progress bar: 100% from '21 to '29]										· 1식

라. 산림복원기술 체계적 관리

- ◆ 산불피해지, 채석지 등 산림사업 분야별 생태복원기술 적용
- ◆ 산림사업에 자연환경성 설계기준 마련 등 설계심사 강화
- ◆ 산림복원기술 현장적용을 위한 ‘산림생태복원 정책자문단’ 운영

1) 현황 및 여건

- (공감대 부족) 산림복원 관련법령 시행에 따른 산림사업 분야별 산림복원기술 확대적용 필요
 - 산림복원 관련 법령 시행(19.7.9.) 등 산림복원기술 법제화 이후에도 산림복원 사업시 토목기술 위주로 현장 적용되고 있어 산림복원에 대한 공감대가 부족함
 - 산림복원과 연계 가능한 산림사업은 산림복원 개념 도입 의무화가 필요하며, 예산 연계 및 관련법령 개정 등 실행계획을 수립하여 추진할 필요가 있음
- (자문단 운영) 산림복원기술 현장적용을 위한 정책자문단 운영 필요
 - 산림복원사업이 종전의 복구방식으로 추진되는 등 산림복원기술이 현장에 적용되지 않고 있으므로 산림복원기술 확산을 위해 민간전문가 등으로 구성된 ‘산림생태복원 정책자문단’ 구성 필요함
 - 산림복원은 산림생태, 토목 등 다양한 분야의 통합적인 사업으로서 각 분야 전문 지식이 풍부한 현장전문가 자문이 요구되고 있음

2) 세부 추진계획

- (기술적용) 산림사업 분야별 생태복원기술 적용 추진
 - 대규모 산불피해지는 산림생태복원 모델 개발, 채광·채석지 등은 ‘복구’를 통한 기반안정 후 단계적 산림생태복원기술이 적용

- 대규모 산불피해지 2차 재해방지 위해 사방과 조림의 복합모델 개발
- 조림사업은 경제수종에서 생태·경관수종으로 다양화, 도시지역내 폐도, 폐철도, 산림공원·생활환경숲은 생태복원숲 등으로 조성
- * 복원이 반영되도록 「지속가능한 산림자원 관리지침」 등 관련 제규정 개정

●● (설계·시공) 자연환경성 등 설계심의 강화 및 친환경 소재 개발

- 산림사업 설계조건에 자연환경성 항목 추가하는 설계기준 마련
- 산림사업 규모 적정성, 주변 생태계 고려 등 다양한 관점에서의 타당성 심사가 될 수 있도록 산림사업 설계심의회 기능 강화
- 친환경 산림복원 신소재 개발 및 시공기술 표준화 방안 마련
- 복원은 계획, 설계, 시공, 모니터링이 연계되므로 공모 사업추진

●● (자문단) 산림복원기술 현장적용을 위한 정책자문단 운영

- 산림복원기술 현장적용 및 체계적 관리를 위한 ‘산림생태복원 정책자문단’ 연중 운영
- * 구성 : 민간전문가 15인, 2년, 규정 제정, 자문단 구성(‘19년)
- * 기능 : 기본계획, 중·장기 발전계획, 행정 개선 등 자문(‘20년~)

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원기술 적용가능 제규정 개정											· 1식
■ 자연환경성 등 설계기준 마련 및 친환경 소재개발 등											· 1식
■ 산림생태복원 정책자문단 운영											· 2회/년

3. 산림복원 산업 육성

가. 산림복원 소재산업 활성화

- ◆ 산림복원용 소재식물 종자 확보를 위한 채종원, 스마트 양묘시설 지정
- ◆ 전국 국·공·사립수목원을 대상으로 기후대별 산림복원용 소재식물 종자 생산·공급을 위한 소재산업 클러스터로 육성
- ◆ 산림복원용 소재식물 종 선발, 대량생산기술 연구 강화

1) 현황 및 여건

●● (산업규모) 국내 종자산업 규모 대비 산림분야 종자산업 활성화 필요

- 세계 종자산업은 51조 4천억원 규모, 국내 종자산업은 8천억원 규모이며('15년, 국립종자원), 이중 산림분야 종자산업은 2백억원(2.5%) 규모이나, 산림복원용 소재식물에 대한 통계는 전무한 상태임

●● (소재산업) 복원소재 안정적 공급을 위한 소재산업 클러스터 구축 필요

- 산림복원용 소재식물 종자공급은 부족한 반면 주요식물 종자 수입은 증가되고 있어 산림복원용 자생식물 종자확보를 위해 채종원·양묘장 확대 조성과 산림복원 소재산업 활성화 필요성 대두

* 일반 사방공사용 종자는 전량 수입에 의존하고 있는 실정

〈최근 5년간 주요식물 종자 수입량〉

(단위 : kg)

구 분	'14	'15	'16	'17	'18
계	58,110	60,039	233,300	331,030	115,600
족제비싸리	5,325	5,851	8,750	3,405	2,969
패랭이	11,539	11,262	16,301	16,165	10,367
자운영	14,300	8,163	161,050	254,585	61,365
금계국	21,701	22,760	39,287	45,650	30,532
산 국	5,245	12,003	7,912	11,225	10,367

* 농림축산검역본부 통계자료

❖ (연구미흡) 산림복원용 소재식물에 대한 연구가 미흡

- 산림복원용 소재식물에 대한 종 선발, 종자발아 등 연구 필요
- 산림복원용 소재식물의 대량생산기술에 대한 연구 필요

2) 세부 추진계획

❖ (기반구축) 산림복원용 소재식물 종자확보, 묘목생산·공급 등 산림복원 소재산업 활성화를 위한 기반체계 구축

- 산림복원용 소재식물 종자확보, 종자생산을 위한 채종원 지정
 - * ('20) 7개소 → ('26) 12개소 (추가: 인제, 평창, 괴산, 오창, 사천)
- 산림복원용 소재식물 묘목 대량생산 및 환경적응성 향상을 위한 스마트 양묘시설 조성 및 양묘산업 활성화 유도
 - * ('20) 3개소 → ('23) 7개소
- 식물이력관리가 된 수목원은 복원소재 종자·식물생산 공급원 역할수행, 기후대별 거점센터 중심으로 복원 소재산업 클러스터로 육성, 복원 소재식물 증식 전문가 양성을 통한 산림형 일자리 창출
 - * (온대북부) 국립산림과학원, 국립수목원, (온대중부) 한국수목원관리원, 국립산림품종관리센터, (온대남부) 국립산림과학원 산림바이오소재연구소, 거제수목원, (난대) 완도수목원, (아열대) 국립산림과학원 난대아열대연구소, (도서) 국립새만금수목원



〈기후대별 거점센터〉



〈채종원 지정〉



〈스마트 양묘시설〉

●● (종 선발 연구) 산림복원용 소재식물 종자 중심의 연구 추진

- 훼손지 식물상 등 종합적으로 고려한 소재식물 종 선발 연구
- 생태, 유전 특성을 고려한 한반도 Seed Transfer Zone구축
- 복원용 식물종 선발, 현장적용성 연구를 통한 Seed-Mixture 개발
- 지역별 특성을 고려한 종자발아 기술 및 표준화 연구 개발

●● (대량생산 연구) 산림복원용 소재식물에 대한 대량생산기술 중심의 연구 추진

- 유전다양성 증진을 위한 종자발아 기술 및 증식기술 개발
- 삼목 및 발아 등 식물 종 특성을 고려한 대량생산방법 개발
- 산림복원지의 빠른 회복을 위한 효율적인 대묘 생산체계 개발
- 산림복원 수종별 최적 생육환경 구명 및 목적별 적정생육 용기 개발
- 산림복원 소재의 생산·유통·보관에 대한 국산화 기술 연구

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원용 종자생산 채종원 지정	[Progress bar from '20 to '29]										· 5개소
■ 산림복원용 소재식물 대량생산을 위한 스마트 양묘시설 지정	[Progress bar from '20 to '23]										· 5개소
■ 산림복원 소재식물 거점센터 구축	[Progress bar from '20 to '29]										· 6개소
■ 산림복원 소재식물 종 선발기술 연구	[Progress bar from '20 to '29]										· 1식
■ 산림복원 소재식물 대량생산기술 연구	[Progress bar from '20 to '29]										· 1식

나. 산림복원 기술 고도화 및 인증제도 도입

- ◆ 생태적 복원절차를 준용하여 도출된 산림복원 기술교본 고도화
- ◆ 산림복원사업 예정가격산정 일반기준 제공을 표준품셈 고도화
- ◆ 산림복원산업 시장수요 창출을 위한 품질인증제도 도입

1) 현황 및 여건

- (기술보급) 산림복원사업 관리프로세스 구축에 따른 문제점 보완과 여건 변화에 따른 산림복원기술 고도화 추진
 - 「산림자원 조성 및 관리에 관한 법률」 시행(19.7.9.) 됨에 따라 산림복원 법적 근거가 마련되었고, 산림고유의 특성을 고려한 산림생태계 보전·복원기술 개발·보급 역할이 높아졌음
 - 기존 유형별·규모별 특성을 고려한 산림복원기술개발의 현장적용 문제점과 산림복원 업계의 보완요구사항 반영 필요
- (품질인증) 산림복원기술 발전 및 품질 제고를 위해 품질인증제도 도입이 필요함
 - 산림복원산업은 미래 성장동력으로 발전 가능성은 높으나 실용화되지 않음
 - 산림복원사업 완성도 제고를 위해 기술개발 및 품질향상 요구
 - 국가차원에서 산림복원 기술 및 소재에 대한 품질향상을 위해 인증제도 도입이 필요

2) 세부 추진계획

- (기술교본) 산림복원 기술교본, 표준품셈 등 고도화
 - 연차별(단기, 중기, 장기) 추진계획, 실천과제 및 신규 사업 발굴 등 체계적인 산림복원 중장기 로드맵 고도화
 - * 4개 분야 : 정책·제도, 기술·교육, 산업·인력, 연구·개발

- 산림훼손 유형별 특성을 고려한 구체적 산림복원기술의 표준화 및 산림복원 성과 향상을 위해 산림복원 기술교본 고도화
 - * 총론, 훼손지 생태적 복원 절차, 국내외 복원기술·시공, 유형별 복원기술
- 산림복원 주요 공종별 표준품셈 개발로 산림복원 소요비용 절감이 되는 표준 품셈 고도화
 - * 품셈체계, 공통 적용기준, 공종별 현장조사, 공종별 시공 표준품셈

●● (품질인증) 산림복원기술 향상을 위한 품질인증제도 도입

- 산림복원용 소재식물 및 산림복원기술 등 품질인증제도 도입(산림청)
- 산림복원용 소재식물 및 산림복원기술에 대한 품질인증기준(안) 마련(국립산림과학원, 국립수목원, 국립산림품종관리센터)
- 산림복원용 소재식물 및 산림복원기술 품질인증기관 지정·운영 및 컨설팅 실시(산림복원지원센터)

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림복원기술 로드맵, 기술교본, 표준품셈 고도화				■	■	■	■				· 1식
■ 산림복원 품질인증제도 도입 및 품질인증 기준 마련			■	■	■	■	■	■	■	■	· 1식

다. 산림복원 민간지원 강화

- ◆ 산림복원 소재산업 발전을 위해 기술이전 활성화
- ◆ 산·학·연 컨소시엄 구성 및 기술컨설팅을 통한 산업화 지원
- ◆ 산림복원 소재산업을 지역 상생차원에서 사회적 경제주체로 육성

1) 현황 및 여건

- (복원요구) 국제협약 등에서 생태계 복원 요구 증가
 - UN생물다양성협약 아이치는 훼손생태계 면적의 15% 복원 권고
 - 지구온난화 등으로 생태계의 구조가 변화되어 건전성이 악화
 - 남북관계 개선으로 DMZ 일원 및 북한지역 산림복원 요구 증가
- (기업육성) 산림복원산업 확장을 위해 민간기업 육성 필요
 - 산림복원 관련법령에서 산림복원에 자생식물과 자연재료를 사용하도록 법제화함으로써 민간기업 육성이 필요
 - 산림복원이 활성화됨에 따라 수목 생산업체, 산림복원전문 기술업체 등 지역거점 단위 관련업체의 직간접 고용창출 효과
- (민간협력) 기후변화, 저성장 등 사회문제에 효율적으로 대응하기 위해 다양한 계층의 이해관계자와 산림거버넌스 협력 필요
 - 국민의 87.5%가 산지개발보다 보전을 원하고 있으나 산림복원에 대한 참여와 실천은 저조한 실정임
 - 가리왕산 산림복원 등 다양한 사회문제 대두로 다양한 계층의 이해관계자와의 산림 거버넌스 협력 필요성이 증가함

2) 세부 추진계획

- (기술이전) 산림복원소재 연구개발을 민간 기술이전 활성화

 - 전국 공·사립 수목원 및 식물원을 대상으로 산림복원 이론과 현장기술에 대한 교육 프로그램 운영 및 설명회 개최
 - 연구 개발된 종자발아 기술, 증식기술 등을 민간업체에 이전

- (산업화 지원) 산·학·연 컨소시엄 구성 및 기술컨설팅을 통하여 산업화 지원 체계 구축

 - 산·학·연 컨소시엄을 구성하여 산림복원에 대한 연구·기술 보급
 - 산림복원지원센터를 통한 기술컨설팅을 실시 산림복원 산업화 지원
 - 민간업체용 산림복원 소재식물 재배 및 관리 매뉴얼을 작성·보급

- (지역협력 사업) 지역 상생을 위한 사회적 경제주체 육성

 - 수목원은 종자와 기술을 이전하고, 지역 주민들은 마을기업을 설립하여 자생식물을 위탁 재배하는 소재식물 공급체계 구축
 - * 채종원 돌레사람들 공동체 : 안면도 채종원에서 주민이 고사리 채취·관리
 - 개화기별 우리꽃 박람회 등 자생식물을 활용한 지역특화사업 발굴

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 수목원 보유 기술 민간이전											· 1건/년
■ 소재식물 재배 매뉴얼 개발·보급											· 1건/년
■ 산·학·연 컨소시엄 구성·운영											· 1식
■ 사회적 기업 육성											· 1건/년

라. 산림복원 네트워크 협력 강화

- ◆ 산림복원 이행력 및 완성도 제고를 위한 민간협력 거버넌스 구축
- ◆ 산림복원 정보 확산 및 공유를 위한 산림복원 포럼 정기 개최
- ◆ 국제기구 참여 및 국제학회 개최를 통한 글로벌 네트워크 강화

1) 현황 및 여건

- (갈등증가) 산림복원의 원인분석 및 추진에 대한 이해관계자간 갈등 증가로 공감대 형성 및 협력·소통 요구도 증가
 - 산림복원에 대한 국민적 요구와 이해관계자간 갈등 증가
 - * '원식생 복원' 및 '합리적 이용' 등 사회적 요구 다변화(예, 가리왕산)
 - 산림복원에 대한 공감대 형성을 위한 시민단체 등과의 지속적인 협력 및 소통 강화 필요
- (교류미흡) 산림복원 관련 정보 공유 및 실효적 기술 전수 등을 위한 정보 교류의 장 부족
 - 산림복원 전문가의 설계·시공 방법과 현장 적용 가능한 맞춤형 지식의 확산 및 공유 필요
 - 민간 영역을 포함한 산림복원산업의 동반성장과 유효 정책제안을 위한 산림복원 포럼의 정기 개최 및 공유 플랫폼 구축 필요
- (네트워크) 국내·외 교류협력을 통한 글로벌 네트워크 강화 필요
 - 국내·외 복원 정보의 공유 증진을 위한 다양한 채널 필요
 - 산림복원분야 국제기구와 관련 협약 적기 이행을 위한 이슈 선점 및 재정·인력 등 인프라 사전 구축 필요

2) 세부 추진계획

- (민간협력) 산림복원 추진력 확대를 위한 민간협력 거버넌스 구축

 - 산림청·국방부·시민단체 등과의 MOU 체결로 산림복원 이행체계 강화
 - 민간기업 참여 유도를 통한 민간기금 ‘펀드레이징’ 조성
 - 산림복원 공감대 형성 및 홍보강화를 위해 자원봉사자 참여 확대

- (국내협력) 산림복원 역량 강화를 위한 국내 네트워크 확대

 - 산림복원 발전방향 제시 및 정책 제안을 위한 ‘산림복원 포럼’ 정기 개최로 정보 및 기술 교류 상시화
 - 통일대비 북한식물 탐색·수집 후 DMZ 자생식물원 내 전시원 조성
 - * EABCN을 활용한 북한식물 탐색·수집

- (국제협력) 산림복원 경쟁력 제고를 위한 국외네트워크 강화

 - FAO, UNCCD 등 산림복원관련 핵심 국제기구와의 협력 강화
 - 글로벌 교류 확대를 통한 산림복원 역량 강화 및 외연 확대
 - 산림복원 지식·기술 교류를 위한 ‘국제생태복원학회(SER)’ 등 산림복원관련 국제 학회 유치 및 심포지엄 개최
 - DMZ·민북지역 산림복원으로 PFI 이행력 강화 및 개도국 기술 지원

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림청·국방부·민간단체 MOU체결	■										· 1식
■ 민간기금 펀드레이징 조성	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 1식
■ 산림복원 포럼 개최	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 1회/년
■ 국제생태복원학회(SER) 개최	■										· 1회

4. 한반도 산림복원

가. 백두대간지역 산림복원

- ◆ 백두대간지역 생태축 산림복원사업 확대 (22개소)
- ◆ 백두대간지역 사유지매수 등 산림복원 대상지 확대 (60ha/년)
- ◆ 가리왕산 등 대규모 훼손지 체계적 산림복원 추진

1) 현황 및 여건

- (전통·생태적 가치) 백두대간지역은 인문사회, 자연생태 등 전통적 가치와 생물다양성 가치가 고조되는 지역
 - 백두대간지역은 한반도 기본골격으로서 전통적 산지인식 기반을 가지고 있으며 한반도 야생 동·식물의 70~80%가 서식
 - * 전체 1,400km 중 남한 684km, 6개도 32개 시·군 통과
- (복원대상지 확대) 백두대간지역 훼손지 복원은 백두대간에 중점 되었으나, 정맥까지 확대하여 산림복원 역량강화 필요
 - 도로 개설로 백두대간 및 정맥이 단절되고 지형·식생·경관 등 훼손
 - * 단절·훼손 : 2,013개소(백두대간 273개소, 정맥 1,740개소) /국립공원 제외

2) 세부 추진계획

- (복원확대) 복원대상을 백두대간 마루금 중심에서 정맥으로 확대하여 연속성 유지, 건강성 회복
 - 백두대간지역 신속한 산림생태복원을 위하여 대상지, 복원면적 확대
 - * 대상지 : ('19)8개소 → ('29)22개소, 규모 : ('19)9ha/년 → ('29)60ha/년
 - 산림훼손 정도, 생태계 연속성 및 상징성 높은 지역을 우선 복원
 - 백두대간 보호지역내 대부지(폐광산, 목축지 등) 반환지 적극 복원
 - GIS분석 통해 생물다양성이 높은 핫스팟 지역을 선정·관리

❖ (부처협업) 백두대간 생태계 연속성 회복을 위한 부처간 협업 강화

- 관계부처 지자체, 전문가 등이 참여하는 ‘생태축 복원협의회’를 통해 복원계획 공유 및 협업 논의(’13년~, 2회/년, 협조체제 운영중)
- * 「한반도 핵심 생태축 연결·복원 추진계획(’13.8.)」에 따라 주요 단절구간 50개소 선정, 이중 39개소 추진(’18년 현재 78% 이행)
- 백두대간(정맥)을 지나는 도로 등 104개소를 복원대상지로 확대 추진(’19~’23)
- * 산림청(산줄기 연결 등), 환경부(지방도·고속도로·국립공원), 국토교통부(국도)
- * 국가생태축협의회 등을 활용하여 사업계획 단계부터 부처간 협업 추진
- * 추정목표량(’23) : 917ha중 373ha(농경지, 군사시설, 목장, 채석지등)



〈백두대간 생태축〉



〈백두대간 생태축 복원 전·후(남원 정령치)〉

❖ (사유지 매수) 고·한랭지 미활용 사유지를 매수하여 연차별 복원 추진

- 백두대간 보호지역내 장기간 미경작인 사유지 우선 매수 추진
- 사유지 매수지역을 백두대간 보호지역과 연결된 읍·면·동까지 확대
- * 현실가격으로 사유지 매수에는 어려움이 있어 관련 법률 개정 필요
- 매수된 사유지는 산림복원 대상지로 확정 후 연차별 복원 추진
- * (’05~’17) 매수실적 : 20,326ha(보호지역 3,873ha, 연결지역 2,136ha)



〈매수사유지 복원 전〉



〈매수사유지 복원 후〉

❖ (가리왕산) '가리왕산 활강 경기장' 생태복원에 역량집중, 성공 모델화 및 확산 도모

- 사업계획 수립·실행 시 전문가토론 등 다양한 관계자 참여 유도
- 토양·식생 등 실태조사를 통한 평가 및 현장적용 복원기술 선정
- 토질, 경사도 등을 고려한 환경 친화적인 사면 안정기술 적용
- 토양 개량을 통한 생육기반 구축 및 자생하는 우점식생 도입
- 복원효과 평가 및 유지관리를 위한 사후 모니터링 체계 구축
- 사업계획 단계부터 모니터링을 통해 DB구축, 업무지침 또는 가이드라인의 질적·양적 발전, 제도개선 등 지속 추진
- 아고산대 산림복원거점센터를 위해 산림생태복원 연구센터 설립
- 생태복원 과정을 활용한 생태관광 등 6차 산업화 추진



〈가리왕산 산림훼손 전·후〉

〈가리왕산 복원 연구〉

3) 연차별 추진계획

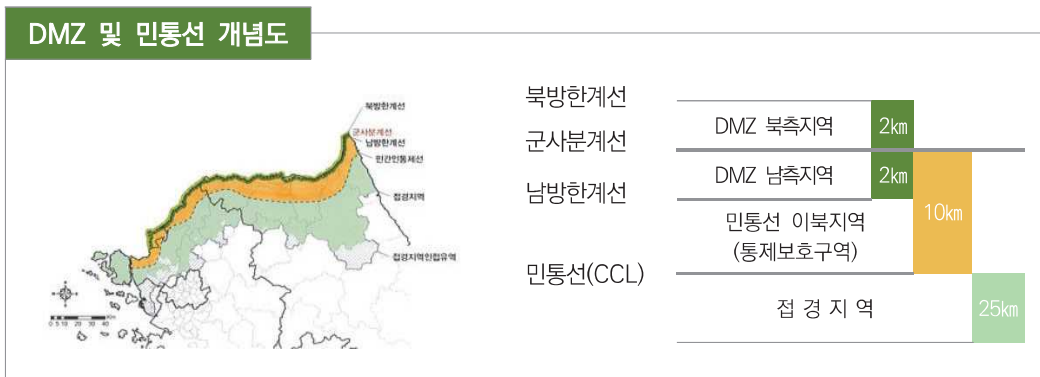
구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 백두대간 생태축 복원 대상지 확대											· 22개소
■ 백두대간 사유지 매수 및 복원											· 60ha/년
■ 가리왕산 활강 경기장 산림복원 및 모니터링											· 1식

나. DMZ일원 산림복원

- ◆ DMZ일원 훼손지 생태계 건강성 회복을 위한 산림복원 확대 (100ha/년)
- ◆ DMZ일원 훼손지 실태조사 등 체계적인 산림복원 추진
- ◆ DMZ일원 국방부, 지자체 등 관련기관과 협력체계 구축

1) 현황 및 여건

- (핵심 생태축) DMZ일원은 한반도 동서 생태축으로 생물다양성 풍부
 - DMZ 남측지역면적(44,900ha)중 약 78%가 산림, 자생식물의 30% (1,500여종)가 분포, 민간인 출입통제 등으로 독특한 산림생태계 형성



민북지역 산림현황

구분	총면적(ha)	산림면적(ha)	국유림(ha)	〈 보호 구역 〉
계	163,591	114,612	61,414	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 산림유전자원보호구역 57,086ha ✓ 생태계보전지역 8,259ha ✓ 백두대간보호지역(인제·고성) 5,167ha
인천	6,868	1,945	54	
경기	45,143	21,661	2,549	
강원	111,580	91,006	58,811	

- (이용증가) 남북협력 분위기 조성으로 DMZ 개발수요 증가
 - 정부는 문화·생태적 가치보전과 경제적 이익 등 범국가적 전략 추진
 - 접경지역 지방자치단체에서는 DMZ일원 발전방향 구상

●● (산림훼손) DMZ일원에서 군사시설 등에 따른 산림훼손 증가

- 산사태 피해의 대부분이 군 전술도로와 군사시설 주변에서 발생
- * 단절·훼손 : 145개소(인위적 107, 자연적 38) / 군사·국방시설 미조사지역 제외
- DMZ일원 산림이용이 본격화되면서 생태계 훼손 가속화 우려



〈산사태 피해 발생〉



〈폐군사시설〉



〈전술도로〉

2) 세부 추진계획

●● (복원확대) DMZ 산림생태계 건강성 강화를 위한 복원 확대

- 훼손지 실태조사, 공간특성을 고려한 GIS DB 구축, 복원대상지 파악 및 맞춤형 산림복원·복구 추진 등 체계적 복원방안 마련
- * 빅데이터 등 기존자료의 정보공유 및 추가 조사비용 절감방안 강구
- * DMZ일원 임상도 제작을 통한 DMZ일원 산림복원 계획수립 및 성과 담보
- 동서 생태축 연결성에 중점을 두어 생태적으로 복원하고(100ha/년), 사업모델을 개발하여 교육장소로 활용
- * ('09~'18) DMZ 일원 산림복원실적 : 총 518ha 중 242ha
- DMZ 남측지역의 생태계 보호 및 개발로 인한 산림훼손 방지를 위한 '산림유전 자원보호구역' 및 '백두대간 보호지역' 추가 지정

●● (기술지원) 체계적 관리를 위한 군부대 기술지원 방안 마련

- 군부대 내 산림사업(산림복원, 사방 등 복구, 임도시설) 시행 이전에 산림훼손 최소화를 위한 기술 컨설팅 및 기술 전수 등 방안 마련
- * 국방부(예하부대)에 산지전용, 산림복원 관련 매뉴얼 배포 및 교육
- DMZ 일원 복원사업지에 대한 생태복원 및 관리정보 공유

❖ (군사시설) 폐군사시설 등 미활용 군사시설을 산림복원 추진

- 부대이전 등에 따른 폐군사시설, 유격장·훈련장 등을 산림복원, 국유림과 교환(사용승인)하여 복원 등 활용 방안 마련(국방부 협의)
- 화살머리고지 등 유해발굴지, GP파괴지 및 폐군사 시설지 등에 대해서 중점 추진
- * 훼손된 군사시설은 복원·복구의 주체 및 우선순위 등을 정하여 연차별 추진
- DMZ일원은 우선 기반안정하고 향후 여건 개선시 식생복원 추진



〈폐군사시설 복원 전〉



〈폐군사시설 복원 후〉



〈GP 철거〉



〈유해발굴〉

❖ (협력체계) 국방부·지자체 등과 DMZ 산림복원 협력 강화

- 국방부와 DMZ 효율적 복원을 위해 상시 협의회 및 협력체계 유지
- * 산림청-육군본부간 'DMZ 일원지역 생태보전 업무협약' 체결('19.1.15.)
- * 군사시설 출입 등 협조체계 강화로 훼손지 조사, 모니터링 및 DB 구축자료 신뢰도 강화 추진
- DMZ일원 지자체와 산림복원 정책이 구심체 역할을 수행하기 위해 'DMZ 산림복원 정책협의회'를 구성·운영

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 토지이용 실태조사 및 산림현황 분석											· 3권역/2회
■ DMZ일원 산림복원 확대											· 100ha/년
■ 국방부·지자체·산림청간 협의회 운영											· 1식

다. 도서·해안지역 산림복원

- ◆ 독특한 생태계를 가진 도서지역 산림생태계 경관복원 확대
- ◆ 해안지역 생태적 기능 제고를 위해 신규조성 확대
- ◆ 기존 해안방재림과 주변 산림을 연결하는 해안 숲벨트 구축

1) 현황 및 여건

●● (생태적 우수) 도서·해안지역은 독특한 생태계 보호 필요

- 도서·해안지역은 희귀·특산식물 등 산림유전자원이 풍부한 산림생태계 보고(寶庫)로서 생태 우수지역에 대한 복원역량 요구
- * 도서 : 3,804개(유인453, 무인3,351) 26천ha, 해안 : 14천km ※ 제주도 제외
- 기후변화에 따른 생태환경 변화(계절별 생물상 변화, 서식지 파괴 등), 생물다양성 감소 등 생물안전 위협 확산 전망에 따라 복원개념 및 생태적 접근방식 도입 필요

●● (훼손증가) 자연적·인위적으로 해안 숲 지속적 훼손 추세

- 해안림의 자연적 해안침식과 개발수요 등으로 해안 숲 감소 추세
- 해안림의 노령화, 병해충 피해 등으로 산림생태계 기능회복 요구
- * 해안림은 296.8km로 전체 연안의 8.7%, 훼손으로 전체 해안림의 15.8%만 잔존



〈농경지 훼손〉



〈개발 훼손〉



〈해안 침식〉

●● (실태조사 미흡) 도서지역 산림생태계 및 훼손 실태조사 미흡

- 염해, 가축 방목, 골재 채취 등으로 생태계 훼손이 급격히 진행
- 관계 법령에 따라 조사하나 산림현황 및 이용실태조사 미흡

2) 세부 추진계획

- (도서지역) 독특한 생태계 및 경관적 요소를 고려한 복원 추진
 - 자연적·인위적 훼손지역은 자생수종 위주로 생태복원을 추진하고, 해풍·병해충 피해 등으로 생육환경이 불량한 지역은 생육환경 개선
 - 고유 자생수종 위주로 경관적 요소를 고려하여 산림복원 추진
 - * 해풍에 따른 염해, 가축방목, 골재채취 등 생태계 훼손 지속적 진행 중
 - 도서지역 훼손지 실태조사(2회) 후 연차별 복원계획 마련
 - * 전남해안 2개 권역, 동·남해안 1개 권역, 서해안권 1개 권역, '29년 까지 805ha
 - 중앙정부·지자체 및 민간단체와 상호 협력하여 체계적으로 복원

- (독도복원) 국토 영유권 강화를 위한 독도 및 유·무인 도서지역 산림유전자원 보호구역 등 산림생태계 복원 지속적 추진
 - 고유식생 보존을 위해 자생종을 삽목·채종방식으로 지속적 증식·복원
 - * 실적 : 독도 해안주변 훼손지에 사철나무, 섬괴불나무 등 복원('11~'14, 10억원)
 - 독도 등 국토 영유권 상징성과 산림유전자원보호구역 등 생태계 보전가치가 높은 지역에 대해서 산림복원 대상지 선정 확대 추진

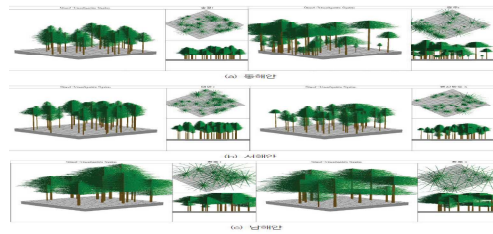


❖ (해안지역) 해안 주변숲 방재기능 강화 및 해안숲 벨트 구축

- 해안지역 숲 방재기능 강화 및 생태적 기능 제고를 위해 신규 조성 확대
 - * (단기) 조성 여건 등을 고려 매년 10ha씩 '29년까지 100ha 조성
 - * (장기) 잠재적 해안방재림 대상지 선정하여 '50년까지 300ha 조성
- 기존 해안방재림과 신규 조성지, 주변 산림을 연결하는 해안숲 벨트 구축
 - * (1단계) 해안지역 산림복원이 필요한 지역에 대한 훼손지 실태조사
 - * (2단계) 복층혼효림으로 숲구조 개선하여 경관유지 및 산림생태계 건강성 증진
다만, 산림복원 목표에 따라 예외 가능
 - * (3단계) 한반도 해안선을 산림으로 연결하여 산림생태계 연속성 제고 및 생물다양성을 증진
- 생태적 기능이 저하된 숲을 생물다양성 확보를 위해 숲 구조 개선
 - * 생태적 건강을 고려하여 침엽수와 활엽수가 혼재하는 다층구조 조성



〈해안 숲 연결〉



〈해안숲 임분 배치 모델 연구〉
(국립산림과학원, 2016)

❖ (기후변화) 가뭄, 해일 피해 등 기후변화 대응 산림경관복원 추진

- 도서·해안지역 자생수종 서식처 보전 및 복원방안 마련
- 도서·해안지역 자생수종에 대한 복원 소재 증식방안 마련
- 도서·해안지역 공유수면에 대해 산림생태복원 추진

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 도서·해안지역 생태·훼손지 실태조사											· 4권역/2회
■ 도서·해안지역 산림경관복원											· 85ha/년

라. 산림습원·계곡천 등 산림복원

◆ 생물다양성이 풍부한 산림습원·계곡천 등을 체계적 보전·관리 및 복원을 통해 산림생태계 건강성 유지·증진

1) 현황 및 여건

- (산림생물다양성 유지) 산림습원 등은 산림 내에서 동·식물 등 생물다양성이 풍부한 지역으로 서식지 보전기능 강화 필요
 - 산림습원 등은 동·식물 서식지로서 생태적 기능이 매우 큼에도 산림유전자원 보호구역에서 차지하는 비율이 1.1%에 불과함
 - * 산림유전자원보호구역 지정된 계곡·산림습원 면적 : 92개소(1,911ha)
- (황폐화 진행) 기후변화, 개발 등으로 산림유역·계곡 침식, 산림습원·자생 식물 서식지 지속적 훼손 발생
 - 도로개설 등 개발에 따른 야생 동·식물 서식환경 훼손 진행
 - 산림습원 및 자생식물 서식지 등 산림복원 부족예산 확대필요

2) 세부 추진계획

- (실태조사 등) 산림습원 등 훼손지 실태조사·분석 및 관리방안 마련
 - 백두대간(701km), 정맥(9개, 2,155km) 자원실태 조사시 계류·계곡부 실태 조사 병행 추진 및 분석 후 사후관리 목적에 따라 보전·관리, 복원 등 구체적 관리방안 마련
 - 시범사업 대상지를 선정하여 산림습원 복원·관리모델 개발
 - 실태조사 결과 산림유전자원보호구역 확대 및 관련규정 정비

❖ (R&D 연계) 습지식물 보전원 조성 및 5대강 발원지 산림생태축 연결 등 복원 추진

- 산림습원 등 국립수목원 실태조사('15~'19) 결과를 등급화하여 권역별 습지식물 보전원 조성 등 복원 추진
- 5대강²⁾ 발원지 산림습원, 계곡천 훼손지 복원하여 산림생태축 연결
- * 국립수목원에서 운영하는 '국가산림습원협력체' 연계 추진



〈산림 상류 계곡 복원〉
(Hazen, 미국)

〈산림계곡 재연결〉
(Canaan Valley Institute, 미국)

〈산림계곡 복원 효과〉
(NIVA Denmark, 덴마크)

- 훼손우려지 희귀·특산식물, 자생식물의 서식지 생육환경 개선 및 복원 추진
- * 국립수목원 '희귀·특산식물 재도입 복원에 관한 연구('20~)'와 연계
- 생태계 위협 침입외래종 제거·확산방지 및 자생수종으로 서식지 회복

3) 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
■ 산림습원 등 훼손지 실태조사 및 관리 모델 개발											· 1식
■ 산림유전자원보호구역 확대 및 관련규정 정비											· 1식

2) 오대산(한강), 태백산(낙동강), 신무산(금강), 병풍산(영산강), 봉황산(섬진강)

V. 이행 방안

- 1. 연차별 추진계획 54
- 2. 연차별 투자계획 57





이행 방안

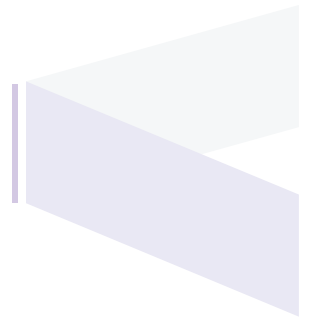
1. 연차별 추진계획

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량	
1-가. 산림복원 개념 확대												
■ 산림복원 업무처리지침 개정	■											· 1식
■ 대체입법 제정 추진		■	■	■	■							· 1식
■ 산림복원 공간적 범위 확대	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 275ha/년
■ 연차적 복원사업 예산 확대	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 760억/년
1-나. 산림복원 조직 강화												
■ 산림복원 전담부서 신설 및 소속 기관·지자체 사무분장 및 조직정비	■											· 1식
■ DMZ일원 자생식물원 추가 조성, 예산·직제 검토		■	■	■	■							· 2개소
■ 산림복원지원센터 지정-운영		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 2개 기관
1-다. 산림복원정보 네트워크 구축·운영												
■ 산림복원 정보시스템 구축		■	■	■	■			■				· 1식
■ 통합DB 구축 및 서비스 제공			■	■	■	■	■	■	■	■	■	· 1식
■ ICT기반 산림복원 기술개발			■	■	■			■				· 1식
1-라. 산림복원사업 관리 프로세스 구축												
■ 산림복원 로드맵 마련	■											· 1식
■ 산림복원 표준품셈 개발	■	■	■									· 1식
■ 산림복원 기술교본 개발	■	■	■									· 1식
■ 산림복원 평가지표 개발		■	■	■								· 1식

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
2-가. 산림복원 기술자 양성 및 교육체계 개선											
■ 산림복원 전문교육기관 지정·운영	[Progress bar]										· 1식
■ 산림복원 교육체계 개선	[Progress bar]										· 1식
■ 산림복원 현장건설팅 제도 운영	[Progress bar]										· 1식
2-나. 산림복원 전문자격 제도 도입											
■ 산림복원기술자 전문자격제도 도입	[Progress bar]										· 1식
■ 산림복원 전문업 도입	[Progress bar]										· 1식
■ 산림복원관련 협회 등록·지원	[Progress bar]										· 1개소
2-다. 산림복원기술 개발 및 보급											
■ 산림복원 단계별 복원기술개발	[Progress bar]										· 1식
■ 현장 맞춤형 연구개발	[Progress bar]										· 1식
■ 산림복원 기술개발 및 확산	[Progress bar]										· 1식
2-라. 산림복원기술 체계적 관리											
■ 산림복원기술 적용가능 제규정 개정	[Progress bar]										· 1식
■ 자연환경성 등 설계기준 마련 및 친환경 소재개발 등	[Progress bar]										· 1식
■ 산림생태복원 정책자문단 운영	[Progress bar]										· 2회/년
3-가. 산림복원 소재산업 활성화											
■ 산림복원용 종자생산 채종원 지정	[Progress bar]										· 5개소
■ 산림복원용 소재식물 대량생산을 위한 스마트 양묘시설 지정	[Progress bar]										· 5개소
■ 산림복원 소재식물 거점센터 구축	[Progress bar]										· 6개소
■ 산림복원 소재식물 종선발기술 연구	[Progress bar]										· 1식
■ 산림복원 소재식물 대량생산기술 연구	[Progress bar]										· 1식
3-나. 산림복원기술 고도화 및 인증제도 도입											
■ 산림복원기술 로드맵, 기술교본, 표준품셈 고도화	[Progress bar]										· 1식
■ 산림복원 품질인증제도 도입 및 품질인증기준 마련	[Progress bar]										· 1식

구 분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	목표량
3-다. 산림복원 민간지원 강화											
■ 수목원 보유 기술 민간이전	[Progress Bar]										· 1건/년
■ 소재식물 재배 매뉴얼 개발·보급	[Progress Bar]										· 1건/년
■ 산·학·연 컨소시엄 구성·운영	[Progress Bar]										· 1식
■ 사회적 기업 육성	[Progress Bar]										· 1건/년
3-라. 산림복원 네트워크 협력 강화											
■ 산림청·국방부·민간단체 MOU체결	[Progress Bar]										· 1식
■ 민간기금 펀드레이징 조성	[Progress Bar]										· 1식
■ 산림복원 포럼 개최	[Progress Bar]										· 1회/년
■ 국제생태복원학회(SER) 개최	[Progress Bar]										· 1회
4-가. 백두대간지역 산림복원											
■ 백두대간 생태축 복원 대상지 확대	[Progress Bar]										· 22개소
■ 백두대간 사유지 매수 및 복원	[Progress Bar]										· 매수 60ha/년 · 복원 54ha/년
■ 가리왕산 활강 경기장 산림복원 및 모니터링	[Progress Bar]										· 1식
4-나. DMZ일원 산림복원											
■ 토지이용 실태조사 및 산림현황 분석	[Progress Bar]										· 3권역/2회
■ DMZ일원 산림복원 확대	[Progress Bar]										· 94ha/년
■ 국방부·지자체·산림청간 협의회 운영	[Progress Bar]										· 1식
4-다. 도서·해안지역 산림복원											
■ 도서·해안지역 생태·훼손지 실태조사	[Progress Bar]										· 4권역/2회
■ 도서·해안지역 산림경관복원	[Progress Bar]										· 80ha/년
4-라. 산림습원·계곡천 등 산림복원											
■ 산림습원 등 훼손지 실태조사 및 관리모델 개발	[Progress Bar]										· 1식
■ 산림유전자원보호구역 확대 및 관련규정 정비	[Progress Bar]										· 1식

2. 연차별 투자계획



2. 연차별 투자계획

전략	세 부 사 업	단위	계	'20	'21
합 계			763,193 (77,000)	35,799 (21,500)	65,542 (11,500)
1-가	대체입법 제정 추진	사업량(식)	1		1
		사업비	100		50
1-다	산림복원 정보시스템 구축	사업량(식)	1		ISP
		사업비	5,200		200
1-다	통합 DB 구축 및 서비스 제공	사업량(식)	1		
		사업비	4,865		
1-다	ICT기반 산림복원 기술개발	사업량(식)	1		
		사업비	3,000		
1-다	산림복원지원센터 훼손지 조사 분석	사업량(권역)	22		1
		사업비	4,400		200
1-라	산림복원 표준품셈, 기술교범	사업량(식)	2		2
		사업비	800		400
1-라	산림복원 평가지표 개발	사업량(식)	3		1
		사업비	600		200
2-가	산림복원지원센터 (현장 컨설팅)	사업량(권역)	18		2
		사업비	3,600		400
2-다	산림생태복원 기술대전	사업량(식)	9		1
		사업비	900		100
3-가	산림복원용 종자생산 채종원 지정	사업량(ha)	900	50	50
		사업비	(27,000)	(1,500)	(1,500)
3-가	산림복원용 소재식물 대량생산을 위한 스마트 양묘시설 지정	사업량(ha)	5	2	1
		사업비	(50,000)	(20,000)	(10,000)
3-라	산림복원포럼개최 (산림복원지원센터)	사업량(식)	9		1
		사업비	9,000		1,000
3-라	국제생태복원학회(SER)개최	사업량(식)	2		1
		사업비	800		800

* () 는 타 소관 사업 예산임, 연도별 투자규모는 해당년도 예산 편성시 조정될 수 있음

(단위 : 백만원)

'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29
97,378 (13,000)	105,209 (13,000)	79,459 (3,000)	78,558 (3,000)	75,050 (3,000)	76,467 (3,000)	75,002 (3,000)	74,729 (3,000)
1		.	.	.	.	.	.
50		.	.	.	.	.	.
System	개선	.	.	.	고도화	.	.
3,000	1,000	.	.	.	1,000	.	.
	1	1	1	1	1	1	1
	695	695	695	695	695	695	695
System	개선	.	.	.	고도화	.	.
2,000	500	.	.	.	500	.	.
2	2	4	4	2	1	2	4
400	400	800	800	400	200	400	800
2		.	.	.	.	.	.
400		.	.	.	.	.	.
1	1				.	.	.
200	200				.	.	.
2	2	2	2	2	2	2	2
400	400	400	400	400	400	400	400
1	1	1	1	1	1	1	1
100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100
(3,000)	(3,000)	(3,000)	(3,000)	(3,000)	(3,000)	(3,000)	(3,000)
1	1	.	.	.	.	.	.
(10,000)	(10,000)	.	.	.	.	.	.
1	1	1	1	1	1	1	1
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	
	

전략	세 부 사 업	단위	계	'20	'21
4-가	백두대간 사유지 매수 및 복원	사업량(ha)	540		60
		사업비	58,806		6,534
4-가	백두대간(정맥)생태축 복원	사업량(개소)	22	3	3
		사업비	109,418	5,170	5,373
4-가	가리왕산 활강경기장 산림복원	사업량(식)	1		계획,설계
		사업비	52,800		1,300
4-가	대규모산림복원	사업량(개소)	38	2	4
		사업비	48,654	70	2,160
4-나	DMZ일원 훼손지 조사 및 산림현황 분석 (산림복원지원센터)	사업량(권역)	6		1
		사업비	1,200		200
4-나	DMZ일원지역 산림복원	사업량(ha)	938	38	100
		사업비	121,682	4,142	13,060
4-다	도서·해안지역 생태훼손지 실태조사 (산림복원지원센터)	사업량(식)	8		2
		사업비	1,600		400
4-다	도서해안지역 산림경관복원	사업량(ha)	805	40	85
		사업비	111,304	3,052	12,028
4-라	산림복원사업 타당성 평가	사업량(개소)	1,021	20	201
		사업비	3,254	51	643
4-라	산림생태복원	사업량(ha)	468	18	50
		사업비	50,819	1,814	5,445
4-라	산림복원지 사후 모니터링	사업량(ha)	2,383		142
		사업비	22,641		1,349
4-라	산림복원지 사후관리	사업량(ha)	1,415		44
		사업비	70,750		2,200

(단위 : 백만원)

'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29
60	60	60	60	60	60	60	60
6,534	6,534	6,534	6,534	6,534	6,534	6,534	6,534
2	2	2	2	2	2	2	2
14,185	14,970	11,620	11,620	11,620	11,620	11,620	11,620
시공1	시공2	시공3	시공4	모니터링	모니터링	모니터링	모니터링
12,000	20,000	10,000	7,500	500	500	500	500
4	4	4	4	4	4	4	4
5,803	5,803	5,803	5,803	5,803	5,803	5,803	5,803
1	1	.	.	1	1	1	.
200	200			200	200	200	
100	100	100	100	100	100	100	100
13,060	13,060	13,060	13,060	13,060	13,060	13,060	13,060
1	1	.	.	1	2	1	.
200	200	.	.	200	400	200	.
85	85	85	85	85	85	85	85
12,028	12,028	12,028	12,028	12,028	12,028	12,028	12,028
100	100	100	100	100	100	100	100
320	320	320	320	320	320	320	320
50	50	50	50	50	50	50	50
5,445	5,445	5,445	5,445	5,445	5,445	5,445	5,445
195	253	232	274	331	317	326	313
1,853	2,404	2,204	2,603	3,145	3,012	3,097	2,974
104	139	129	153	212	213	212	209
5,200	6,950	6,450	7,650	10,600	10,650	10,600	10,450

제1차
산림복원 기본계획
2020~2029



www.forest.go.kr

VI. 참고자료



참고 1

산림복원 R&D 투자계획

구분	세부내용 및 목표량	금액 (백만원)	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29
계	4개 분야 16개 과제	64,200										
① 기반구축 연구												
■ 복원사업 추진체계 고도화 연구	평가지표, 타당성 평가, 모니터링, 유지관리, 지침개발	2,000										
■ 산림복원 유형별 가이드라인 개발	유형별 복원 가이드라인, 기술로드맵, 표준품셈, 기술교본	1,000										
■ 산림복원지 목표달성도 평가 및 개선방안	모니터링 가이드라인 개선안 작성	1,000										
■ 시기반 복원대상지 탐색 모델 개발	훼손지특성구명, 유형분류, 진단평가, 복원대상지선정	4,000										
■ 한반도 생태축 복원소재 식물 선정 및 육성방안	복원용 소재 종 선정, 한반도 Seed Transfer Zone, Seed-Mixture, 침조 생태계, 채종, 발아, 대량증식 양묘	20,000										
② 복원 연구												
■ 산림복원지 외래 및 유해식물 관리 방안 연구	복원지 외래식물 관리 매뉴얼	700										
■ 주요 현안 환경문제 저감 복원기술 연구	미세먼지, 도시열섬, 기후변화 복원기술	1,500										
■ 산림 오염토양 실태조사	산림토양 오염도 작성	1,500										
■ 산림 오염토양 복원 및 정화 연구	중금속 오염토양 복원 (유류 오염토양 복원)	2,000										
■ 산림생태계 기능 개선을 위한 바람 및 건조피해 저감기술	피해저감 방안 마련	500										
③ 활성화 연구												
■ 산림복원사업 산업화 및 기술고도화 연구	기반안정공법, 토양개량공법, 식생 복원공법, 기술이전·인증·실용화, 현장컨설팅, 품질관리 제도도입	20,000										
■ 산림복원 전문자격제도 운영 방안 연구	전문업 등록, 교육, 자격제도	1,000										
■ 첨단기술을 활용한 차세대 핵심기술	무인비행장치, 시자동화, 탈염소화 생촉매 복원 기술개발	6,000										
④ 산업육성연구												
■ 지구촌협력 위한 기술이전 등 확산 방안 마련	복원기술 국제협력 및 이전	1,500										
■ 산림복원 재료 선정 기준 및 확보 기술 연구	친환경재료 선정 및 확보 기술	1,000										
■ 산림복원 활성화를 위한 민간협력 방안 연구	민간산업육성	500										

참고 2

전국 산림복원 대상지 현황

(단위 : ha)

구 분	계	군사시설	채석지 등	도 로	나대지	농경지	기 타
계	4,842.6 (100%)	1,278.1 (26.4%)	536.8 (11.1%)	600.4 (12.4%)	596.8 (12.3%)	1,420.5 (29.3%)	410.0 (8.5%)
부 산	14.1	-	-	-	14.1	-	-
대 구	3.8	-	0.9	-	2.9	-	-
인 천	201.8	32.01	1.3	13.4	23.9	88.4	42.8
광 주	1.3	-	-	-	-	1.3	-
대 전	5.4	-	3.7	-	0.4	1.3	-
경 기	1,756.6	552.12	33.7	170.6	123.7	590.8	285.7
강 원	2,018.2	693.97	88.5	416.4	248.9	499.7	70.7
충 북	136.2	-	77.0	-	28.3	29.7	1.2
충 남	104.5	-	58.7	-	27.1	18.7	-
전 북	112.6	-	40.8	-	32.7	37.8	1.3
전 남	113.8	-	61.7	-	18.9	30.9	2.3
경 북	212.9	-	111.8	-	43.3	52.2	5.6
경 남	154.4	-	51.7	-	32.6	69.7	0.4
제 주	7.0	-	7.0	-	-	-	-

참고 3

백두대간 생태축 복원 대상지 현황

(단위 : 개소)

구 분	계	마루금지역	정맥지역	비 고
계	90	11	79	
부 산	2	-	2	
인 천	2	-	2	
울 산	1	-	1	
경 기	9	-	9	
강 원	5	3	2	
충 북	7	1	6	
충 남	3	-	3	
전 북	19	2	17	
전 남	17	1	16	
경 북	15	4	11	
경 남	10	-	10	

참고 4

대규모 산림복원 대상지 현황

(단위 : 개소)

구 분	계	폐채석지	폐채광지	비 고
계	31	26	5	
대 전	1	-	1	
경 기	1	1	-	
강 원	-	-	-	
충 북	5	3	2	
충 남	8	6	2	
전 북	1	1	-	
전 남	4	4	-	
경 북	1	1	-	
경 남	10	10	-	

참고 5

산림복원지원센터 지정 현황

■ 지정근거 : 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제42조의11

제42조의11(산림복원지원센터의 지정 등) ① 산림청장은 산림복원 정책의 개발·지원 등을 위하여 다음 각 호의 기관 또는 단체를 산림복원지원센터(이하 "지원센터"라 한다)로 지정할 수 있다.

1. 제42조의8제2항에 따른 기관 또는 단체(이하 생략)

법 제42조의8(산림복원지의 사후 모니터링) ② 산림청장은 제1항의 사후 모니터링을 위하여 다음 각 호의 기관 또는 단체를 모니터링 기관으로 지정할 수 있다.

1. 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」 제18조의13에 따른 한국수목원관리원
2. 「산지관리법」 제46조에 따른 한국산지보전협회

■ 지정권자 : 산림청장

■ 주요임무

- 산림복원 정책의 개발·지원
- 훼손지 조사·분석·관리 및 정보 구축·운영
- 산림복원 관련 기술의 표준화, 매뉴얼 개발 등 연구개발 및 지원
- 산림복원사업의 현장 컨설팅 및 모니터링
- 산림복원 관련 교류 협력 및 해외시장 진출에 관한 사항
- 그 밖에 산림복원사업 지원을 위해서 산림청장이 필요하다고 인정하는 사항

■ 지정현황

지정번호	지정기관	대표자	주소	연락처	비고 (지정일)
제2019-01호	한국수목원관리원	김용하	경북 봉화군 춘양면 문수로 2160-53	054-679-1000	'19.10.23.
제2019-02호	한국산지보전협회	김형완	대전시 서구 문정로 40번길 51	042-716-0930	'19.10.23.

참고 6

전국 수목원 현황 (2019년 1월 기준)

■ 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

■ 국립수목원(30개소)

No.	시도별	명 칭	소재지	규모 (ha)	식물자원 (종)	전화번호
1	서울	푸른수목원	서울 구로구	10.3	2,027	02-2686-3200
2	부산	부산화명수목원(시)	부산 북 구	11	1,089	051-362-0261
3	대구	대구수목원(시)	대구 달서구	25	1,900	053-803-7270
4	인천	인천수목원(시)	인천 남동구	24	1,347	032-440-5880
5		석모도수목원(군)	인천 강화군	54	1,077	032-932-5432
6	대전	한밭수목원(시)	대전 서 구	39	1,771	042-472-4972
7	경기	물향기수목원(도)	경기 오산시	34	1,762	031-378-1261
8		황학산수목원	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(도)	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		홍천무궁화수목원	강원 홍천군	31	1,018	033-430-2777
17	충북	미동산수목원(도)	충북 청주시	250	1,550	043-220-6101
18	충남	금강수목원(도)	세종 금남면	62	2,149	041-635-7400
19		안면도수목원(도)	충남 태안군	42	1,824	041-635-7292
20		영인산수목원	충남 아산시	52	1,106	041-537-3946
21		봉수산수목원	충남 예산군	11.4	1,456	041-339-7622
22		삼선산수목원	충남 당진시	20.6	1,160	041-350-4211
23		보령무궁화수목원	충남 보령시	23.9	1,089	041-931-6092
24	전북	대아수목원(도)	전북 완주군	150	2,683	063-243-1951
25	전남	완도난대수목원(도)	전남 완도군	2,050	3,898	061-552-1544
26	경북	경상북도수목원(도)	경북 포항시	3,222	2,089	054-260-6100
27	경남	경상남도수목원(도)	경남 진주시	58	3,107	055-254-3811
28		금원산생태수목원	경남 거창군	200	1,585	055-254-3964
29		황매산수목원	경남 합천군	96.1	1,049	055-930-4759
30	제주	한라수목원(도)	제주 제주시	20	1,308	064-710-7575

■ 사립수목원(25개소)

No.	시도별	명 칭	소재지	규모 (ha)	식물자원 (종)	전화번호
1	울 산	울산테마식물·수목원	울산 동 구	5	1,376	052-235-8585
2	세 종	베어트리파크	세종 전동면	33	1,025	044-866-7766
3	경 기	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	강 원	한국자생식물원	강원 평창군	20	2,285	033-332-7069
13		제이드가든	강원 춘천시	16	4,325	033-260-8323
14	충 남	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	전 북	한국도로공사수목원	전북 전주시	34	3,410	063-212-0652
18		아담원	전북 남원시			063-635-8342
19	전 남	정남진수목원	전남 장흥군	6.3	1,260	062-716-1146
20		상상수목원	전남 화순군	4.6	1,450	061-375-0380
21	경 북	기청산식물원	경북 포항시	9	2,350	054-232-4129
22	경 남	자굴산치유수목원	경남 의령군	5	1,256	055-574-4458
23		진해보타닉뮤지엄	경남 창원시	2.5	1,000	055-264-4337
24	제 주	상효원	제주 서귀포	13	1,096	064-733-2200
25		솔트리수목원	제주 제주시	25.9	1002	064-784-0989

■ 학교수목원(3개소)

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

참고 7

전국 국유·민유 양묘장 현황 (2018년)

(기준 : 2018.12월말)

기 관	양묘장	양묘장 면적 (ha)	'16 묘목생산량 (천본)	'17 묘목생산량 (천본)	'18 묘목생산량 (천본)
계	87개소	449.6	54,154	48,904	50,727
국유소계	15개소	120.6	9,522	8,930	8,509
북 부 청	용문(양평)	26.1	2,171	1,789	1,521
	화천	5.9	90	375	413
	홍천	3.6	542	117	145
	양구	3.0	30	24	48
동 부 청	정선	9.4	1,231	1,325	1,018
	평창	18.1	1,396	1,444	1,447
	연곡	5.7			350
	대관령	2.8	11	76	67
	고성평화	3.1	-	-	-
남 부 청	춘양(봉화)	14.4	1,692	1,364	1,091
	서벽(봉화)	3.0	-	-	-
중 부 청	삼성(음성)	8.3	757	1,018	934
	공주	4.3	-	-	150
서 부 청	보성	7.1	1,057	515	820
	남원	5.8	545	793	504
민유소계	72개소	329.0	44,632	39,974	42,218
경 기	11개소	39.5	2,666	2,985	2,896
강 원	10개소	40.2	4,654	4,968	6,606
충 북	7개소	25.8	4,991	5,019	5,051
충 남	7개소	30.1	9,963	8,961	8,328
전 북	6개소	44.5	5,450	5,843	6,342
전 남	13개소	84.8	6,185	4,502	5,467
경 북	11개소	51.7	4,541	3,787	4,194
경 남	5개소	9.0	6,123	3,838	3,275
제 주	2개소	3.6	60	72	60

■ 2018년 수종별 묘목생산 현황

(단위 : 천본)

수종	생산비율(%)	총괄	민유	국유
계	100.0	50,727	42,218	8,509
□ 침엽수	71.2	36,114	28,234	7,880
편백	26.2	13,284	12,459	824
낙엽송	22.4	11,346	7,487	3,859
소나무	18.6	9,416	6,699	2,717
잣나무	1.7	850	620	230
해송	1.2	600	496	104
화백	0.7	356	356	-
전나무	0.3	147	41	106
스트로브잣나무	0.1	62	62	-
은행나무	0.0	14	14	-
종비나무	0.0	13	-	13
구실잣밤나무	0.0	11	-	11
독일가문비나무	0.0	8	-	8
리기테다소나무	0.0	6	-	6
구상나무	0.0	1	-	1
□ 활엽수	28.8	14,614	13,984	629
백합나무	8.4	4,241	4,238	3
상수리나무	7.2	3,630	3,600	30
자작나무	5.3	2,696	2,579	117
헛개나무	2.9	1,462	1,434	28
아까시나무	1.0	523	432	91
황칠나무	0.8	409	404	5
옻나무	0.7	361	361	-
물푸레나무	0.5	275	166	108
산벚나무	0.5	237	198	39
느티나무	0.4	217	217	-
들메나무	0.2	121	-	121
마가목	0.2	118	105	13
굴참나무	0.1	60	50	10
세로티나벚나무	0.1	59	59	-
고로쇠나무	0.1	50	50	-
물박달나무	0.1	50	-	50
느릅나무	0.0	24	24	-
산수유	0.0	20	20	-
후박나무	0.0	14	-	14
종가시나무	0.0	12	12	-
산오리나무	0.0	10	10	-
산초나무	0.0	7	7	-
거제수나무	0.0	6	6	-
호두나무	0.0	6	6	-

참고 8

특별산림보호 대상종

	종 명	
	국 명	학 명
1	광릉골무꽃	<i>Scutellaria insignis</i> Nakai
2	금강초롱꽃	<i>Hanabusaya asiatica</i> (Nakai) Nakai
3	금새우난초	<i>Calanthe sieboldii</i> Decne. ex Regel
4	등대시호	<i>Bupleurum euphorbioides</i> Nakai
5	만삼	<i>Codonopsis pilosula</i> (Franch.) Nannf.
6	먹년출	<i>Berchemia floribunda</i> (wall.) Brongn.
7	모데미풀	<i>Megaleranthis saniculifolia</i> Ohwi
8	백양꽃	<i>Lycoris sanguinea</i> Maxim. var. <i>koreana</i> (Nakai) T. Koyama
9	봉래꼬리풀	<i>Pseudolysimachion kiusianum</i> (Furumi) Holub subsp. <i>kiusianum</i> var. <i>diamantiacum</i> (Nakai) T. Yamaz.
10	산마늘	<i>Allium victorialis</i> L.
11	삼지구엽초	<i>Epimedium koreanum</i> Nakai
12	새우난초	<i>Calanthe discolor</i> Lindl.
13	설앵초	<i>Primula modesta</i> Bisset & S. Moore var. <i>koreana</i> T. Yamaz.
14	세잎승마	<i>Actaea bifida</i> (Nakai) J. Compton
15	어리병풍	<i>Parasenecio pseudotaimingasa</i> (Nakai) B. U. Oh
16	자란	<i>Bletilla striata</i> (Thunb.) Rchb.f.
17	참배암차즈기	<i>Salvia chanryoenica</i> Nakai
18	참작약	<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.
19	청사조	<i>Berchemia racemosa</i> Siebold & Zucc.
20	큰제비고깔	<i>Delphinium maackianum</i> Regel
21	가문비나무	<i>Picea jezoensis</i> (Siebold & Zucc.) Carrière
22	구상나무	<i>Abies koreana</i> E. H. Wilson
23	꼬리말발도리	<i>Deutzia paniculata</i> Nakai
24	너도밤나무	<i>Fagus multinervis</i> Nakai
25	눈잣나무	<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel

	종 명	
	국 명	학 명
26	눈썹백	<i>Thuja koraiensis</i> Nakai
27	눈향나무	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>sargentii</i> A. Henry
28	덩강나무	<i>Abelia mosanensis</i> T. H. Chung ex Nakai
29	두메닥나무	<i>Daphne pseudomezereum</i> A. Gray var. <i>koreana</i> (Nakai) Hamaya
30	뫓두릅나무	<i>Oplopanax elatus</i> (Nakai) Nakai
31	만리화	<i>Forsythia ovata</i> Nakai
32	만병초	<i>Rhododendron brachycarpum</i> D. Don ex G. Don
33	복사앵도나무	<i>Prunus choreiana</i> Nakai ex Im
34	산개나리	<i>Forsythia saxatilis</i> (Nakai) Nakai
35	산닥나무	<i>Wikstroemia trichotoma</i> (Thunb.) Makino
36	설악눈주목	<i>Taxus caespitosa</i> Nakai
37	섬국수나무	<i>Spiraea insularis</i> (Nakai) H. C. Shin
38	섬덩강나무	<i>Abelia biflora</i> Turcz.
39	왕벚나무	<i>Prunus yedoensis</i> Matsum.
40	왕자귀나무	<i>Albizia kalkora</i> (Roxb.) Prain
41	주목	<i>Taxus cuspidata</i> Siebold & Zucc.
42	줄덩강나무	<i>Abelia tyaihyoni</i> Nakai
43	채진목	<i>Amelanchier asiatica</i> (Siebold & Zucc.) Endl. ex Walp.
44	털조장나무	<i>Lindera sericea</i> (Siebold & Zucc.) Blume
45	갈색날긴부리버섯	<i>Oudemansiella brunneomarginata</i> L. Vass.
46	꽃방패버섯	<i>Albatrellus dispansus</i> (Lloyd) Canf. & Gilb.
47	노란달갈버섯	<i>Amanita javanica</i> (Corner & Bas) T.Oda, C. Tanaka & Tsuda
48	목질진흙버섯	<i>Phellinus linteus</i> (Berk. et M. A. Curt.) Teng
49	산호침버섯	<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.
50	연기색만가닥버섯	<i>Lyophyllum fumosum</i> (Pers.) P. D. Orton
51	잎새버섯	<i>Grifola frondosa</i> (Dicks.) Gray
52	자흑색불로초	<i>Ganoderma neojaponicum</i> Imazeki
53	차가버섯	<i>Inonotus obliquus</i> (Ach. ex Pers.) Pilat