

2021년 산림청 R&D 사업 소개



목 차

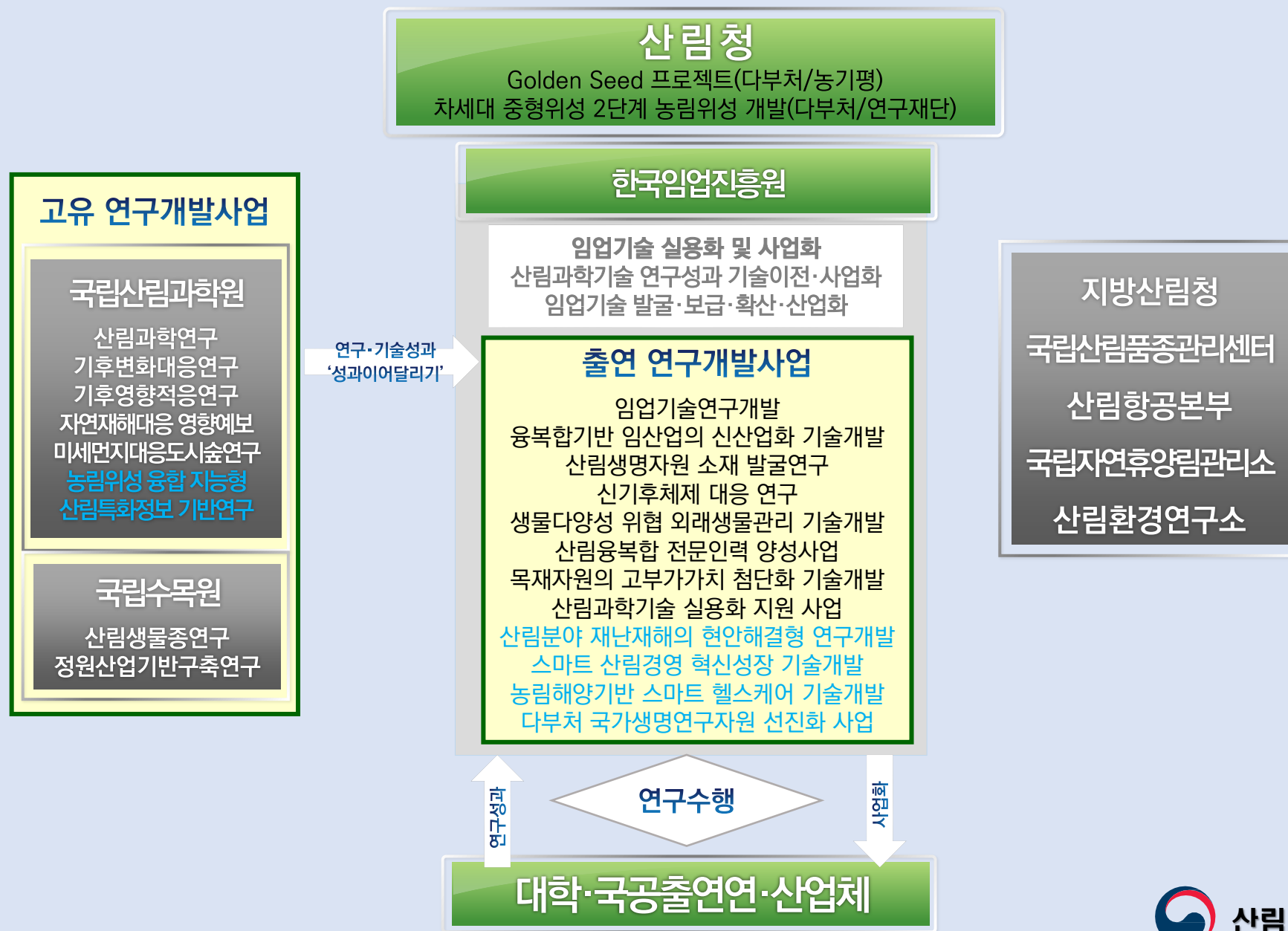
- I. 산림청 R&D 투자 계획
- II. 2021년 산림청 R&D 사업 소개
- III. 산림청 R&D 사업 절차
- IV. 산림청 R&D 참여방법
- V. 2021년에 달라지는 주요 제도





I. 산림청 R&D 투자 계획

산림과학기술 연구개발(R&D) 추진체계



설립목적

산림자원의 조성 및 육성, 이용, 공익기능 증진과
관련된 산림과학 기술의 연구개발 촉진

[근거 : 산림자원의 조성과 관리에 관한 법률]

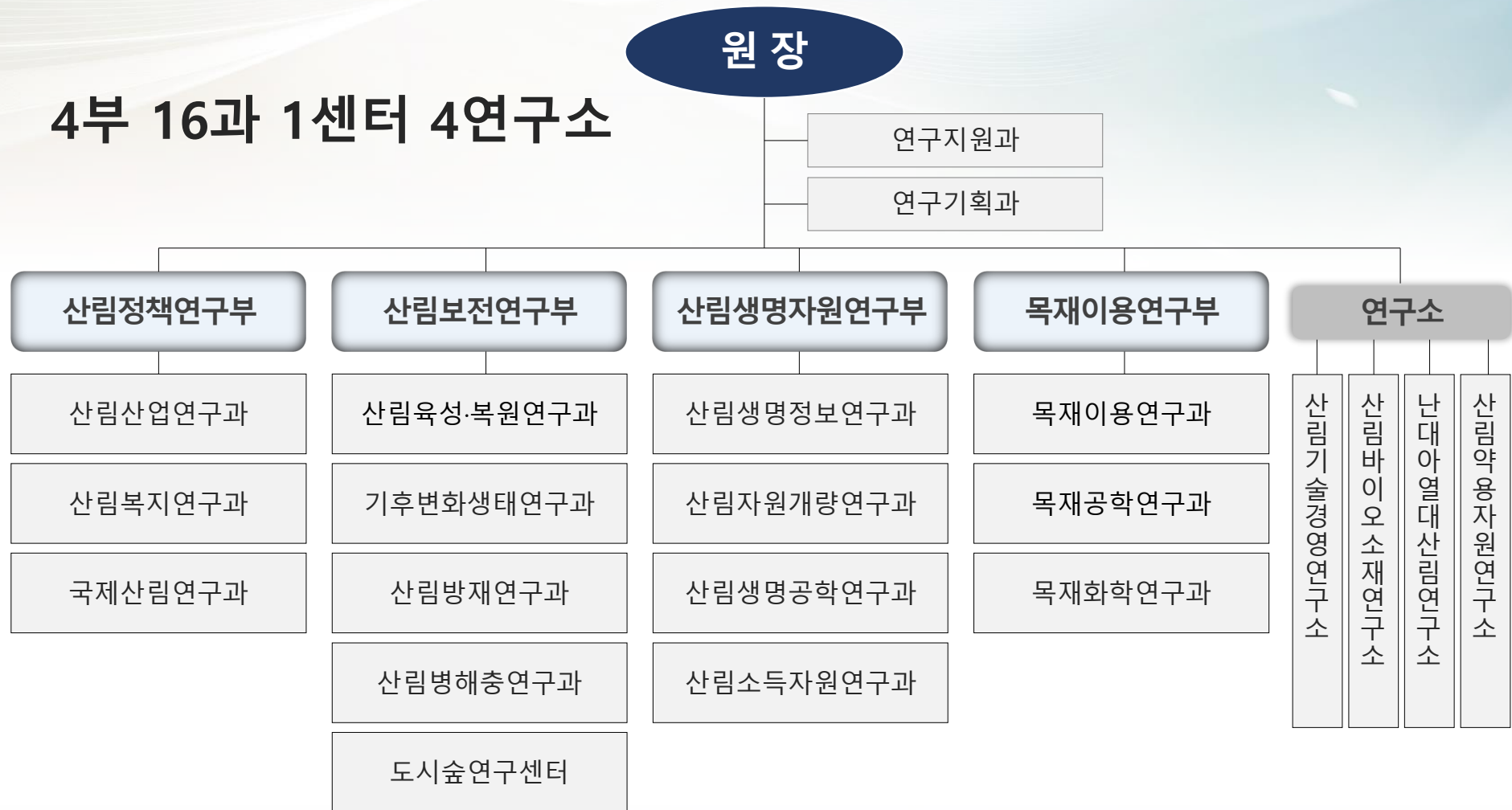


국립산림과학원 본원(홍릉)



홍릉숲의 사계

조직



인력, 예산, 연구과제



정원 258명

연구직 187명

전체 72%

- 청원직 : 33명
- 공무원직 : 126명
- 석·박사연구원 : 120명
- 학연과정 : 6명



연구비 549억원

연구자 1인당

평균 2.9억원

- 산림과학연구 : 390억원
- 미세먼지 대응 연구 : 80억원
- 기후변화 대응·적응 연구 : 66억원
- 자연재해 대응 연구 : 13억원



연구과제 125개

연구자 1인당

평균 0.7과제

- 일반연구과제 : 105과제
- 모니터링과제 : 8과제
- 현안·특정과제 : 12과제

산림과학 연구시험림

(단위: ha)

계	홍릉	수원	광릉	진주	제주	영주
5,555.8	35.3	251.4	1,108.6	750.1	3,184.8	225.6



연구개발체계 (2018~2027 중장기 기술개발계획)

프로그램1

산림생태계 보전·복원 및 생태계서비스 기반 구축

프로그램2

산림자원 선순환 체계 구축 및 산림경영 활성화

프로그램3

숲 기반 국민복지 공간 및 기능 확대

프로그램4

산림재해 및 산림병해충의 과학적 관리체계 고도화

프로그램5

신기후체계 대응 및 국제·북한 산림협력 강화

프로그램6

산림생명자원을 이용한 임업소득 증대 및 산업화 활용

프로그램7

첨단 가공기술을 활용한 목재이용 증진



기관소개 - 국립수목원

설립 목적

국가 산림생물자원을 수집·증식·보존 관리 및 전시하고 그 자원화를 위한 학술적·산업적 연구 수행
[수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률]

기관 운영 목표

- ▶ 국내외 산림생물종 조사, 수집, 분류 및 정보화
- ▶ 산림식물자원(희귀, 특산식물) 발굴 및 보전, 복원
- ▶ 산림환경에 관한 교육, 홍보 및 프로그램 개발
- ▶ 수목원, 박물관 운영 및 국내외 수목원과 교류 협력
- ▶ 광릉숲 생태계 및 생물다양성의 안정적 보전 관리
- ▶ 수목유전자원의 분류, 명명 및 등록, 목록작성
- ▶ 국내 다른 수목원에 대한 기술지도, 지원 및 업무협조
- ▶ 국가를 대표하는 수목원으로서 기능 수행

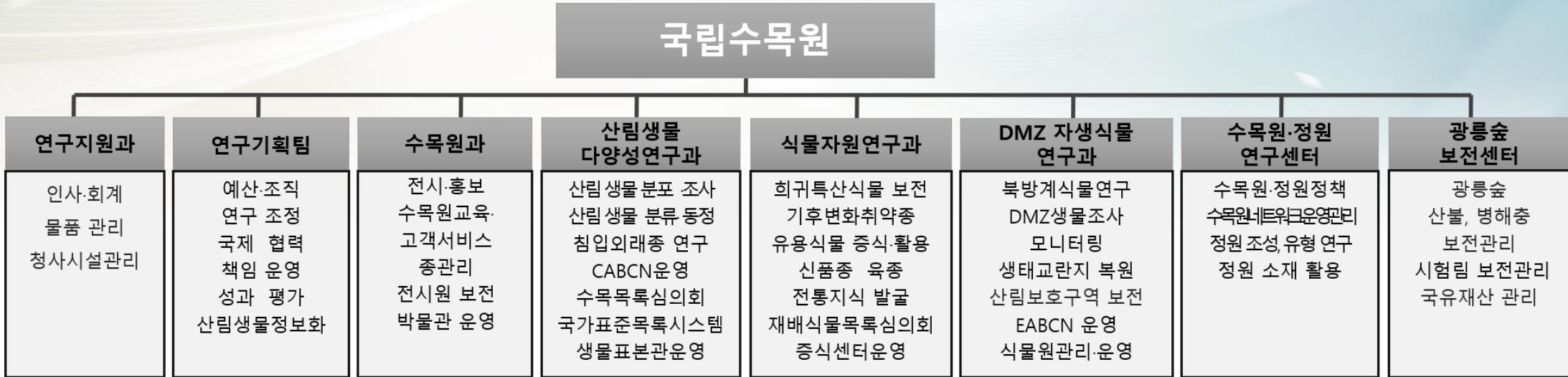
연 혁



기관소개 – 국립수목원

조직 및 정원

○ 조 직 (5과 1팀 2센터)



○ 정 원

구분	계	임기제고공단	연구직			행정·임업기술직	관리운영직
			계	연구관	연구사		
기준정원	67	1	41	13	28	20	5
운영정원	68	1	41	13	28	21	5

※ 정원경찰 : 16명, 산림보호직: 7명, 공무원 : 42명, 석박사후연구원 : 58명 123명)

2021년도 중점투자방향

□ 디지털 중심의 첨단임업 구현을 위한 산림경영 혁신

- * 산림조사, 육종·양묘, 조림, 숲가꾸기, 수확 등 산림작업 첨단화 및 스마트 산림경영 기술 접목
- * 산림경영의 품질 제고를 위한 측정·보고·검증(MRV) 체계 구축 등

□ 산림생명자원 신(新)가치 창출

- * 자생종, 희귀식물 등 개체군 특성정보 구축·제공 및 신소재 발굴·보급
- * 산림생명자원의 지역특화 산업화를 위한 기능성 소재 발굴, 공급기반 구축 및 산림바이오정보 표준화 등

□ 기후변화 대응 및 산림재해로부터 안전한 산림생태계 조성

- * 기후변화에 따른 산림생물 반응 규명 및 신기후체제 대응 산림탄소 흡수량 확충, 배출권 확보 및 온실가스 감축
- * 3대 산림재해(산불·산사태·산림병해충)의 피해 최소화 및 산림생물 서식지 관리기술 개발 등

□ 국민의 삶의 질 향상을 위한 서비스 R&D 강화

- * 산림자원 인자의 치유적 효과 검증 및 헬스케어의 보건·의료 서비스 연계·확산 등

□ 목재산업 육성 등 산림산업의 선순환체계 구축 및 임업인 소득 안전망 구축

- * 산림자원의 전주기(조성, 육성, 생산·가공, 유통, 이용, 재활용, 폐기) 순환체계 강화 및 목재의 공급 안전망 구축
- * 지역순환형 임업 모델 개발 및 임산물 등 비대면 유통 체계 개선
- * 산림분야 미래기술 변화 대응 첨단융합기술 전문인력 양성 활성화 등



II. 2021년 산림청 R&D 사업 소개

산림청 고유 연구개발사업 2021년도 예산

국립산림과학원

단위 : 백만원

세부사업	2020	2021	21년신규 과제수	사업기간(비고)
합 계	52,461	56,253	28	-
산림과학연구	39,175	39,944	24	1949-계속
산림분야 기후변화 대응연구	360	360	-	2012-2021
기후영향 적응연구	6,193	6,816	-	2018-2023
미세먼지 대응 도시숲 연구	5,450	5,450	-	2019-2023
자연재해 대응 영향예보 생산기술 개발	1,283	1,283	-	2018-2022
[신규] 농림위성융합 지능형 산림특화정보 기반연구	-	2,400	4	2021-2025

1. 산림과학연구 (국립산림과학원)

| 사업 개요

사업목적	과학기술 기반 산림생태계서비스 증진 및 임업 경쟁력 강화		
사업기간	1949 ~ 계속	사업예산	2021년 399.4억원, 88과제, 연구시설 7식
지원기간	-	지원대상	-
지원조건	직접수행(국고 100%)		
수행기관	국립산림과학원		

| 사업 내용

- 산림 생태계서비스 및 보전·복원 연구
 - 산림생태계 보전, 복원, 관리 등 핵심 산림생태계서비스 유지·증진기술 개발을 통한 산림생태계서비스 기반 구축
- 숲 기반 산림복지 연구
 - 국민의 삶의 질 향상에 기여하는 숲 기반의 공간 조성, 운영 및 기능 증진기술 개발
- 국제 및 남북 산림협력 연구
 - 지속가능발전목표(SDGs)의 국내이행·국제협력 방안 개발 및 남북한 산림협력 방안 구축 등 국제·북한 이슈 대응
- 산림생명자원 이용 임업소득 증대 연구
 - 산림생명자원 신품종 육성, 재배기술 개발 및 산업화 원천기술 확보
- 목재 생산 및 이용기술 연구
 - 목재 생산·공급 프로세스 최적화 및 목재이용기술 고도화

2. 산림분야 기후변화 대응연구 (국립산림과학원)

| 사업 개요

사업목적	기후변화에 대응한 산림생태계 적응기술, 탄소흡수원 경영·정책 및 산림재해 피해저감 기술 개발		
사업기간	2012 ~ 2021 (18년 일몰)	사업예산	2021년 3.6억원, 2과제
지원기간	-	지원대상	-
지원조건	직접수행(국고 100%)		
수행기관	국립산림과학원		

| 사업 내용

○ 산림기후 영향 평가 및 적응

- 기후변화에 의한 산림생태계 변화의 효율적 관리 기술 개발
 - ※ 산림생태계 변화·예측모델 개발 및 국가 규모 산림건강성 평가체계 구축

○ 탄소흡수원 유지·증진

- 기후변화 협약·Post-2020 대응 산림탄소배출권 관련 기술 개발
 - ※ 탄소흡수계수, 탄소흡수량 표준화 등 산림탄소계정 체계 고도화 기술 개발

○ 산림재해 연구

- 산불, 산사태, 해일 등 기후변화 대응 산림재해 피해저감 기술 개발
 - ※ ICT를 활용한 첨단 산불정보시스템 및 산사태 조기경보 플랫폼 구축 등

3. 기후영향 적응연구 (국립산림과학원)

| 사업 개요

사업목적	산림분야 국가 기후변화 적응대책 마련을 위한 과학적 정보 기반의 기후영향 · 적응 및 산림재해 방지 기술 개발		
사업기간	2018 ~ 2023 [일몰 후속]	사업예산	2021년 68.1억원, 7과제, 연구시설 2식
지원기간	-	지원대상	-
지원조건	직접수행(국고 100%)		
수행기관	국립산림과학원		

| 사업 내용

○ 기후변화 영향평가 연구

- 기후변화 영향 · 취약성 평가, 산림보전 · 복원 및 관리방안 수립을 통한 기후변화 적응전략 수립
 - ※ 기후변화 영향 실태조사 및 영향 · 취약성 평가 모니터링 체계 구축 / 기후변화 영향 실태조사 정보 플랫폼 구축

○ 기후변화 적응기반 연구

- 기후변화 산림적응 정책 수립 · 추진을 위한 맞춤형 산악기상정보 서비스와 산림 모니터링 정보 제공
 - ※ 산악기상정보 실시간 모바일 웹서비스 및 Open-API 제공 / 위성정보 기반 산림생태계 변화 모니터링 기술 개발

○ 산림재해 방재 연구

- 산림재해 예보 · 예방 · 진화 · 경계 · 피난 · 피해복구 등 산림재해 피해저감 관리기술 개발
 - ※ 실시간 영상 기반 야간산불 잔불 추적기법 / 산불피해도 분석 알고리즘 / 산불확산예측시스템 프로토타입 개발

4. 미세먼지 대응 도시숲 연구 (국립산림과학원)

| 사업 개요

사업목적	도시숲의 미세먼지 저감을 증진을 위한 과학적 기반 강화 및 활용기술 개발		
사업기간	2019 ~ 2023	사업예산	2021년 54.5억원, 10과제, 연구시설 1식
지원기간	-	지원대상	-
지원조건	직접수행(국고 100%)		
수행기관	국립산림과학원		

| 사업 내용

- 미세먼지 대응 도시숲 그린 인프라 구축
 - 미세먼지 대응 도시숲 기반 그린 인프라 구축체계 개발 및 영향 분석 · 평가 기반 구축
 - ※ 도시숲 조성용 주요 수종의 미세먼지 저감 메커니즘 구명 / 도시숲 유형별 조성 · 관리 가이드라인 제시
- 미세먼지 저감 도시숲 가치의 측정망 기반 대국민 인식증진 기술 개발
 - 미세먼지 저감 등의 도시숲 가치에 대한 대국민 소통기술 개발 및 활용도 제고
 - ※ 미세먼지 측정넷 구축(44개소 132지점) 및 정보서비스(그린쉼터 앱 개발) 제공
- 미세먼지 국민 아이디어 R&D 사업
 - 생활공간별 그린 인테리어 등 녹화기술(실내외 3개 모델) 개발

5. 자연재해 대응 영향예보 생산기술 개발 (국립산림과학원)

| 사업 개요

사업목적	위험기상에 대한 예보와 영향정보를 융합한 산림재해 예측기술 고도화		
사업기간	2018 ~ 2022	사업예산	2021년 12.8억원, 3과제
지원기간	-	지원대상	-
지원조건	직접수행(국고 100%)		
수행기관	국립산림과학원		

| 사업 내용

- 영향예보 다부처 공동연구개발 체계 수립
 - 기상청(주관, 출연), 행안부(국립재난안전연구원, 자체), 산림청(국립산림과학원, 자체)
 - ※ 초단기·단기·중기 예보자료를 활용하여 호우, 폭염, 산불·산사태 분야 재해영향모델 개발
- [산불·산사태] 융합기술 기반 산림재해 영향예보 기술 개발
 - 정량적 영향예보 생산을 위한 산림재해영향모델 및 운영체계 개발
 - ※ 산악기상정보 융합 산림연료습도 추정 모형 개발 및 전국 지도화
 - ※ 산불기상지수 주성분 분석을 통한 산불위험 계절예보체계 개발
 - ※ 매트릭스 기법을 활용한 실시간 산사태위험도 평가기법 개발

6. 농림위성융합 지능형 산림특화정보 기반연구 (국립산림과학원)

| 사업 개요

사업목적	차세대중형위성 2단계 개발사업 추진에 따른 농림위성 산림정보 활용기술 개발		
사업기간	2021 ~ 2025	사업예산	2021년 24.0억원, 3과제
지원기간	-	지원대상	-
지원조건	직접수행(국고 100%)		
수행기관	국립산림과학원		

| 사업 내용

○ 농림위성 지능형 산림정보 활용기반 구축

- 농림위성정보 수신 · 처리 · ARD(Analysis Ready Data; 분석준비데이터) 표준화 및 차세대 산림정보서비스 기반 마련
 - ※ 위성데이터의 안정적인 수신처리를 위한 지상국 시스템 구축 / 위성 · 빅데이터 융합 산림정보(ForestIR) 플랫폼 개발

○ 농림위성 지능형 산림정보 활용기술 개발

- 국가재난재해 피해 최소화를 위한 산림재해분야 위성융합 활용산출물 개발
 - ※ 산림재해 상시 모니터링을 통한 신속한 감시 및 정확한 피해강도 분석
- 한반도 광역 산림자원 모니터링의 MRV(측정 · 보고 · 검증) 체계 정립을 위한 산림자원정보 분야 위성융합 활용산출물 개발
 - ※ 주기적인 한반도(북한 포함) 산림자원 모니터링 및 산림자원 통계 산출
- 기후변화에 따른 이상 현상 신속탐지를 위한 산림생태분야 위성융합 활용산출물 개발
 - ※ 국민체감형 식물계절변화 분석 및 산림생태계 건강성 모니터링 구현

산림청 고유 연구개발사업 2021년도 예산

국립수목원

단위 : 백만원

세부사업(억원)	2020	2021	21년신규 과제수	사업기간(비고)
합 계	16,611	18,036	5	-
산림생물종연구(R&D)	13,448	15,027	5	계속
- 산림생물종조사 및 정보화	2,099	2,406	2	계속
- 산림생물종 보존 및 활용기반 구축	9,511	9,662	1	계속
- 산림생물교육 및 산림문화유산 연구	938	2,059	2	계속
- 독성산림 생명자원 스크리닝 및 기반구축	900	900	-	2019-2021('19신규)
정원산업기반구축(R&D)	3,163	3,009	-	2019-2023('19신규)
- 정원조성 및 활용연구	855	855	-	2019-2023
- 정원문화 정착을 위한 한국형정원 연구	855	855	-	2019-2023
- 야생화 사업화 기반구축	1,453	1,299	-	2017-2021('19내역사업이관)

1. 산림생물종 연구 (국립수목원)

사업 개요

사업목적	· 산림생물 조사·분류·보전 연구 및 지식정보 고화를 통한 산림생물자원의 보전 및 지속가능한 이용기반 조성		
사업기간	2000~계속	사업예산	2021년 150억, 27과제
지원기간	계속	지원대상	-
지원조건	직접수행(국립수목원), 국고 100%		
수행기관	국립수목원		

사업 내용

- 산림생물자원 조사·분류 연구 및 정보 DB구축
 - 조사·수집 및 분류를 통한 표본 확보, 신종·미기록종 발굴 등
 - 산림생물다양성 통합정보 아카이브 구축을 통한 국가산림생물자원 정보체계 구축
- 기후변화 대응 희귀·특산식물의 안정적 보전 및 복원 기술 개발
 - 희귀 특산 식물발굴 및 IUCN Red List 등재 및 복원 기술 개발
 - 기후변화 대응 현지외 보전원 조성·관리 기술 개발
- 뉴노멀 대응 산림생물다양성 주류화를 위한 수목원 교육·문화 연구
 - 비접촉·비대면 방식의 새로운 수목원 교육 프로그램 개발 및 적용을 위한 매뉴얼 등 개발·보급
 - 산림박물관 중심 산림보전·이용 등 산림 역사 자료 수집·해석 등

2. 정원산업기반구축 (국립수목원)

| 사업 개요

사업목적	· 정원 식물, 문화, 교육, 인프라 기술 및 활용화 방안 제시와 산림식물자원으로서 야생화 활용기반 구축		
사업기간	2019~2023	사업예산	2021년 30억, 7과제
지원기간	계속	지원대상	-
지원조건	직접수행(국립수목원), 국고 100%		
수행기관	국립수목원		

| 사업 내용

- 정원 식물 식재 및 조성기술 · 기능식물 개발
 - 야생화 활용 정원 식물 소재 개발 및 식재 유형 다양화 연구
 - 정원산업 및 정원 조성 기술을 연계한 도시재생 연구
- 정원문화 정착을 위한 한국형 정원 연구
 - 지역 분화 기반 한국 정원 유형 발굴 및 한국 정원 모델 개발
 - 생물다양성 보전의 연결 고리로서 정원의 정착을 위한 한국형 숲 정원모델 개발
- 국내·외 유용식물자원의 수집, 증식 및 자원화 소재 발굴
 - 야생화 등을 산업화에 활용할 수 있도록 자원화 연구 및 수집·증식 기술 개발

산림청 출연 연구개발사업 2021년도 예산

출연 연구개발사업 2021년도 예산

단위 : 백만원

세부사업(억원)	2020	2021	21년신규 과제수	사업기간(비고)
합 계	37,408	52,472	123	-
Golden Seed 프로젝트	1,000	1,300		2012-2021
산림생명자원 소재 발굴연구	3,901	5,165		2017-2022
신기후체제 대응 연구	2,090	1,410		2017-2022
산림융복합 전문인력 양성사업	4,534	6,231	22	2019-2023('19신규)
생물다양성 위협 외래생물 관리기술 개발	300	300		2017-2023
차세대중형 위성개발(농림위성)	7,995	3,998		2019-2023
미세먼지 국민 아이디어 R&D사업 - (국립산림과학원 내역) 미세먼지 대응 도시숲 연구	1,600	1,600		2019-2021('19신규)
임업기술연구개발	1,270	721		1990-2021('16일몰)
융복합기반 임산업의 신산업화 기술개발	4,644	2,115		2016-2021
산림과학기술 실용화 지원사업	5,180	4,921	28	2020-2024('20신규)
목재자원의 고부가가치 첨단화 기술개발 - [신규] 미이용 산림바이오매스의 고효율 활용	4,894	8,735	9	2020-2024('20신규)
[신규] 산림분야 재난·재해의 현안 해결형 연구개발	-	3,677	16	2021-2025('21신규)
[신규] 스마트 산림경영 혁신성장 기술개발	-	5,615	24	2021-2025('21신규)
[신규] 농림해양기반 스마트 헬스케어 기술개발 및 확산	-	5,284	21	2021-2025('21신규)
[신규] 다부처 국가생명연구자원 선진화 사업	-	1,400	3	2021- 계속

1. 미이용 산림바이오매스의 고효율 활용(내역사업)

| 사업 개요

사업목적	· ICT 기반 원료 수집 및 물류 시스템 구축을 통해 미이용 산림바이오매스의 연중 생산 공급체계 구축 · 미이용 산림바이오매스의 저비용· 고효율 연료 전환기술 및 발전시스템 실증기술 개발		
사업기간	2021 ~ 2023	사업예산	2021년 22.5억, 9과제
지원기간	3년 이내	지원대상	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업
지원조건	출연(100%)		
수행기관	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업		

| 사업 내용

- 미이용 산림바이오매스의 자원화 기반 구축
 - 미이용 산림바이오매스의 효과적 활용을 위한 생산·공급 체계 고도화 및 지속 가능한 운영체계 구축
 - ICT 기반 미이용 산림바이오매스의 활용 잠재력 평가 및 DB 활용기술 개발
- 미이용 산림바이오매스 활용 시장혁신 지산지소 인프라 구축
 - 미이용 산림바이오매스의 저비용· 고효율 연료 전환기술 개발
 - 산촌의 지역경제 발전을 위한 지산지소 개념을 적용한 소규모 발전시스템 개발 및 실증 인프라 구축

2. 산림분야 재난·재해의 현안해결형 연구개발

| 사업 개요

사업목적	· 산림재해(산불·산사태)의 예방·대응을 통한 신속 대비체계 구축 · 산림병해충 예찰·진단·방제 기술 실증 및 산림동물 서식지 관리		
사업기간	2021 ~ 2025	사업예산	2021년 36억, 16과제
지원기간	3년 이내	지원대상	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업
지원조건	출연(100%)		
수행기관	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업		

| 사업 내용

○ 산불·산사태의 예방·신속대응 및 관리

- **[예방]** 감시·모니터링 기술 개발
- **[대비]** 예측 및 신속대응을 위한 예·경보 시스템 구축
- **[대응]** 피해 최소화를 위한 신속 대응 체계 구축
- **[복구]** 복구·관리를 위한 의사결정 지원 기술 개발

○ 산림병해충 예찰·진단·방제 및 산림동물 서식지 관리

- **[예찰]** 영상 기반, 고사목 탐지 및 모니터링 기술 개발
- **[진단]** 산림병해충 현장진단이 가능한 신속 확진기술 개발
- **[방제]** 수목 병해충의 친환경 방제기술 개발
- **[서식지 관리]** 산림동물 유형별 서식지 관리·조성 기술개발

3. 농림해양 기반 스마트 헬스케어 기술개발 및 확산

| 사업 개요

사업목적	‘바이오헬스’ 건강 수명 시대를 맞아 농림해양 자원 인자의 치유적 효과를 검증하고, 혁신인프라 “DNA”를 활용한 헬스케어 기술을 개발, 예방·관리 중심의 보건·의료(진단·처방) 서비스와 연계 확산		
사업기간	2021 ~ 2025	사업예산	2021년 51억, 22과제
지원기간	3년 이내	지원대상	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업
지원조건	출연(100%)		
수행기관	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업		

| 사업 내용

- 치유물질·인자 활용 기술 개발
 - 산림·농촌·해양 치유자원 분석 기술 개발 및 스마트 치유 시스템 개발
- 치유자원 응용·공유 기술 개발
 - 가상 치유공간 재현 기술 및 치유 빅데이터 공유기술 개발
- 지능형 헬스케어 기반 재활운동의 임상적 효과 규명
 - 산림환경기반 임상효과 검증 및 빅데이터 공유기술을 활용한 진단·처방 연계형 산림치유효과 검증

4. 스마트 산림경영 혁신성장 기술개발

| 사업 개요

사업목적	· 산림자원 조성·육성 시스템 기술의 고도화를 위한 지능화, 효율화 · 임업인 소득향상을 위한 임산물 이력관리, 품질인증 시스템 개발		
사업기간	2021 ~ 2025	사업예산	2021년 54억, 24과제
지원기간	3년 이내	지원대상	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업
지원조건	출연(100%)		
수행기관	대학, 국·공립연구소, 중소·중견기업		

| 사업 내용

- 산림자원의 조성·육성의 스마트화 및 산림관리 현대화
 - ICT·AI 기반 스마트팜·스마트양묘, 모바일·3D 스캐닝 기술을 활용한 산림데이터 수집·관리 및 해석기술 고도화
- 빅데이터, IoT 기술을 활용한 임업기계의 자동화·무인화 및 원격제어 시스템 개발
- 임업인 소득향상을 위한 임산물 이력관리, 품질인증 시스템 개발

5. 산림과학기술 실용화 지원 사업

| 사업 개요

사업목적	산림산업체 · 임업인 중심의 유망 연구성과의 실용화를 위한 후속 R&D 지원으로 산림산업 신소득원 발굴 및 양질의 일자리 창출		
사업기간	2020~2024	사업예산	2021년 478억 28과제
지원기간	1년	지원대상	대학, 국 · 공립연구소, 중소기업
지원조건	출연(100%)		
수행기관	중소기업(벤처 · 스타트업 · 사회적 기업), 예비창업인 등		

| 사업 내용

- 산림과학기술 우수연구 성과 후속지원
 - 미활용 되고 있는 공공 R&D 성과물의 후속연구 지원
 - 기술이전 기업의 추가 상용화 개발비 절감 등을 목표로 한 미활용 기술의 고도화를 위한 후속 연구
 - * 계량특허 기술 개발 및 파일럿 규모의 시작품 제작, 공정적용, 성능 평가 · 검증 중심(TRL 5~7단계)의 연구개발

5. 산림과학기술 실용화 지원 사업^(계속)

| 사업 내용^(계속)

- 우수개발기술 제품기획 · 사업화 지원
 - 산림분야 R&D성과의 실용화 초기기반(시제품 개발) 구축 지원
 - 산림분야 R&D 기술을 활용하여 제작된 제품의 생산 실증을 위한 생산공정 연구 지원
 - * 시제품 제작 · 검증 및 기존 제품 성능개선을 위한 제품화 단계(TRL7~8단계)의 연구개발
- 산림산업 기술창업 지원
 - 산림분야 R&D 기술을 활용하여 사업화하고자 하는 예비 창업자 또는 창업자(창업 3년 미만 중소기업), 중소벤처기업을 대상으로 제품 제조 장비 시설 개발, 제품 상용화 기술 개발 등 지원
 - 산림기반기술 제작품의 설계, 디자인 분야 등의 기술전문기업과 창업기업의 협력 R&D를 통해 제품 개량을 위한 기술 지원

6. 산림융복합 전문인력 양성사업

| 사업 개요

사업목적	산림 및 임업의 산업 성장을 선도할 수 있는 산림 연구개발 고급인재의 저변을 확대하고 R&D 연구 역량을 갖춘 창의 융합형 전문 인력 양성		
사업기간	2019~2023	사업예산	2021년 105억, 2과제 - 대학원생 창의도전 아이디어 연구 2억, 10과제
지원기간	3년 이내	지원대상	산업체, 대학교, 연구소, 산학연
지원조건	출연(100%)		
수행기관	산업체, 대학교, 연구소, 산학연		

| 사업 내용

- 산림연구인력 교육훈련
 - 산림분야의 경쟁력 제고 및 전문인력 수급의 질적 불균형 완화 필요
 - 산림·임산·조경학과 주관 타 전공분야의 융합형 교과목 개발 등 PBL 방식의 교육훈련 센터 운영
- 대학(원)생 창의도전 아이디어 연구지원
 - 미래 R&D 기술혁신을 주도할 석박사급 청년 첨단융합기술 전문인력 양성

7. 다부처 국가생명연구자원 선진화 사업

| 사업 개요

사업목적	국가종자클러스터 산림종자 거점은행 운영사업		
사업기간	2021~2025(5년)	사업예산	'21년 14억, 3과제
지원기간	5년	지원대상	국립백두대간수목원
지원조건	출연(100%)		
수행기관	국립백두대간수목원(예정)		

| 사업 내용

- 산림종자자원 특화 거점은행으로 자원 확보 및 안정적인 산림종자 자원관리 인프라 구축
 - 국가 종자클러스터 소재은행 종자유전자원 중복 보존
 - 산림종자 품질관리 및 표준화구축
 - 산림 내 농작물 재래원종 확보 및 활용 지원



III. 산림청 R&D 사업 절차

R&D 사업관리 및 절차 (국립산림과학원)

연구과제 기획 및 설계	연구과제 결과 평가	<주관>	<일정>
수요조사		원장	<9~10월>
↓			
연구과제 선정지침 통보		원장→프로그램위원회	
↓			
신규 연구과제 과제제안요구서 제출		프로그램위원회→과제기획위원회→원장	<12월>
↓			
신규 연구과제 선정 심의 및 의결		연구과제선정위원회 산림과학연구심의회	<3월> <4월>
↓			
2021년 연구과제 설계 심의	2020년 연구과제 중간점검	전략과제협의회 프로그램위원회 산림과학연구심의회	<7월>
↓	↓		
2021년 연구과제 추진계획 제출		원장→산림청장	<7월 31일>
↓			
2021년 연구과제 계획 심의	2020년 연구과제 하반기 결과 평가	전략과제협의회 프로그램 위원회	<11월>
↓	↓		
2021년 연구과제 설계 산림청 검토 요청		원장→산림청장	<11월 30일>
↓			
연구계획 심의결과 및 산림청 검토의견 반영결과 종합보고	연구결과 종합보고	종합보고회	<12월>
↓	↓		
연구과제 계획 확정	연구과제 평가 완료	산림과학연구심의회	
↓	↓		
연구사업계획서 제출	연구과제 자체평가 보고서 제출	원장→산림청장	<12월 30일>
	연구사업 보고서 제출		<1월 31일> <2월말>

R&D 사업관리 및 절차 (국립수목원)

추진절차	시행주체	절차내용
① 과제발굴 및 기획 (4월)	국립수목원	0 산림청 등 외부과제 수요조사, 정책 및 현안과제 선정
↓		
② 추진과제 심사 및 선정 (7월)	국립수목원	0 연구심의위원회를 통한 차기년도 연구과제 선정 심사 및 구성
↓		
③ 연구설계 심의 (11월)	국립수목원	0 차기년도 연구설계 조정
↓		
④ 연구설계 확정 및 연구사업 평가 (12월)	국립수목원	0 차기년도 연구설계 확정 0 당해년도 연구사업수행 결과 평가
↓		
⑤ 성과활용 · 사후관리	국립수목원	0 연구보고서 배포, 성과관리 등

R&D 사업관리 및 절차 (출연 연구개발사업)

추진절차	시행주체	절차내용
① 연구과제 수요 모집 및 검토 (상시, 전년도1~8월)	산림청 한국임업진흥원 (부처합동 수요조사 포함)	0 상시 · 수시 기술수요조사 및 중복성 · 기술타당성 등 검토
↓		
② 사전검토 및 시행계획 공고 [전년도9~10월]	산림청 [정책부서, 소속연구기관 등] 한국임업진흥원	0 연구기획조정위원회 심의를 통한 신규과제 공모
↓		
③ 신청과제 평가 확정 [전년도11~12월]	산림청 한국임업진흥원	0 서면 · 대면 평가 및 연구기획조정위원회에서 최종 심의 · 확정
↓		
④ 사업별 연구협약 체결 (1~3월)	한국임업진흥원	0 선정된 과제의 연구협약서 작성 및 협약체결
↓		
⑤ 과제수행 · 관리 · 평가	한국임업진흥원	0 연차 모니터링, 중간 · 최종평가
↓		
⑥ 성과활용 · 사후관리	한국임업진흥원	0 최종연구보고서 배포, 연구성과 설명회, 기술이전 등 추진



IV. 산림청 R&D 참여방법

출연 연구개발사업 참여방법

I 기술수요조사 : 등록은 FTIS 시스템을 통한 온라인 제출(http://ftis.forest.go.kr)

1. 회원가입 및 최초 로그인 후 기술수요조사 선택

The screenshot shows the FTIS homepage. The '기술수요조사' (Technical Requirement Survey) link is circled in red. Other navigation links include '연구과제공개' (Research Project Open), '열린마당' (Open Market), and '자료마당' (Data Market). The main content area features a 'LOGIN' section and several service icons, including '기술수요조사'.



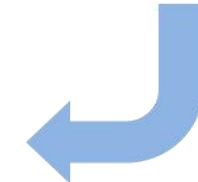
The screenshot shows the '기술수요조사' (Technical Requirement Survey) page. The '기술수요조사' link is highlighted in green. The page displays a list of surveys, with the first one selected. The details of the selected survey are shown below.

기술수요조사	기술수요조사
기술수요조사	기술수요조사

The screenshot shows the '기술수요조사' (Technical Requirement Survey) page. The '기술수요조사' link is highlighted in green. The page displays a list of surveys, with the first one selected. The details of the selected survey are shown below.

기술수요조사	기술수요조사	기술수요조사	기술수요조사
기술수요조사	기술수요조사	기술수요조사	기술수요조사

2. 해당 기술수요조사 실시 공고 선택



신규작성

3. 신규작성 선택

출연 연구개발사업 참여방법

기술수요조사 : FTIS 홈페이지를 통해 연중, 정기 기술수요조사 실시(<http://ftis.forest.go.kr>)

■ 산림과학기술 출연연구개발사업 운영·관리 지침 [별지 제1-1호서식]

기술수요조사서(제9조제3항 관련)

1. 연구개발 개요

연구개발사업명	(세부사업)	(내역사업)
연구개발제안명		
제안기관		
기술분류	국가과학기술표준 분류체계	대분류-중분류-소분류
	산림과학기술 분류체계	대분류-중분류-소분류
	기초[], 응용[], 개발[], 상용화[]	

2. 연구개발의 목표 및 내용

연구개발의 목표	(한글 100자 이상 필수)
연구개발의 내용	(한글 100자 이상 필수)

3. 연구개발 동향 및 파급효과

연구개발의 필요성	
연구개발동향	국 내 국 외
파급효과	(한글 100자 이상 필수) [과학·기술적 효과] [경제적 효과] [사회적 효과]

4. 제안하는 기술의 시장동향 및 규모

가. 시장동향 및 규모

나. 수출·입 효과

5. 연구개발사업의 규모 및 추진체계

가. 연구개발사업의 규모

구분	1차연도	2차연도	3차연도	4차연도	5차연도
연구비	정부	백만원	백만원	백만원	백만원
	민간	백만원	백만원	백만원	백만원
	합계	백만원	백만원	백만원	백만원
개발기간	년		연 소요인력		명

나. 연구개발사업의 추진체계

6. 기대효과 및 특기사항

7. 기존의 선행연구

8. 연구개발사업의 제안자 인적사항

성명			소속기관명	
소속부서			직위	
연락처	(TEL)	(FAX)	(E-mail)	
소속기관주소				

■ 산림과학기술 출연연구개발사업 운영·관리 지침 [별지 제1-2호서식]

기술수요조사서(임업인·임산업체)(제9조제3항 관련)

1. 연구개발제안명

(세부사업)
(내역사업)
(연구개발제안명)

2. 연구개발 배경 및 필요성

○
○
○
○
○

3. 연구개발 목표, 내용, 기대효과

내용	[연구개발 목표(한글 100자 이상 필수)]
	○ ○ ○ ○
	[연구개발 내용(한글 100자 이상 필수)]
	○ ○ ○ ○
	[연구개발 기대효과(한글 100자 이상 필수)]

4. 한글·영문 키워드(각 8개씩 필수)

한글				
영문				



산림청

〈수요조사 양식(일반)〉

〈수요조사 양식(임업인 및 산림업체용)〉

출연 연구개발사업 참여방법

기술수요조사

연구과제공개

열린마당

LOGIN

아이디

비밀번호

☐ 아이디저장

인증서 로그인

로그인

회원가입 | 아이디 / 비밀번호 찾기

과제신청

협약/과제 관리

연구성과등록

기술수요조사

법령/규정/지침

회원정보관리

과제공고	공지사항	자료실	Q&A	+ 더보기
공고	2020년도 입법기술연구개발(R&D)사업 최종평가	[2020-10-29]		
공고	'20년도 산림과학기술 연구개발사업(미세먼지 국민 아이디어...	[2020-10-26]		
공고	'20년도 산림과학기술 연구개발사업(농작물기반의 임산업...	[2020-10-22]		
공고	'20년도 산림과학기술 연구개발사업(생물다양성 위협 외래...	[2020-10-26]		
공고	'20년도 산림과학기술 연구개발사업(입법기술연구개발) 중...	[2020-10-22]		

- 과제 신청 매뉴얼
과제 신청 매뉴얼을 제공합니다.
- 과제 등록 매뉴얼
과제 등록 매뉴얼을 제공합니다.
- 연구성과 등록 매뉴얼
연구성과 등록 매뉴얼을 제공합니다.

1. 최초 로그인 후 신청 선택

2. 신청 > 과제 접수 > 신규과제 선택

3. 신청을 위해 신규작성을 클릭



* 표시가 있는 필수항목들은 모두 입력

* 과제명: 세부과제 추가 시 추가 버튼을 클릭하여 사용자를 검색하여 세부과제를 추가 등록

* 과제명, '세부과제' 추가 관련 다음 페이지 설명 참조

* 세부과제

출연 연구개발사업 참여방법

I 연구개발과제 신청 및 접수

가. 연구개발계획서의 작성

- 주관연구기관의장 및 주관연구책임자가 연구개발계획서 등 신청서류 일체를 작성하여 기한 내에 접수를 완료하여야 함

나. 연구개발계획서의 제출

- 접수기간 : - (매년 10월 마감 예정)
- 접수방법 : 산림과학기술정보서비스(FTIS)시스템을 통한 온라인 제출
 - ※ FTIS시스템 주소 : <https://ftis.forest.go.kr>
- 제출서류 : 연구개발계획서 및 관련 붙임 서류 일체

※ 접수 유의사항

- ① 세부과제 연구책임자는 반드시 사전에 NTIS시스템(www.ntis.go.kr)을 통해 '과학기술인 등록번호'를 발급받고 FTIS시스템에 회원가입이 되어야 함
- ② 세부과제 연구기관은 반드시 사전에 FTIS시스템에 기관등록을 하여야 함
- ③ FTIS시스템 접수 시 회원가입, 기관등록, 정보입력, 제출서류 업로드 등에 상당시간이 소요되므로 접수 시 이를 고려하여야 함
 - * 접수마감 전날 및 당일은 서버 폭주에 따른 접속 장애가 발생할 수 있으므로 그 이전에 접수 완료 권장

출연 연구개발사업 참여방법

I과제제안요구서(RFP) 예시

1. 과제제안요구서(RFP)

과제명	전천후 사용이 가능한 산물진화용 소화탄 및 소화약제 개발			
과제개요	사업명	융복합기반 임산업의 신산업화 기술개발	내역사업	ICT 등 융복합 첨단기술 개발
	과제유형	연구기간	총 정부출연금	'18년 출연금
	지정공모	33개월	8.25억 원 이내	2.22억 원 이내
	국가과학기술 표준 분류체계	농림수산식품-산림자원학-산림보호		

× 제시된 과제명 및 예산은 가이드라인으로 연구자가 계획서 제출시, 연구방향에 맞춰 과제명의 구체화 및 예산조정(축소) 가능

연구목표	○ 전천후 사용이 가능한 산물진화용 소화탄 및 소화약제 개발 - 산물진화 및 소화탄용 소화약제 개발 - 산물소화약제의 지상진화 현장 활용체계 정립 - 산물진화용 소화탄 적정 형태 분석 및 개발 - 유인기, 유인기 지상용 등 산물진화 소화탄 현장 활용체계 개발
	○ 1단계(2018년도) - 산물진화 및 소화탄용 소화약제 타입 선정 및 개발 - 투하형 및 거치형 소화탄 형태 설계 - 투하형 소화탄 공중낙하 장치 개발 - 투하형 소화탄 활용방안 및 안전성 확보 기술 정립 ○ 2단계(2019년도) - 투하형 및 거치형 소화탄 점화 및 발포기술 개발 - 폭발력 발생 장치 및 점화장치 안전성(열 및 충격파 등) 검토 - 시뮬레이션을 통한 소화효과 수치해석 - 야간산불 대응 필드테스트 및 현장 활용기술 정립 ○ 3단계(2020년도) - 투하형 및 거치형 소화탄 시제품 개발 및 검증 - 소화탄 활용에 따른 응용 활용 장비 인터페이스 연구 - 소화약제 및 소화탄 활용에 따른 경제성 분석
연구팀 구성요건	○ 제품의 개발 소요 시간을 단축하고 현장 적용성을 확보하기 위해 관(수요처)-학(연구) 방향 선정 및 과제 관리-산(드론기술 및 소화탄 제조)으로 연구팀을 구성 ○ 상기 연구과제 관련하여 선행연구결과(특허, 시제품 등)와 실용화경험(기술이전, 산업화 등)을 보유한 기관 참여
목표성과	○ 산물진화용 소화약제, 소화탄 시제품 및 디자인(5건 이상) 개발 ○ 산물 소화약제, 소화탄 국내외 시장 개척
활용계획	○ 기술이전 및 산업화 추진(국내 특허 및 국제 특허 출원, 디자인 등록 등) ○ 조달우수제품 및 일반조달품목 등록 ○ 수출상품화 추진을 통한 해외시장 개척
Keyword	산물, 소화약제, 소화탄, 야간 공중진화 기술 개발

1. 과제제안요구서(RFP)

과제명	산기후체계 대응을 위한 생활권 도시림의 탄소 흡수원 증진을 위한 조성·이용·관리·확산·평가 모델 및 기술개발			
과제개요	사업명	신기후체계 대응 연구사업	내역사업	온실가스 배출권 확보 기술개발
	과제유형	연구기간	총 정부출연금	'17년 출연금
	지정공모	3년 이내	11억 원 이내	3억 원 이내
	기술분류	산림자원-농림식품환경생태-농림생태계 환경-기후변화 대응		

× 제시된 과제명 및 예산은 가이드라인으로 연구자가 계획서 제출시, 연구방향에 맞춰 과제명의 구체화 및 예산조정(축소) 가능

연구목표	○ 우리나라 생활권 도시림의 유형 구분, 유형별 조성·관리 이력, 현황(위치, 면적, 수종, 토양특성, 주변특성 등)에 대한 통계 수집·분석 및 효율적인 통계 수집 방법 개발 ○ 우리나라 생활권 도시림의 잠재 편익 구분, 평가 방법론 개발 및 분석 - 환경경제적 편익 : 대기온도 및 미세먼지 조절, 이산화탄소 흡수 및 탄소저장, 대기 질개선, 강우 및 우수의 저감, 소음 저감, 건축물 에너지 사용 저감, 생물다양성 증진 등 - 복지경제적 편익 : 심미적 환경 개선, 휴양 및 건강 증진, 교육, 지역 가치 및 공동체 발전 등 - 사회경제적 편익 : 부동산 및 재산 가치 증진 ○ 지속가능 생활권 도시림 유형별의 저비용(에너지)·고효율 설계·조성·유지관리 방안 개발
	○ 도시림(학교숲, 가로수 포함) 및 도시림 조성의 주요수종 현황 조사 ○ 주요수종의 미세먼지 흡착량, 햇빛 차단효과 분석 ○ 주요수종의 재단대비 및 식재 효과 최적화를 위한 T/R을 조사연구 ○ 수종별 미세먼지 저감, 햇빛 차단 최적화를 위한 식재방법 ○ 생활권 도시림의 잠재 편익분석(환경, 복지, 사회경제적) 및 평가 방법론 개발 ○ 탄소흡수원 증진을 위한 생활권 도시림 관리기술 개발 ○ 1단계(2017년도~2018년도) - 전국단위 기초자료 수집 및 산정체계 구축 ○ 2단계(2018년도~2019년도) - 유형 특성(가로수, 하천변 녹지, 학교숲 등)에 따른 생장모델 및 계수 개발 ○ 3단계(2019년도~2020년도) - 부문별 탄소저장고별 국가 배출계수 개발
연구팀 구성요건	○ 상기 연구과제 관련하여 선행연구 성과를 보유한 기관 참여 ○ 세부연구과제 분할없이 1개 단독 과제로 추진(타기관 연구자는 참여연구원으로 공동연구 추진)
목표성과	○ 탄소흡수원 증진을 위한 생활권 도시림 관리기술 개발 ○ 생활권 도시림의 잠재편익 평가 모델 개발
Keyword	신기후체계, 생활권 도시림, 탄소흡수원, 조성, 이용, 관리, 평가, 모델개발



V. 2021년 달라지는 주요 제도

2021년 달라지는 주요 제도

□ 국민 참여를 통한 개방·혁신형 R&D 과제 발굴 · 기획 추진

- 과제 기획단계의 국민 참여 촉진을 통한 현장수요 지향형 과제 발굴

* 대국민 의견수렴, 아이디어 경진대회, 임업인 청원제 등 수요 R&D 기획 반영 강화

- 국민생활 밀착형 문제 해결을 위해 선정 · 평가 등 R&D 전반에 국민 참여 확대

* 산림분야 생활현장 기반 문제해결을 위한 리빙랩(Living Lab)방식 R&D 확대

□ 연구자 주도 창의연구 확대 및 융합연구 활성화를 통한 산림분야 R&D 지속 성장동력 확보

- 자유공모 과제 확대를 통한 창의·혁신 등 탐색형 과제의 활성화 추진

* 연구목표·개요 등을 연구자가 제시하는 자유공모 과제를 확대 추진

- 산 · 학 · 연 간 유기적 협력체계 구축을 통한 산림분야 융합연구 확대

2021년 달라지는 주요 제도

□ 산림과학기술 연구개발사업에 대한 연구자 권한과 자율성 확대 및 연구몰입 강화 등 ‘사람 중심의 연구환경 조성’ 을 위한 R&D 제도정비

- 기획 · 선정 · 평가 프로세스 혁신, 연구자 중심 행정절차 간소화, 참여연구원 처우개선 등 추진
- 통합 연구비관리시스템(Ezbaro) 운영을 통해 연구비 지급방식 · 집행기준 등 표준화 및 투명집행 유도
- 「국가연구개발혁신법」 시행('21.1.1)에 따라 산림 R&D 행정 정비 및 코로나19로 인한 연구개발 활동 위축 방지 및 안정적 · 탄력적 연구지원 강화

감사합니다
Thank you~!

A close-up photograph of a white jigsaw puzzle. One piece is missing, revealing a red surface underneath. The letters 'Q&A' are printed in bold black font on the red surface.

Q&A