이 보고서는 산림기본법 제12조의 규정에 의하여 산림과 임업의 동향 및 시책 등을 2016년도 국회에 제출하기 위하여 작성하였습니다.

발 간 등 록 번 호
11-1400000-000674-10

www.forest.go.kr

2016년도

산림과 **임업 동향**에 관한

연차보고서

산림청

산림정책의 비전 및 전략목표·추진과제

비 전

임업인에게 희망을! 기업에게 활력을! 국민에게 행복을!

목 표

숲을 활력 있는 일터, 쉼터, 삶터로 재창조

5대 전략과제	15대 정책과제
1 신기후체제에 대비한 산림관리 [국정과제 12-4, 92-1·3]	1. 신기후체제에 대비한 산림경영 기반 만들기 2. 국내 산림을 활용한 온실가스 줄이기 3. 해외 · 북한 산림에서 탄소배출권 확보하기
2 돈이 되는 미래성장 산업화 [국정과제 12-4]	4. 임업인에게 희망을 주는 산림산업 만들기 5. 미래사회를 위한 산림산업 만들기 6. 희망찬 산림일자리 갖기
3 국민행복을 위한 산림복지 활성화 [국정과제 12-4, 111-1]	7. 숲을 전인교육의 장으로 활용하기 8. 숲에서 몸과 마음 힐링하기 9. 일상을 풍요롭게 해주는 녹색공간 만들기
4 건강하고 안전한 산림구현 [국정과제 86-5, 111-1]	10. 건강한 산림생태계 만들기 11. 대형 산불발생 막기 12. 산사태 없는 안전한 산림 만들기
5 세계와 함께 가꾸는 산림 [국정과제 126-3·5]	13. 세계 산림자원 확보하기 14. 지구촌 산림자원 함께 가꾸기 15. 산림을 디딤돌로 통일에 다가서기

정책추진 기반 확보

규제개혁, 비정상의 정상화, 협업, 정부3.0, 4대 부분 구조개혁

목 차

제1편 산림 및 임업 동향 ····· 1

제1장 국내 동향 ····· 3

제1절 산림자원 ····· 3

제2절 산림환경 ····· 5

제3절 산림경영 ····· 24

제4절 산림산업 ····· 31

제5절 임가경제 ····· 42

제6절 임산물 교역 현황 ····· 44

제2장 국제 동향 ····· 48

제1절 산림자원 ····· 48

제2절 산림환경 ····· 53

제3절 산림경영 ····· 65

제4절 산림산업 ····· 72

제3장 국제협약 및 국제기구 동향 ····· 83

제1절 유엔산림포럼(UNFF) ····· 83

제2절 유엔사막화방지협약(UNCCD) ····· 84

제3절 유엔기후변화협약(UNFCCC) ····· 85

제4절 생물다양성협약(CBD) ····· 88

제5절 FAO 산림위원회(COFO) ····· 89

제6절 국제열대목재기구(ITTO) 이사회 ····· 91
제7절 몬트리올 프로세스(Montreal Process) ····· 92
제8절 세계산림연구기관연합(IUFRO) ····· 94

제2편 산림 및 임업에 관한 주요정책 ····· 97

제1장 산림정책 방향과 재정투자 ····· 99
제1절 2015년도 산림정책의 주요성과와 반성 ····· 99
제2절 2016년도 산림정책의 목표와 중점 추진방향 ····· 101
제3절 산림분야 재정투자 및 성과관리 ····· 106

제2장 신기후체제 대비 산림관리 ····· 119
제1절 신기후체제 대비 산림경영 기반 조성 ····· 119
1. 기후변화 대응력 강화 ····· 119
2. 신기후체제 대비 산림 연구개발 강화 ····· 124
3. 지속가능한 산림경영과 한국형 산림인증제도 도입 ····· 128
제2절 산림자원 육성·관리 ····· 131
1. 종묘 ····· 131
2. 조림 ····· 133
3. 기능별 산림관리 ····· 135
4. 선도 산림경영단지 선정·운영 ····· 138
5. 국유림 경영·관리 강화 ····· 143
제3절 목재수급 및 이용 확대 ····· 151
1. 목재수급 ····· 151
2. 산림경영관리 필수기반 시설 확대 ····· 153

3. 목재이용 문화 확산 ····· 160
4. 산림바이오에너지 이용 ····· 161
5. 산림부산물 자원화 ····· 164
제4절 해외산림 탄소배출권 확보 ····· 167
1. 해외 산림분야 탄소흡수 협력 강화 ····· 167
2. 남북 산림 및 기후변화 협력 확대 ····· 172
제3장 임업의 미래성장산업화 ····· 176
제1절 임산물 경쟁력 강화 ····· 176
1. 임산물 생산기반 확충 ····· 176
2. 임업의 6차산업화 ····· 180
3. 청정임산물 유통구조 현대화 ····· 185
4. 국산 임산물 소비 확대 ····· 189
5. 임산물 소득 안정성 강화 ····· 190
6. 독림가·후계자 등 전문임업인 육성 ····· 194
제2절 목재산업 육성 ····· 197
1. 국내 목재산업 경쟁력 강화 ····· 197
2. 목재제품 품질관리 ····· 199
제3절 수출임업 육성 ····· 202
제4절 미래사회를 위한 산림산업 육성 ····· 208
1. 산림생명산업 육성 ····· 208
2. 힐링산업 육성 ····· 210
3. 산촌경제 활성화 ····· 212

제5절 산림일자리 창출 ····· 216
1. Young Forester 육성 ····· 216
2. 수요자 중심 산림일자리 창출 ····· 218
3. 창업 및 사회적 기업 육성 ····· 220
4. 산림서비스도우미 육성 ····· 223

제4장 국민행복을 위한 산림복지 활성화 ····· 225
제1절 숲을 전인교육의 장으로 활용 ····· 225
1. 유아숲 체험 ····· 225
2. 청소년 산림교육 ····· 228
제2절 산림휴양·레포츠 활성화 ····· 232
1. 산림복지진흥법 제정·시행 ····· 232
2. 산림휴양 인프라 확충 ····· 234
3. 다중이용시설 안전관리 강화 ····· 238
4. 산림레포츠 활성화 ····· 240
5. 숲길 조성 ····· 242
6. 다양한 산림문화 확산 ····· 247
제3절 산림치유 기반 확대 ····· 251
1. 산림치유 서비스 확대 ····· 251
2. 국립산림치유원 조성 ····· 254
제4절 수목장림 활성화 ····· 257
제5절 생활권 녹색공간 조성 ····· 260
1. 도시숲 확충 및 도시녹화운동 전개 ····· 260
2. 무궁화 확대 보급 ····· 262

3. 가로수 조성·관리 ····· 264
4. 전통마을숲 복원 ····· 266
5. 명상숲(학교숲) 조성 ····· 268
6. 정원문화·산업 육성 ····· 269
7. 야생화 자원화 ····· 273

제5장 건강하고 안전한 산림 구현 ····· 277

제1절 건강한 산림생태계 조성 ····· 277
1. 산림생물다양성 보전 ····· 277
2. 한반도 핵심생태축 등 산림훼손지 복원 ····· 282
3. 백두대간 보호·관리 기반 마련 ····· 287
4. 백두대간 주민지원 ····· 291
5. 국가수목원 확충 ····· 293
6. 산림 내 위법행위 근절 ····· 299

제2절 산불방지 ····· 302

제3절 산사태 방지 ····· 312

제4절 산림병해충 방제 ····· 322
1. 소나무재선충병 방제 ····· 322
2. 일반병해충 방제 ····· 326

제6장 세계와 함께 가꾸는 산림 ····· 332

제1절 해외산림투자 활성화 ····· 332
1. 해외산림자원 개발 ····· 332
2. 양자협력 ····· 336

제2절 국제협력 강화 ····· 340
1. 정상합의 이행 ····· 340
2. 아시아산림협력기구(AFoCO) 확대 설립 ····· 343
3. 사막화 방지 ····· 344
4. 제15차 세계산림총회 유치 ····· 348
5. 산림분야 다자기구 협력 확대 ····· 351
제3절 북한 산림복구 ····· 354
1. 북한 산림복구 내부역량 강화 ····· 354
2. 남북 산림협력사업 추진 ····· 356

제7장 개방과 소통의 산림행정 구현 ····· 361
제1절 성과중심의 조직개편 및 운영 ····· 361
1. 산림행정 효율성 향상 ····· 361
2. 국정성과 제고를 위한 효율적 성과관리 ····· 364
3. 산림행정 조직 개편 및 운영 ····· 367
제2절 인적자원의 효율적 운영 ····· 372
제3절 산림분야 규제개혁 및 법령정비 ····· 376
1. 규제개혁 총괄 ····· 376
2. 산지규제개혁 ····· 381
3. 산림분야 법령 정비 ····· 386
제4절 고객만족도 제고 ····· 389
제5절 정부3.0 성과 창출 ····· 391
제6절 정책홍보 활성화 ····· 394

제7절 ICT 활용 과학적 체계 구현 ····· 397
1. 국가산림정보 통합관리체계 기반 마련 ····· 397
2. 산림재해 통합관리체계 구축 ····· 398
3. 모바일 산림관리체계 확산 ····· 400
4. 산림공간정보 기반 구축 ····· 402
제8절 산림분야 비정상의 정상화 ····· 406
제9절 공공기관 경영혁신 ····· 409
제10절 산림조합 개혁 ····· 412

부 록 ····· 415
1. 산림청 현황 ····· 417
2. 소속기관 현황 ····· 423

표·그림 목차

제1편 산림 및 임업 동향 ····· 1

제1장 국내 동향 ····· 3

<그림 1-1- 1> 연도별 산림면적 현황 ····· 3

<그림 1-1- 2> 연도별 임목축적 현황 ····· 4

<그림 1-1- 3> 산림건강성 등급 비율 및 전국 산림건강성 지도 ····· 5

<그림 1-1- 4> 구상나무의 현존분포 및 기후변화 시나리오에 따른 분포변화 예측 ····· 6

<그림 1-1- 5> 산사태 발생면적 및 인명피해 통계 ····· 8

<그림 1-1- 6> 산림수자원 유역시험지 분포현황 및 '15년도 지역별 평년대비 강수율 ····· 9

<그림 1-1- 7> 2015년도 유역 시험지별 강수-유출 상황 ····· 10

<그림 1-1- 8> 솔잎혹파리 연도별 충영형성률 변화 ····· 11

<그림 1-1- 9> 솔껍질깍지벌레 피해지역 ····· 12

<그림 1-1-10> 소나무재선충병 발생 현황 ····· 13

<그림 1-1-11> 참나무시들음병 발생 현황 ····· 14

< 표 1-1- 1> 최근 10년간 산불발생 추이 ····· 16

< 표 1-1- 2> 최근 10년간 산불발생 원인 ····· 16

< 표 1-1- 3> 최근 10년간 지역별 산불발생현황 ····· 17

<그림 1-1-12> 2015년도 산불발생 위치 ····· 18

<그림 1-1-13> 산불발생빈도 ····· 18

<그림 1-1-14> 2015년도 월별 산불발생 패턴(발생빈도) ····· 19

< 표 1-1- 4> 영림단 조직 현황 ····· 24
<그림 1-1-15> 임도조성 추이 ····· 25
< 표 1-1- 5> 임상별 조림면적 현황 ····· 26
<그림 1-1-16> 조림지 및 숲가구기 사업 추이 ····· 26
<그림 1-1-17> 경제림육성단지 지정현황 ····· 27
< 표 1-1- 6> 입목벌채 허가실적 현황 ····· 28
<그림 1-1-18> 용도별 국내재 원목공급량 추이 ····· 28
<그림 1-1-19> 국내재와 수입재 원목공급량 추이 ····· 29
< 표 1-1- 7> 주요 수종의 원목가격 ····· 30
<그림 1-1-20> 2015년 임산물 총 생산액 ····· 31
< 표 1-1- 8> 최근 5년간 주요 임산물 생산액 추이 ····· 32
< 표 1-1- 9> 최근 5년간 주요 약용식물 생산액 추이 ····· 34
< 표 1-1-10> 목재, 나무 관련 산업의 고용 및 임금(월평균) ····· 36
< 표 1-1-11> 합판 산업현황 ····· 37
< 표 1-1-12> 합판산업의 생산 및 수급 ····· 38
< 표 1-1-13> 파티클보드 산업현황 ····· 38
< 표 1-1-14> 파티클보드 생산 및 수급 ····· 39
< 표 1-1-15> 섬유판 산업현황 ····· 39
< 표 1-1-16> 섬유판의 생산 및 수급 ····· 40
< 표 1-1-17> 칩 산업현황 ····· 41
< 표 1-1-18> 칩의 생산 및 수급 ····· 41
< 표 1-1-19> 연도별 임가와 농·어가 가구소득 비교 ····· 42
< 표 1-1-20> 연도별 임가의 자산과 부채 현황 ····· 43
< 표 1-1-21> 임산물 수출·입 실적 ····· 45

< 표 1-1-22> 수출·입 대상국별 실적(상위 5개국) ····· 46
< 표 1-1-23> 임산물 반출입 규모 ····· 47

제2장 국제 동향 ····· 48

<그림 1-2- 1> 국토면적 대비 산림면적비율 분포도 ····· 49
<그림 1-2- 2> 세부지역별 천연림 현황 ····· 50
< 표 1-2- 1> 기후대 구분에 따른 산림경영계획 작성현황 ····· 50
< 표 1-2- 2> 국가소득유형별 산림자원조사 추진현황 ····· 51
<그림 1-2- 3> 산림바이오매스의 탄소저장량 변화 ····· 52
<그림 1-2- 4> 전세계 2015년 산지토사재해 발생현황 ····· 55
<그림 1-2- 5> 미국의 Forest Health Protection Mapping and Reporting System ····· 59
< 표 1-2- 3> 주요 국가 산불 발생 현황 ····· 60
< 표 1-2- 4> 주요 국가 산불피해 면적 ····· 61
< 표 1-2- 5> 2014년 10,000ha 이상 대형산불 현황 ····· 61
< 표 1-2- 6> 세계 산림면적의 변화 ····· 65
<그림 1-2- 6> 기간별 산림면적의 순변화 ····· 65
<그림 1-2- 7> 대륙별 천연림 면적 ····· 66
<그림 1-2- 8> 인공림의 면적 ····· 67
<그림 1-2- 9> 2010년 산림경영계획 수립 면적 및 산림경영계획 수립률 ··· 68
<그림 1-2-10> 2000-2014년간 국제 SFM 인증림 면적 증가추세 ····· 68
<그림 1-2-11> 소득수준별 목재생산림 및 다목적경영림 면적 변화 추이 ··· 69
<그림 1-2-12> 산림작업을 위한 인력고용 현황 ····· 70
<그림 1-2-13> 2010년 소유별 산림면적 현황 ····· 70

<그림 1-2-14> 1990-2010년간 공유림에 대한 경영주체별 면적비율 추이 … 71
< 표 1-2- 7> 원목의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율 …… 72
< 표 1-2- 8> 산업용재의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율 …… 73
< 표 1-2- 9> 제재목의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율 …… 74
< 표 1-2-10> 합판의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율 …… 75
< 표 1-2-11> 섬유판의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율 …… 76
< 표 1-2-12> 목재펄프의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율 …… 77
<그림 1-2-15> 세계 목재펠릿 연도별 생산량 변화 …… 78
<그림 1-2-16> 세계 목재펠릿 국가별 소비 전망 …… 78
<그림 1-2-17> 유럽연합의 국가별 열 생산 분야 목재펠릿 수요 예측 …… 79
< 표 1-2-13> 해외 주요 상업·실증 규모 반탄화연료 제조시설 현황 …… 80
<그림 1-2-18> 전 세계 수송용 에탄올 생산량 변화 …… 81
<그림 1-2-19> 2015년 각국별 수송용 에탄올 생산량 비율 …… 81
< 표 1-2-14> 가동 중인 미 2세대 바이오에탄올 제조설비 일람 …… 82

제2편 산림 및 임업에 관한 주요정책 …… 97

제1장 산림정책 방향과 재정투자 …… 99

< 표 2-1- 1> 회계별·부문별 산림예산 …… 107
< 표 2-1- 2> 정부예산대비 산림예산의 비중 …… 107
< 표 2-1- 3> 재정사업 자율평가 결과 …… 115
< 표 2-1- 4> 2015년 재정 성과목표 관리 현황 …… 116

제2장 신기후체제 대비 산림관리 …… 119

<그림 2-2- 1> 산림탄소상쇄사업 추진절차 …… 122

< 표 2-2- 1> 사회공헌형 산림탄소상쇄사업 등록현황(누적) ····· 123
< 표 2-2- 2> 산림지·습지의 온실가스 배출량 ····· 124
< 표 2-2- 3> 산림분야 기후변화 대응 연구사업 추진과제 ····· 126
<그림 2-2- 2> 한국형 산림인증제도 도입·운영 로드맵 ····· 130
< 표 2-2- 4> 2016년 종묘사업 실적 ····· 132
< 표 2-2- 5> 조림사업 실적 ····· 134
< 표 2-2- 6> 2016년 조림실적 ····· 134
<그림 2-2- 3> 숲가꾸기 정책의 변천사 ····· 135
<그림 2-2- 4> 연도별 임목축적 ····· 136
< 표 2-2- 7> 산림의 6대 기능 구분 ····· 137
< 표 2-2- 8> 선도 산림경영단지 선정 및 2015년도 사업내용 ····· 140
< 표 2-2- 9> 경제림 육성단지 구획조정 용역결과 ····· 142
< 표 2-2-10> 2015년 산림조사 및 경영계획 수립 실적 ····· 144
< 표 2-2-11> 국·공·사유림 면적 대비 ····· 146
< 표 2-2-12> 연도별 국유림 확대 추진 실적 ····· 146
< 표 2-2-13> 국유림 대부 등 현황 ····· 148
< 표 2-2-14> 연도별 사유입목 매수 실적 ····· 149
< 표 2-2-15> 연도별·용도별 국산목재 수급 현황 ····· 151
< 표 2-2-16> 2015년 수입목재 수급 현황 ····· 152
<그림 2-2- 5> 외국과의 임도밀도 비교 ····· 154
< 표 2-2-17> 2016년 임도시설 추진계획 ····· 155
< 표 2-2-18> 임업기계장비 보유 현황 ····· 157
< 표 2-2-19> 임업기능인 영림단 운영 현황 ····· 158
< 표 2-2-20> 산림사업 안전사고 발생현황 ····· 158

< 표 2-2-21> 임업용 면세석유류 공급현황 ····· 158
< 표 2-2-22> 임업기계지원센터 장비보유현황 ····· 159
<그림 2-2- 6> I LOVE WOOD 캠페인 ····· 161
<그림 2-2- 7> 목재펠릿 제조시설 효율개선 사례 ····· 163
<그림 2-2- 8> REDD+ 국내·외 주요 회의 ····· 169
<그림 2-2- 9> REDD+ 사업 주요 현장 활동 ····· 171
< 표 2-2-23> 북한 산림면적 및 남북한 임목축적 비교 ····· 172
< 표 2-2-24> 연도별 감축량 ····· 174

제3장 임업의 미래성장산업화 ····· 176

< 표 2-3- 1> 단기소득 임산물 품목별 최다 생산지역 ····· 177
< 표 2-3- 2> 산림작물생산단지 조성 현황 ····· 178
< 표 2-3- 3> 산림복합경영 조성 현황 ····· 178
< 표 2-3- 4> 임산물 품목별 가공가능 제품 ····· 181
< 표 2-3- 5> 임산물 6차산업화 추진 내역 ····· 183
< 표 2-3- 6> 산촌 6차산업 육성사업 추진실적 ····· 184
< 표 2-3- 7> 임산물 산지종합유통센터 조성 내역 ····· 186
< 표 2-3- 8> 임산물의 지리적표시 등록 현황 ····· 188
< 표 2-3- 9> 임산물재해보험 추진경과 ····· 191
<그림 2-3- 1> 임산물재해보험 운영품목 ····· 191
< 표 2-3-10> 농(임)업인 안전재해보험 보장내용 ····· 192
< 표 2-3-11> 전문임업인육성자금 지원 조건 ····· 195
<그림 2-3- 2> 목재산업시설 현대화 사례 ····· 198
<그림 2-3- 3> 목재제품 품질인증 표시 ····· 200

<그림 2-3- 4> 목재제품 품질단속 사례 ····· 200
<그림 2-3- 5> 수출특화지역 현황 ····· 203
<그림 2-3- 6> 2016년 국제박람회 참가 사례 ····· 205
<그림 2-3- 7> 수출현장 애로사항 해소 사례 ····· 207
< 표 2-3-12> 산림생명자원의 보존 현황 ····· 209
< 표 2-3-13> 품종보호제도 추진 현황 ····· 210
< 표 2-3-14> 산촌구분지표에 의한 산촌의 비중 ····· 213
< 표 2-3-15> 해외 산림인턴 파견현황 ····· 217
< 표 2-3-16> 산림형 (예비)사회적기업 추이 ····· 220
< 표 2-3-17> 산림청 예비사회적기업 지정 현황 ····· 221
< 표 2-3-18> 산림분야 사회적기업 현황 ····· 222
< 표 2-3-19> 산림서비스도우미 세부사업별 역할 ····· 223
< 표 2-3-20> 최근 5년간 산림서비스도우미 운영 현황 ····· 224

제4장 국민행복을 위한 산림복지 활성화 ····· 225

< 표 2-4- 1> 유아숲교육 프로그램 참여 현황 ····· 226
< 표 2-4- 2> 유아숲체험원 조성·등록 현황 ····· 227
< 표 2-4- 3> 산림교육전문가 양성기관 지정 현황 ····· 227
< 표 2-4- 4> 산림교육전문가 양성현황 ····· 228
< 표 2-4- 5> 산림교육 협업현황 ····· 230
< 표 2-4- 6> 산림교육센터 조성·지정 현황 ····· 231
< 표 2-4- 7> 산림교육 인증 프로그램 현황 ····· 231
< 표 2-4- 8> 산림복지서비스 수혜인원 ····· 232
< 표 2-4- 9> 한국산림복지진흥원 관리시설 현황 ····· 233

< 표 2-4-10> 자연휴양림 조성현황 ····· 235
< 표 2-4-11> 자연휴양림 이용객 추이 ····· 235
<그림 2-4- 1> 자연휴양림 전경 ····· 235
< 표 2-4-12> 산림욕장 조성현황 ····· 236
< 표 2-4-13> 산림생태문화체험단지 조성현황 ····· 236
<그림 2-4- 2> 최근 10년간 자연휴양림 이용객 현황 ····· 239
< 표 2-4-14> 국민의 숲(레포츠의 숲) 이용 현황 ····· 241
< 표 2-4-15> 2016년 산림청장배 산림레포츠 대회 현황 ····· 241
< 표 2-4-16> 최근 5년간 산악사고 증가 추이 ····· 246
< 표 2-4-17> 산림문화자산 지정 현황 ····· 248
< 표 2-4-18> 2016년도 산림문화 행사 현황 ····· 249
< 표 2-4-19> 산림박람회 개최 현황 ····· 249
< 표 2-4-20> 2016년 국민의 숲 운영 현황 ····· 250
<그림 2-4- 3> 산림치유 프로그램 체험광경 ····· 251
< 표 2-4-21> 치유의 숲 연도별 운영실적 ····· 252
< 표 2-4-22> 산림치유지도사 양성기관 지정현황 ····· 253
<그림 2-4- 4> 국립산림치유원 주요시설 ····· 255
<그림 2-4- 5> 국립산림치유원 기능 ····· 256
<그림 2-4- 6> 하늘숲추모원 모습 ····· 258
<그림 2-4- 7> 생활권 도시림 현황 ····· 260
<그림 2-4- 8> 도시숲 확충 사례 ····· 261
<그림 2-4- 9> 나라꽃 무궁화 보급 사업 사례 ····· 263
<그림 2-4-10> 나라꽃 무궁화 전국축제 및 문화행사 ····· 264
< 표 2-4-23> 최근 5년간 가로수 조성 실적 ····· 265

<그림 2-4-11> 가로수 수종별·시도별 현황 ····· 265
<그림 2-4-12> 가로숲 조성·관리 사업 사례 ····· 265
<그림 2-4-13> 전통마을숲 복원사업지 ····· 267
<그림 2-4-14> 연도별 전통마을숲 복원현황 ····· 267
<그림 2-4-15> 연도별 명상숲 조성현황 ····· 268
<그림 2-4-16> 명상숲 조성지 ····· 269
<그림 2-4-17> 정원정책 추진 로드맵 ····· 271
< 표 2-4-24> 정원 조성 및 등록 현황 ····· 272
< 표 2-4-25> 터키 안탈리아(Antalya) 한국정원 조성 현황 ····· 272
< 표 2-4-26> 야생화 100대 명소 ····· 274
<그림 2-4-18> 야생화 전시회 및 식물세밀화 ····· 275
< 표 2-4-27> 신품종 출원 현황 ····· 275

제5장 건강하고 안전한 산림 구현 ····· 277

< 표 2-5- 1> 산림보호구역 유형별 지정 현황 ····· 278
< 표 2-5- 2> 생태숲 조성·운영 현황 ····· 280
< 표 2-5- 3> 자생식물원 조성·운영 현황 ····· 281
<그림 2-5- 1> 폐군사시설 산림복원(강원 인제 구룡덕봉) ····· 284
<그림 2-5- 2> 백두대간 정령치 마루금 생태축 복원(전북 남원) ····· 284
< 표 2-5- 4> 산림생태복원 추진현황 ····· 285
<그림 2-5- 3> 독도 산림생태계 복원 ····· 285
<그림 2-5- 4> 폐채석장 대규모 산림복원(충북 영동) ····· 286
< 표 2-5- 5> 백두대간보호지역 3단계 자원실태조사 ····· 288
< 표 2-5- 6> 남한지역 정맥 자원실태조사 ····· 289
< 표 2-5- 7> 백두대간보호지역 사유토지 매수 현황 ····· 290

< 표 2-5- 8> 주민 지원사업의 종류 ····· 292
< 표 2-5- 9> 권역별 국립수목원의 기능 및 역할 ····· 294
<그림 2-5- 5> 국립백두대간수목원 주요시설 ····· 295
< 표 2-5-10> 국립중앙수목원 조성사업 현황 ····· 296
<그림 2-5- 6> 국립중앙수목원 조감도 ····· 297
<그림 2-5- 7> 국립새만금수목원 조성예정지 및 조감도 ····· 297
< 표 2-5-11> 산림피해 현황 ····· 299
< 표 2-5-12> 연간 산불피해 현황 ····· 302
< 표 2-5-13> 인력확보 현황 ····· 305
< 표 2-5-14> 장비 확충 현황(누계) ····· 305
<그림 2-5- 8> 산불방지대책본부 운영 및 대국민 캠페인 실시 ····· 308
<그림 2-5- 9> 시기별·지역별 산사태 피해 현황 ····· 312
< 표 2-5-15> 산사태 피해 현황 ····· 313
<그림 2-5-10> 산사태 취약지역 현장점검 ····· 315
<그림 2-5-11> 산사태정보시스템 체계도 ····· 316
< 표 2-5-16> 연도별 사방사업 실적 ····· 317
<그림 2-5-12> 산사태 예방·대응 홍보 ····· 318
< 표 2-5-17> 산사태정보시스템 고도화 주요 내용 ····· 320
<그림 2-5-13> 소나무재선충병 피해현황 ····· 322
< 표 2-5-18> 소나무재선충병 방제현황 통계 ····· 323
<그림 2-5-14> 과학적 재선충병 예찰 체계도 및 전자예찰함 개요 ····· 326
<그림 2-5-15> 참나무시들음병 피해현황 ····· 327
<그림 2-5-16> 솔껍질깍지벌레 피해현황 ····· 328
<그림 2-5-17> 생활권 산림병해충 민간컨설팅 운영 체계도 ····· 330

제6장 세계와 함께 가꾸는 산림 ····· 332

<그림 2-6- 1> 국내기업의 해외조림지 전경 ····· 332

<그림 2-6- 2> 해외조림투자 사업지 ····· 334

<그림 2-6- 3> 국가별·연도별 해외조림 실적 ····· 334

< 표 2-6- 1> 해외산림자원개발 자원의 국내 반입 실적 ····· 335

< 표 2-6- 2> 산림협력 약정 체결현황 ····· 336

< 표 2-6- 3> 산림분야 현안과제별 세부약정 체결 ····· 337

<그림 2-6- 4> 2016년 산림협력 MOU 체결 ····· 338

<그림 2-6- 5> 뚜낙 산림휴양 센터(안) ····· 341

< 표 2-6- 4> 한국-카자흐스탄 산림협력 양해각서 주요 내용 ····· 342

<그림 2-6- 6> 몽골 사막화방지 조림 ····· 346

<그림 2-6- 7> 중국 사막화방지 조림 시업지 ····· 347

<그림 2-6- 8> 미얀마 중부 건조지역 녹화사업 시업지 ····· 347

< 표 2-6- 5> 북한 산림 황폐지 현황 ····· 354

<그림 2-6- 9> 북한 산림복구 지원용 양묘장 조성사업지 ····· 355

< 표 2-6- 6> 민간단체 남북협력 추진현황 ····· 357

<그림 2-6-10> 북한 양묘장 ····· 358

제7장 개방과 소통의 산림행정 구현 ····· 361

< 표 2-7- 1> 2016년 정부업무평가 체계 및 주요내용 ····· 367

< 표 2-7- 2> 기관별 인원 현황 ····· 372

< 표 2-7- 3> 직급별 인원 현황 ····· 373

< 표 2-7- 4> 일반직 직렬별 인원 현황 ····· 373

< 표 2-7- 5> 성별 인원 현황 ····· 374

< 표 2-7- 6> 2015년 산림분야 주요 규제개선 사례 ····· 377
< 표 2-7- 7> 현장을 찾아가는 규제개선 및 모니터링 사례 ····· 379
<그림 2-7- 1> 규제비용총량 개념도 ····· 379
<그림 2-7- 2> 생태적 산지이용의 개념 ····· 385
< 표 2-7- 8> 최근 5년간 용도별 전용면적 ····· 385
< 표 2-7- 9> 2015년 개정 완료 법률 현황 ····· 387
< 표 2-7-10> 2016년 상반기 개정 완료 법률 현황 ····· 388
<그림 2-7- 3> 산림행정서비스 만족도 추이 ····· 389
<그림 2-7- 4> 산림기반 사방관리시스템 구성도 ····· 398
<그림 2-7- 5> 산림재해 통합관리체계 개념도 ····· 399
<그림 2-7- 6> 첨단ICT 기술을 활용한 현장 업무방식 개선 현황 ····· 400
<그림 2-7- 7> 전자펜 적용 및 현장 업무 3D 적용 ····· 401
< 표 2-7-11> 임상도 현행화 구축사업 연차별 추진계획 ····· 403
< 표 2-7-12> 산림입지토양도 구축사업 연차별 추진계획 ····· 404
<그림 2-7- 8> 종이 산림항공사진의 정사사진 제작과정 ····· 404
< 표 2-7-13> 산림항공사진 DB 구축 추진현황 ····· 405
<그림 2-7- 9> 산림청 공공기관 기능조정 ····· 409
< 표 2-7-14> 최근 3년간 손·익 현황 및 경영개선 실적 ····· 412

제1편 산림 및 임업 동향

제1장 국내 동향

제1절 산림자원

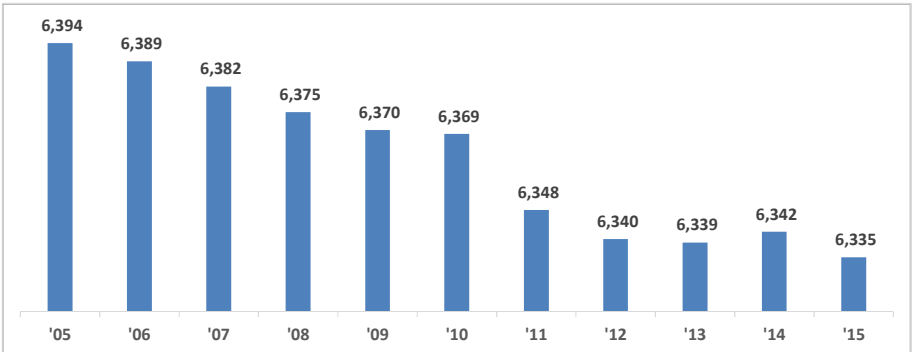
1. 산림면적

2015년 현재 우리나라 산림면적은 6,335천ha로 국토면적(10,029.5천ha)의 63.2%에 달한다. 이러한 산림비율은 OECD 국가 중 핀란드(73.1%), 일본(68.5%), 스웨덴(68.4%)에 이어 4위인 것으로 나타나 우리나라가 대표적인 국토면적 대비 산림보유 국가임을 보여준다.

산림면적은 각종 개발 등으로 인해 산림을 산림 이외의 용도로 전환·사용하는 일이 많아짐에 따라 매년 감소되는 경향을 보인다. 그러나 2012년 「민간인 통제선 이북지역의 산지관리에 관한 특별법」 시행으로 민북지역의 지적복구 면적이 증가하여 2014년에 다소 증가하였으나, 2015년에는 다시 2013년 수준으로 감소하였다.

시도별 산림면적 비율은 강원도가 81.5%로 가장 높고, 서울특별시가 25.6%로 가장 낮은 것으로 나타났다.

그림 1-1-1 연도별 산림면적 현황 (단위 : 천ha)



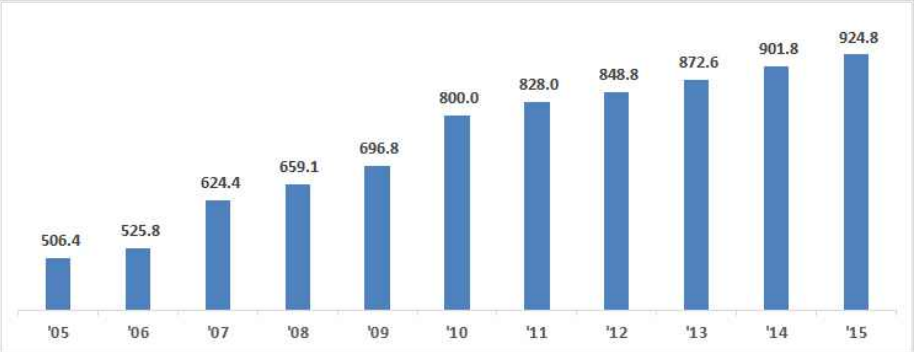
자료 : 산림청 기획조정관실

2. 임목축적

2015년 우리나라 총 임목축적과 산림의 울창한 정도를 나타내는 ha당 평균 임목축적은 각각 925백만㎥, 146㎥로 2014년 902백만㎥, 142㎥에 비해 각각 2.55%, 2.67% 증가한 것으로 나타났다.

ha당 평균 임목축적은 치산녹화 원년(1973년)의 11.3㎥에 비하면 비약적으로 증가(약 12.9배)하여 OECD (가중)평균(131㎥)을 넘어섰으나, 임업 선진국인 뉴질랜드(392㎥), 스위스(353㎥), 슬로베니아(346㎥)에 비해서는 아직도 낮은 수준으로 앞으로도 지속적인 관리가 필요하다.

그림 1-1-2 연도별 임목축적 현황 (단위 : 백만㎥)



자료 : 산림청 기획조정관실

산림은 친환경적인 목재자원뿐만 아니라 휴양, 맑은 물, 깨끗한 공기를 제공하고, 기후변화 대응, 이산화탄소 흡수 등 지구환경을 보호하는데도 큰 역할을 담당한다. 또한 최근 생물다양성 보전, 산림치유, 산림휴양 등 산림서비스 제공을 통해 인류의 행복지수를 높이는데도 산림의 역할은 큰 편이다. 이러한 산림의 가치는 숲가꾸기, 수종갱신 등 산림의 계획적 경영·관리를 통해 지속적으로 유지해 나갈 수 있을 것이다.

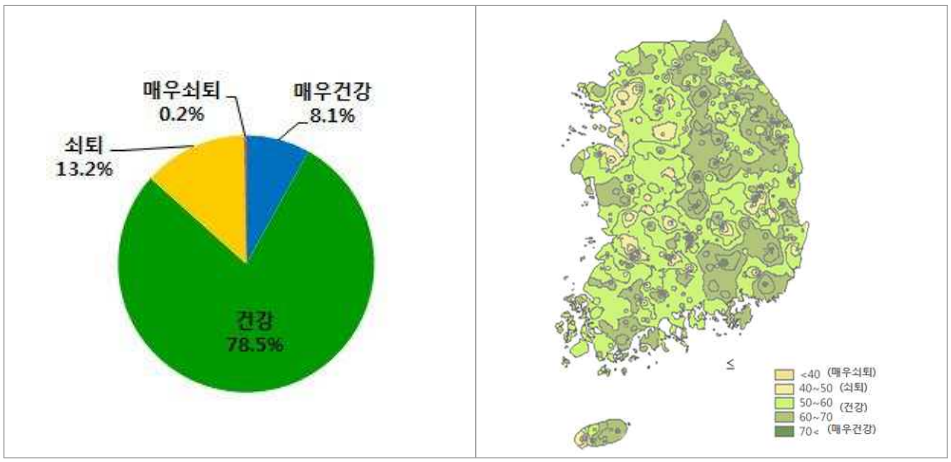
【정보통계담당관실 사무관 손순철】

제2절 산림환경

1. 산림생태

2015년 제1차 산림 건강·활력도 조사 결과, 산림생태계 고정조사구 1,000개 지점(2011~2015년 조사) 중 약 87%가 산림건강성 종합 등급 중 “건강” 등급 이상으로 나타났다. 숲의 외관을 형성하는 수관활력도에 대한 등급 비율도 상위 등급인 1등급(건강)과 2등급(중간건강)이 전체 5개 등급의 90% 이상을 차지하고 있다. 중부산야권역은 5개 산림생태권역 중 1등급 비율이 77%로 가장 높았고, 모든 생태권역에서 2등급 이상 비율이 평균 89%로 나타나 우리나라 산림의 건강성은 양호한 수준으로 평가되었다.

그림 1-1-3 산림건강성 등급 비율 및 전국 산림건강성 지도



산림건강성 종합 등급 비율 전국 산림건강성 지도

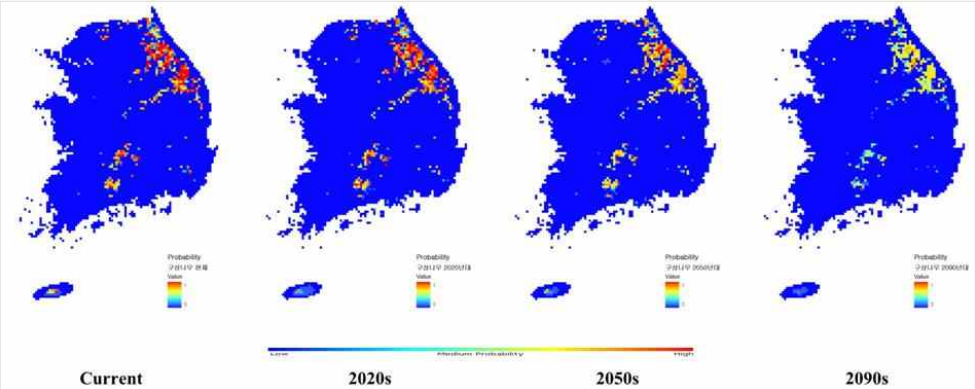
자료 : 산림청 국립산림과학원

그러나 수관활력도 등급 구성비율의 시계열 분석에 따르면 2010년 대비 2등급 이상이 5% 감소하고, 5등급(심한쇠퇴)은 7% 증가하여 점차 쇠퇴가 진행 중인 것으로 분석되었다. 특히 활엽수림은 5등급이 12% 증가하여 침엽수림에 비해 2배 정도 쇠퇴가 빠르게 진행되고 있는 것으로 나타났다.

기후변화로 인한 고온과 가뭄 그리고 강한 태풍 등 이상기후로 우리나라 고산지역 침엽수종의 집단 고사가 빈번하게 발생하고 있다. 한라산과 지리산의 구상나무는 각각 46%, 26%가 고사되었으며, 분비나무도 설악산, 오대산 등 백두대간 지역에서 집단 고사현상이 나타나고 있다.

기후변화 시나리오(RCP[1] 4.5, 8.5)에 따라 2020년대, 2050년대, 2090년대까지 구상나무의 분포변화를 예측한 결과, 구상나무는 한라산을 포함하여 현저히 감소할 것으로 분석되었다.

그림 1-1-4 구상나무의 현존분포 및 기후변화 시나리오에 따른 분포변화 예측



자료 : 산림청 국립산림과학원

지구온난화 등 환경변화, 기상이변에 의한 돌발 재해, 그리고 끊임없는 개발 압력 등 우리나라 산림생태계 쇠퇴 및 훼손에 대한 위협이 날로 증가하고 있다. 산림의 온전성과 건강성을 유지하기 위해서는 산림생태계의 변화에 대한 이해를 바탕으로 위협요인들로부터 대응 방안을 찾기 위한 노력들이 활발하게 추진되어야 한다.

【국립산림과학원 산림생태연구과 연구관 양희문】

1) RCP(대표 농도 경로, representative cencentration pathway)로 인간활동이 대기 복사에 미치는 인자를 온실가스 농도로 정하고, 시간과 온실가스 농도에 따른 기온과 강수량의 변화를 시나리오로 표시 RCP 8.5는 2090년경에 기온이 4.8도시 상승을 가정한 시나리오임

2. 산사태

지난 10년 간(2006~2015년) 연평균 산사태 발생면적은 393ha로, 1980년대 231ha 보다 1.7배 많았다. 2011~2015년 5년 간 산사태 발생 면적은 1,697ha로, 2006~2010년 5년 간 산사태 발생 면적 2,228ha에 비해 531ha 감소하였다.

2015년은 산사태로 인한 인명 및 재산피해가 없는 한해를 달성하였으며, 2014년에 이어 2년 연속 인명피해가 발생하지 않았다.

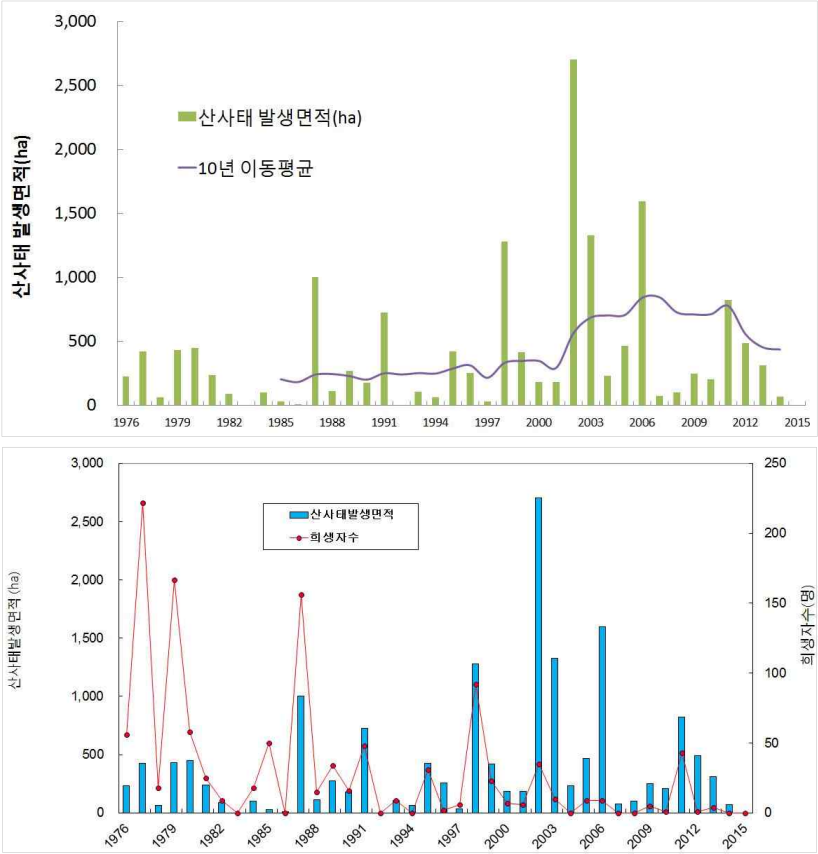
2015년에는 2014년에 비해 7일 늦게 시작된 장마로 인하여 전국 강수량은 평년 보다 적었으나, 제주도는 평년 보다 130% 수준의 강수량을 보였다. 6월 24일 제주도에서 시작한 장마는 7월 29일까지 36일간 지속되면서 제주도는 519mm의 강수량을 보였으나, 내륙지방은 237mm로서 평년(359mm) 보다 120mm정도 적게 내렸다. 2015년 여름철 전국 평균 강수량은 443mm로 평년(886mm) 대비 50% 수준이었으며, 이 수치는 1973년 이후 3번째로 낮은 수치이다. 또한 이 기간 14개의 태풍이 발생하였으며, 태풍의 간접영향 등에 따라 일부지역에 국지적으로 많은 비가 내렸다.

2015년에 산사태가 발생하지 않은 것은 최근 지속된 엘리뇨의 영향으로 판단된다. 엘리뇨의 영향으로 전 세계적으로 폭우와 가뭄현상이 지역에 따라 극단적으로 대비되는 양상을 보이고 있으며, 우리나라는 마른장마라고 불리울 정도로 평년에 비해 적은 양의 비가 내렸다.

2015년에는 전국적으로 적은 강수량에도 불구하고 제주도의 경우 평년보다 많은 비가 내리는 등 지역편차가 심화되고 국지성 호우가 지속적으로 나타나는 경향을 보이고 있다. 특히 2011년 우면산 산사태에서 보듯이 점차 도시생활권 지역에서도 폭우가 쏟아지는 경우가 많으므로 철저한 대비가 필요하며, 2016년에는 엘리뇨가 종료됨과 동시에 라니냐 현상이 나타나는 등 지금까지와는 다른 양상의 강우패턴을 보일 가능성이 높다. 따라서 집중호우가 발생할 경우 대형 인명피해로 이어질 수 있는 도시생활권을 중심으

로 철저한 대비가 필요하다.

그림 1-1-5 산사태 발생면적 및 인명피해 통계(1976~2015)



자료 : 산림청 국립산림과학원

【국립산림과학원 산림방재연구과 연구관 이창우】

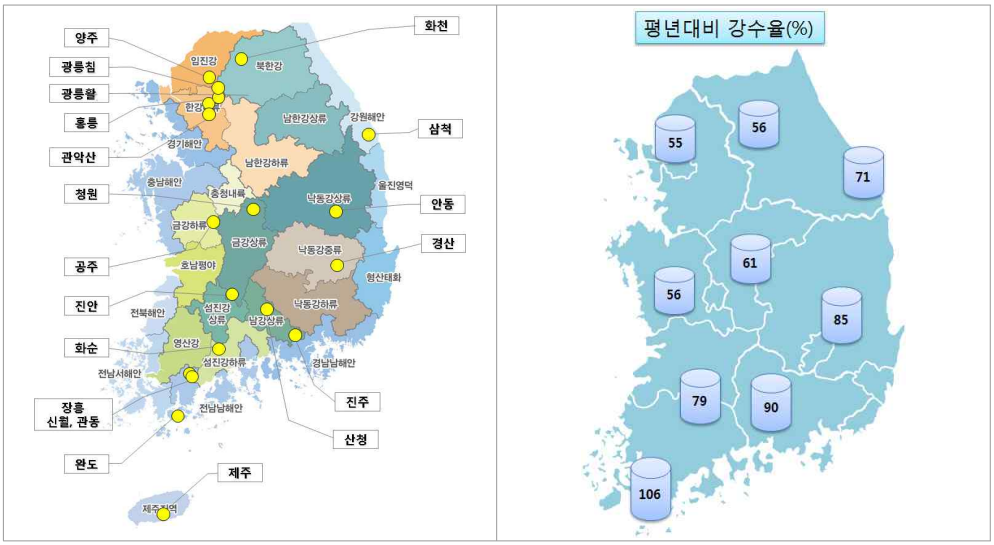
3. 산림 수자원

우리나라는 국토의 약 63%가 산림으로 이루어져 있기 때문에 대부분의 하천수가 숲에서 발원되며 그 양과 질에 절대적으로 영향을 주고 있다. 우리나라의 경우 산림지역에 내리는 물의 양은 830억톤에 달하고 비산림지역에서 내리는 강수량은 467억톤에 불과하다. 이 중 나무의 잎이나 가지, 지

표면에서 증발 및 증산으로 손실되는 양은 약 42%인 544억톤에 달하고 하천으로 유출되는 양은 58%인 753억톤에 달한다. 특히 이렇게 산림지역에서 유출되는 물은 하천수질환경기준으로 Ⅰ급수에 해당하는 깨끗한 물이기도 하다. 따라서 숲이 잘 보전되고 관리되어야 하류의 강과 호수, 바닷물의 수질보전 그리고 물 부족 문제를 적절히 해결할 수 있다.

국립산림과학원에서는 <그림 1-1-6>과 같이 전국의 다양한 임상과 모암별 산림유역을 대상으로 물순환 구조를 해명하기 위한 모니터링을 실시하고 있다.

그림 1-1-6 산림수자원 유역시험지 분포현황 및 '15년도 지역별 평년대비 강수율



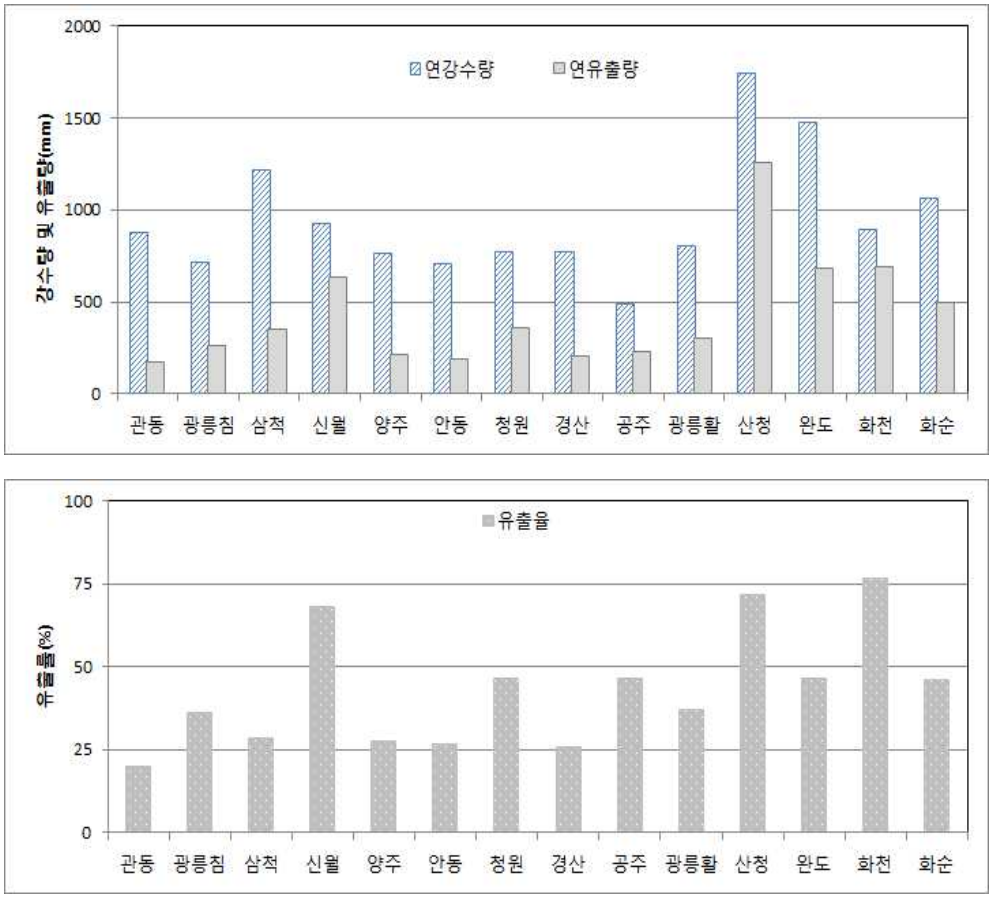
산림수자원 유역시험지 분포 현황(20개소) '15년도 지역별 평년대비 강수율(%)

자료 : 산림청 국립산림과학원

2015년 전국 20개 유역시험지의 강수량 관측자료를 이용하여 전국의 연강수량 분포를 분석한 결과, 각 유역시험지의 연강수량은 경남, 전남 이북지역 대부분이 1,000mm 이하로 관측되어 평년대비 55~85% 수준의 강수율을 나타내었다. 따라서 2015년도의 전국 강수 분포는 전남 완도 지역을 제외하고 강수량이 평년에 비해 적은 가뭄현상이 뚜렷하였던 것으로 분석되었다.

2015년의 유역시험지별 유출 특성을 살펴보면, 강수량이 많았던 경남, 전남 지역을 중심으로 상대적으로 많은 유출량과 높은 유출률을 보인 것으로 조사되었다. <그림 1-1-7>에서 보는 바와 같이, 남부지역인 신월, 산청 유역시험지에서 68~72%의 유출률을 보였으며, 화천에서는 평년에 비해 적은 강수량에도 불구하고 77%의 높은 유출률을 보이는 것으로 조사되어, 산림유역의 유출률이 가뭄에도 불구하고 지속적으로 유지되고 있음을 보여주었다.

그림 1-1-7 2015년도 유역 시험지별 강수-유출 상황



자료 : 산림청 국립산림과학원

【국립산림과학원 산림복원연구과 연구사 최형태】

4. 산림병해충

가. 산림해충 동향

전국 151개 시·군·구 476개 고정조사지에서 조사된 2015년 솔잎혹파리의 충영률은 6.1%로 전년 보다 4.4% 감소하였다. 충영률이 4% 증가한 전남지역을 제외한 지역에서 충영형성률이 감소하였다. 피해도가 “심”인 고정조사지는 보고되지 않았으며 고정조사지 98.1%의 피해도가 “경”이었다.

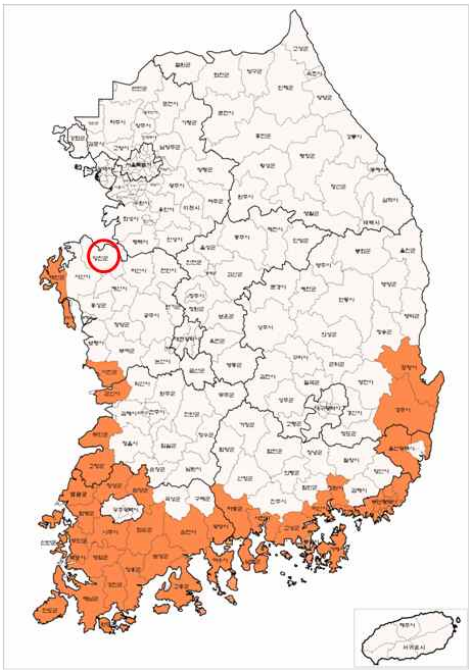
그림 1-1-8 솔잎혹파리 연도별 충영형성률 변화

자료 : 산림청 국립산림과학원

솔껍질깍지벌레의 2015년도 서해안 일대 발생 선단지는 충남 태안군 이원면이었다. 소원면 일대에서 암컷과 수컷, 난낭이 다수 발견되었고, 서천군에 위치한 서울시 서천연수원 일대는 피해도 “심”을 나타내었다. 동해안 일대 발생 선단지는 포항시 남구 호미곶면 대동배리인 것으로 나타났다.

2015년에는 내륙 고정조사지에서는 솔나방 피해발생이 없었고, 제주도의 일부 지역에서만 피해를 주었다. 경남 진주, 통영, 함안, 산청과 밀양에서 돌발 발생이 보고되었으며 기주는 스트로브잣나무, 일본전나무, 소나무, 잣나무 등으로 나타났다.

그림 1-1-9 솔껍질깍지벌레 피해지역



자료 : 산림청 국립산림과학원

미국흰불나방의 2015년 피해율은 1화기 1.3%, 2화기 2.1%로서 2014년에 비해 1화기, 2화기 피해가 모두 감소하였다.

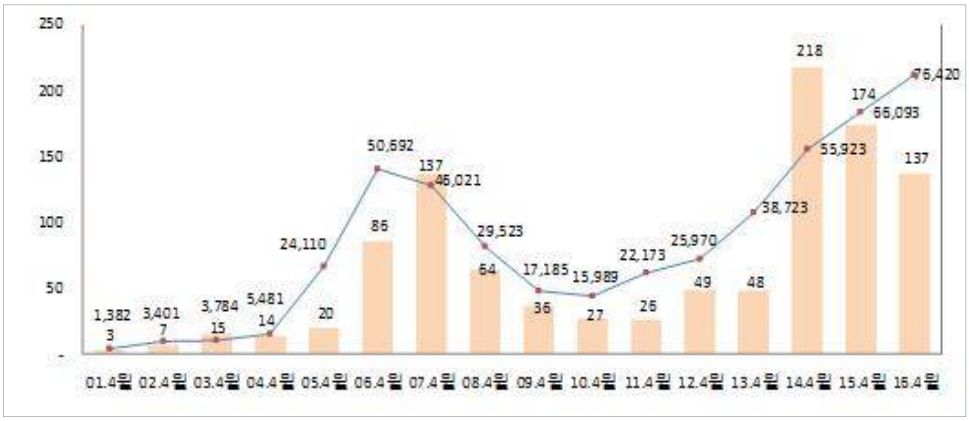
2015년에 돌발적으로 발생한 산림해충은 밤나무산누에나방(어스렝이나방)으로 강원도에서는 8개 시·군 60ha에 걸쳐 밤나무와 가래나무 등에 대발생하였다. 또한 충북 충주, 제천에서는 총 100여본의 층층나무에 황다리독나방이 발생하였고, 보은에서는 살구나무 가로수 전체에 살구나무잎벌류가 발생하였다. 전북 진안과 장수에서는 벚나무 가로수가 각각 1km와 3km에 걸쳐 벚나무모시나방의 피해가 심하였고, 경북 칠곡에서도 총 60본의 벚나무에 발생하였다. 경남 밀양에는 총 240ha에 걸쳐 미국선녀벌레가 발생하였다.

【국립산림과학원 산림병해충연구과 연구사 최원일】

나. 산림병해 동향

소나무재선충병은 2013년도에 218만본이 발생된 이후 긴급방제를 추진한 결과 2014년도는 174만본, 2015년도는 137만본으로 감소추세에 있으나, 2014년 12월 기준 73개 지자체에서 2016년 6월 현재 전국 15개 시·도, 98개 시·군·구로 발생지역이 확대되고 있어 지속적인 방제가 필요한 상황이다. 우화기의 고온 등으로 매개충의 활동기간이 증가하고 증식에 유리한 환경이 조성되면서 피해가 확산되는 것으로 분석되고 있다. 이에 국립산림과학원에서는 나무주사 방제시기 연장, 나무주사 효과 연장, 연막기를 이용한 지상방제 등 방제방법의 개선 및 개발을 위하여 집중적으로 연구하고 있다.

그림 1-1-10 소나무재선충병 발생 현황

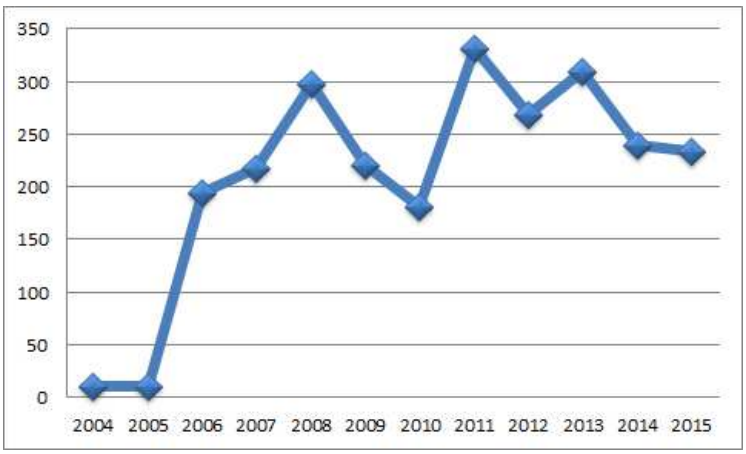


주 : 막대 그래프 : 발생 본수(만본), 선 그래프 : 방제예산(백만원)/국비기준
자료 : 산림청 국립산림과학원

참나무시들음병은 2015년 106개 시군구에서 234천본이 발생하였는데 이는 2014년 대비 2% 감소한 것이다. 참나무시들음병은 전국적으로 확산 추세에 있으며, 피해 중심은 수도권, 경기, 충북지역이다. 주 피해수종은 신갈나무였으나, 점차 대왕참나무와 같은 외국수종을 비롯하여 다른 참나무 수종에서도 피해가 증가하는 경향을 보이고 있으며, 매개충에 의한 침입공도 지재부 근처에서 나무 수간 전체로 확대되는 경향을 보이고 있다. 이런 변화에 따라 참나무시들음병 방제법도 개선이 필요하며, 살균제 나무주사에

의한 예방법, 천연물을 이용한 살포법, 페로몬을 이용한 유인법 등의 개발 및 개선을 위한 연구를 진행 중에 있다.

그림 1-1-11 참나무시들음병 발생 현황 (단위 : 천본)



자료 : 산림청 국립산림과학원

푸사리움가지마름병은 발생면적(ha) 기준으로 2015년에는 12ha에서 발생하여 2014년 100ha 보다 88% 감소하였다. 전국 22개 고정조사지에 대해 발생률을 조사한 결과 전남지역을 제외한 8개도에서 2014년 대비 발생률이 감소하였다. 이 병은 2000년경 국내에 유입된 후 2005년경에 피해가 증가하였고, 이 후 완만하게 감소하는 경향을 보이고 있어 풍토병화가 진행 중에 있는 것으로 판단된다.

아밀라리아뿌리썩음병은 잣나무를 죽일 수 있는 병해 중에 재선충병과 털녹병 외에 이 병이 유일하다. 5개 지방산림청 국유림 내 발생 조사 결과를 보면 강원도 정선, 영월을 중심으로 발생이 많아 강원도 잣나무 조림지에서 피해가 큰 병해로 판단되었다. 정선에서는 5개소에서 15본이 발생하여 5년 동안 3.6%의 누적 발생률을 보였고, 영월에서는 6개소에서 13본이 발생하였다. 영월의 스트로브잣나무 조림지에서 피해목이 18본 발생하였는데 이는 스트로브잣나무에 발생한 아밀라리아뿌리썩음병의 국내 발생 최초 사례이다. 병원균을 동정한 결과 Armillaria ostoyae로 확인되었다. 이 병에

의한 고사율은 높지 않지만 토양전염성 병해의 특성상 일단 병이 발생하면 방제하기가 매우 어려우므로 경계가 필요하다.

지구온난화 등의 영향으로 과거에 문제가 되지 않았던 세균 등에 새로운 병해들이 관찰되기 시작하였는데, 2013년에는 층층나무에서 세균병을 확인하였다. 2015년에는 경기도 안성, 천안 지역에서 세계 검역대상병인 화상병(Fire blight)이 사과, 배에 발생하여 그 주변의 장미과 수목에 대한 예찰 및 방제를 강화하고 있다. 또한 최근 호두나무에서 검역대상병인 세균(Xanthomonas arboricola pv. juglandis)이 발견되어 방제대책을 강구하고 있다.

기타 병해로는 벚나무 빗자루병, 이팝나무 녹병 등의 발생이 줄지 않아 아직 많은 피해를 주고 있다. 현재 과학원에서 살균제 나무주사 등의 효과적인 방제법 연구를 진행하고 있다.

【국립산림과학원 산림병해충연구과 연구사 서상태】

5. 산불

가. 산불통계 및 예방

1) 산불통계

우리나라는 최근 10년 간(2006~2015) 연평균 395건의 산불이 발생하여 466ha의 산림피해를 입고 있다<표 1-1-1>. 특히, 봄철에는 다른 계절 보다 강우량이 적고 맑은 날이 많으면서 상대습도가 낮아짐에 따라 건조한 낙엽이 많이 쌓여 산불발생위험이 높아진다. 원인별로 산불발생을 보면 입산자 실화 39%, 논·밭두렁 및 쓰레기 소각 등 소각에 의한 산불발생이 약 29%를 차지하여 산불발생 원인의 대부분은 사람에 의한 부주의한 실수로 발생된다고 볼 수 있다.

표 1-1-1 최근 10년간 산불발생 추이(2006~2015)

구 분	10년 평균	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
발생건수	395	405	418	389	570	282	277	197	296	492	623
피해면적(ha)	466	254	230	227	1,381	297	1,090	72	552	137	418
건당 피해면적 (ha/건)	1.18	0.63	0.55	0.58	2.42	1.05	3.93	0.37	1.86	0.28	0.67

자료 : 산림청 국립산림과학원

표 1-1-2 최근 10년간 산불발생 원인(2006~2015) (단위 : 건)

구 분	10년 평균		'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
	건수 (건)	비율 (%)										
합 계	395	100%	405	418	389	570	282	277	197	296	492	623
입산자실화	154	39%	185	193	149	222	138	110	87	91	178	189
논·밭두렁소각	71	18%	63	92	63	94	38	66	18	77	98	99
쓰레기소각	45	11%	40	21	44	68	34	39	13	41	67	86
담뱃불실화	25	6%	26	37	49	34	13	12	8	22	30	21
성묘객실화	17	4%	12	23	26	36	15	11	7	9	9	19
어린이불장난	5	1%	14	7	6	6	1	3	3	4	2	5
기 타	78	20%	65	45	52	110	43	36	61	52	108	204

자료 : 산림청 국립산림과학원

권역별 산불발생 현황을 살펴보면 영남(39%), 호남(19%) 순으로 중부내륙 이남 권역에서 많이 발생하였으며, 도별로는 경북(대구 포함, 20%), 경남(부산·울산 포함, 19%), 경기(서울·인천 포함, 16%), 강원(13%), 전남(광주 포함, 13%) 순으로 나타났다.

표 1-1-3 최근 10년간 지역별 산불발생현황(2006~2015) (단위 : 건)

구 분	10년 평균		'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
	건수(건)	비율(%)										
합 계	395	100%	405	418	389	570	282	277	197	296	492	623
서 울	13	3%	32	14	14	5	3	3	12	4	19	21
부 산	18	5%	19	36	22	31	23	9	5	15	11	11
대 구	8	2%	16	15	5	13	2	1	1	2	13	11
인 천	18	5%	26	35	13	20	11	3	1	4	22	44
대 전	8	2%	13	11	11	6	1	4	5	6	9	12
광 주	6	1%	7	14	7	10	1	3	2	7	7	5
울 산	13	3%	14	12	15	25	12	17	4	14	13	7
세 종	3	1%	-	-	-	-	-	-	3	4	4	1
경 기	32	8%	26	25	22	21	7	7	11	6	48	150
강 원	50	13%	30	26	25	60	46	39	44	36	73	125
충 북	25	6%	26	25	25	41	34	26	14	14	18	31
충 남	16	4%	29	15	9	13	8	14	15	17	23	23
전 북	24	6%	14	25	36	52	7	10	12	32	29	21
전 남	46	12%	66	59	47	47	15	37	19	53	73	51
경 북	71	18%	49	69	82	156	52	51	23	45	98	87
경 남	43	11%	38	36	55	70	60	53	25	35	32	23
제 주	1	0%	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0

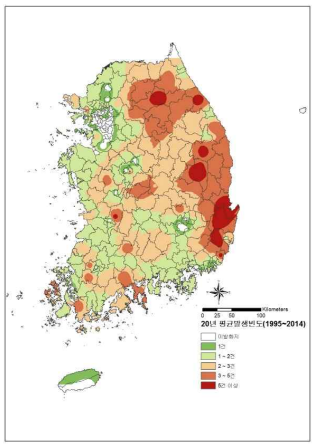
자료 : 산림청 국립산림과학원

2015년은 총 623건의 산불이 발생하여 418ha의 산림피해를 입었다. 또한 2015년 월별-지역별 산불발생빈도를 분석한 결과, 월별로는 3월>6월>5월>4월>10월>2월>1월 순으로 산불발생이 많았다. 2015년 3월은 최근 20년 평균 건수(114건)에 비해 약 2배(252건) 가량 산불이 많이 발생하였다. 지역별로는 경기지역이 총 150건(24.1%)으로 가장 높은 산불발생빈도를 보였으며, 그 중 포천(17건)과 남양주(16건)에서 가장 높은 산불발생빈도를 보였다. 최근 20년 대비 2015년의 산불발생빈도 변화를 살펴보면, 강원 북부지역과 동해안 일부, 서울·경기 북부와 인천 지역에서 산불발생이 크게 증가한 경향을 보였다. 반면 전남과 경남 남해안 지역에서는 산불발생빈도가 감소하는 경향을 보였다. 이 결과는 최근 20년간 발생한 산불의 공간분포 패턴과 다른 경향을 보임을 알 수 있다. 또한 충북과 경북 북부지역(영주, 문경), 전북(완주, 장수, 전주)에서 산불발생빈도가 증가한 것으로 분석되었다.

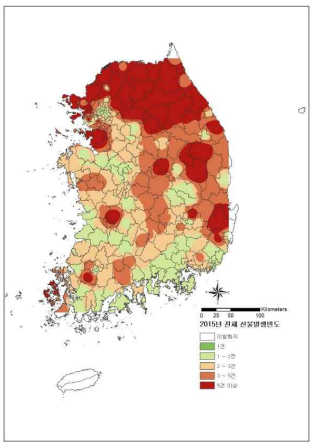
그림 1-1-12 2015년도 산불발생 위치

자료 : 산림청 국립산림과학원

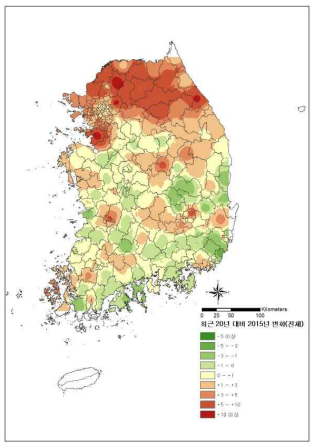
그림 1-1-13 산불발생빈도



연도별 평균 산불 발생빈도(1995～2014)



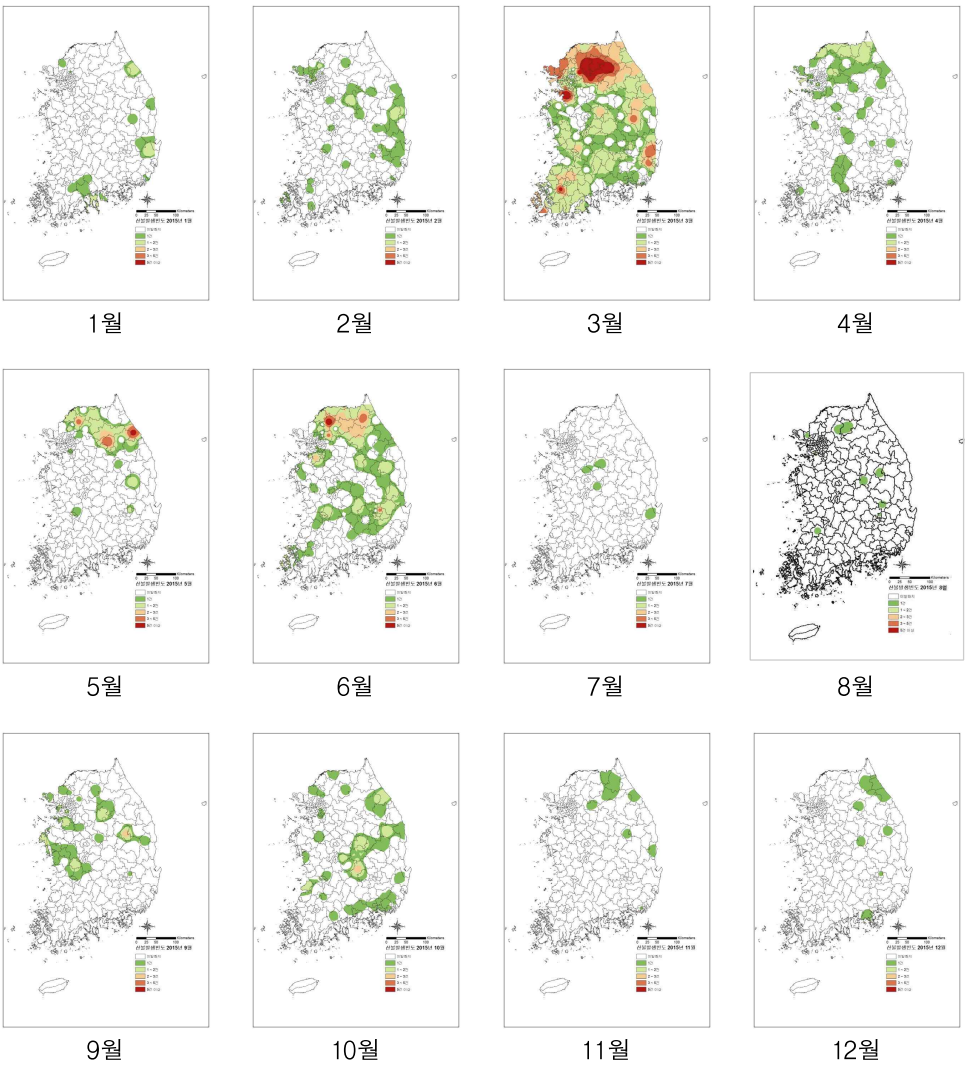
산불발생빈도 (2015)



산불발생빈도 변화량 (2015년 이전 대비)

자료 : 산림청 국립산림과학원

그림 1-1-14 2015년도 월별 산불발생 패턴(발생빈도)



자료 : 산림청 국립산림과학원

이러한 산불발생 특성은 평년의 기상특성과 비교할 때 2015년 기온은 0.8℃ 상승하고 강수량(1~11월)은 평년의 74%(980㎜, 평년 1,320㎜) 수준으로 서울·인천, 경기, 강원 등 중북부 지역에서 가뭄이 지속되었던 것이 주요 원인이었다. 특히 2015년은 3월과 산불조심기간 이후에 건조한 날씨가 지속되어 3월의 건조일수가 예년대비 1.9배 수준으로 1980년 이후 산불이

가장 많이 발생하였다. 3월에만 252건의 산불이 집중되었고 4월은 강우일수가 많아 50건으로 감소하였다. 또한 산불조심기간 이후 건조일수가 예년 대비 10배 가량 증가하여 산불이 예년에 비해 7배 가량 많이 발생하는 특이한 현상을 보였다.

2) 산불예방

2012년부터 '산림기후 모니터링 체계 구축' 연구를 통해 산림재해 예측력 고도화를 위한 산악기상관측망을 연차별로 구축하였다. 2015년은 호남·제주·DMZ 권역에 총 30개소의 산악기상관측망을 설치하여 기초 인프라 구축을 통한 기반기술 개발과 정보 연계 체계 구축을 위한 1단계 연구사업을 성공리에 마쳤다. 2015년 현재 전국 산악지역에 총 120여개가 설치되어 산악기상을 실시간으로 관측하고 있다. 관측된 자료는 기상청, 국방부(육군, 공군기상단), 서울시 등 유관부처에 실시간으로 연계하여 공동 활용하고 있다.

2015년까지 설치한 산악기상관측망에서 관측하고 있는 기상자료와 기상청 자동기상관측(AWS) 자료를 융합하여 산불위험지수를 분석한 결과, 산악기상정보 융합 전 보다 예측정확도('14년 77% → '15년 83%)가 전년도 대비 6%p 가량 향상되는 결과를 얻었다. 이러한 부처간 협력과 산악기상정보 공유 및 공개를 통해 행정자치부 주관의 책임운영기관 정부3.0 우수사례 경진대회에서 장려상을 수상하는 성과를 올렸다.

또한 기상관측표준화위원회로부터 자료 품질 등급 평가에서 평균 97%의 자료수신율을 보여 기상관측을 실시하는 23개 유관부처 중 최우수 등급에 해당하는 '우수등급'을 획득하였으며, 부처별 관측시설 등급 평가에서도 평균 92점을 획득하여 '우수등급'을 획득하였다.

이러한 부처 간의 소통과 협업을 통해 구축된 산악기상관측망과 산악기상정보시스템의 개발로 국민은 물론 유관부처에 양질의 산악기상정보를 공개·공유할 수 있는 계기를 마련하였다.

【국립산림과학원 기후변화연구센터 연구관 원명수】

나. 산불진화

대형산불을 효과적으로 진화하기 위해 정보통신과 드론을 결합하여 대응 과정에 활용하였다. 즉 야간에 진화헬기가 철수하고 난 뒤 드론을 띄워 화선을 탐지하여 지도화하고, 그 결과를 활용하여 확산경로를 예측하였다. 이러한 지도 및 예측 결과는 산불현장대책본부에 제공하여 진화 및 대피 전략 수립에 활용하였다. 산불을 진화한 후에는 열적외선 센서를 드론에 장착하여 잔불을 탐지하였다. 또한, 고정익 드론에서 정사영상을 촬영하여 피해 면적을 산정하는데 활용하였다.

산불진화를 위한 소화탄도 처음 제시되었다. 화약의 폭발력을 이용하여 진화용수 혹은 소화약제를 분산시키는 방식으로 거치형과 투하형 2가지 방식으로 운영된다. 즉 거치형 소화탄은 문화재나 주요 시설 주변에 사전에 설치해 놓으면 화염이 다가올 경우 자동으로 터져 산불을 진화하는 개념이다. 투하형은 담수 시설이 따로 부착되지 않은 헬기를 산불진화에 활용하는 방안이다. 즉 헬기 외부 포드에 소화탄을 장착하여 산불현장에서 단발 혹은 다발로 투하하여 수관층 위에서 터져 소화약제를 살포하는 방식이다.

산불 확산시 방출되는 열량과 온실가스 추정을 위해 소나무 숲에 출현하는 관목 15개 수종의 열특성을 분석하였고, 침엽수 4개 수종의 연료량 특성을 분석하여 연료량 판정표 및 연료지도를 작성하였다. 이 지도는 산불방지를 위한 숲가꾸기 적지를 선정할 때, 산불 확산을 정확하게 예측하고자 할 때 사용될 수 있다. 아울러 산불온실가스 통계 모델을 위한 연소효율, 배출계수를 제시하였다. DMZ, 도서 등 산불 대응 개선책과 실시간 산불피해액 추정체계와 기계화산불진화시스템의 개선 모델을 제시하였다. 또한 산불진화대원의 작업강도와 유해물질 노출 정도를 정량화하였다. 이 결과를 활용하여 진화대원의 안전 마스크 기준을 선정하였다.

산불 진화에 사용되는 소화약제는 산림생태계에 뿌려지는 것을 감안하여 친환경성 강화액 2종과 포소화약제 2종을 개발하였다. 산불진화용 소화약제

인증기준(국제협약 및 법률 금지 성분, 소화성능, 일반 환경독성, 산림 환경독성, 기초 물성치 및 내후성)을 제시하였다.

【국립산림과학원 산림방재연구과 연구관 이병두】

다. 산불영향

산불이 산림에 미치는 영향에 관한 국내 연구는 대형 산불이 빈번하게 발생했던 동해안 지역을 중심으로 이루어지고 있는데, 특히, 고성 및 삼척 지역에 설정된 장기생태 연구 지역에서 다양한 연구가 이루어졌다. 산불에 대한 영향에 대한 연구는 크게 산불피해지의 생태계 변화를 확인하는 분야와 이를 이용하여 복구관리기술을 개발하는 분야로 구분할 수 있다.

미국이나 호주 등과 같이 산불연구에 대한 역사가 길지는 않지만, 산불 발생 이후 초기 생태계 회복 패턴에 대한 부분은 일부 규명되었다. 토사유출, 어류, 수서무척추동물, 곤충 등에 대한 부분은 산불 피해 이후 이전 상태와 유사한 수준으로 복원이 되는 기간이 확인되었다. 식생, 조류, 포유류, 토양 등에 대한 부분은 아직까지 산불 이전 상태로 회복되지 못하고 있어 앞으로도 지속적인 모니터링이 이루어져야 할 것으로 보인다.

한편 고성지역과 삼척지역에 설정된 장기생태 연구지역에서 수종의 구성에 관한 연구 결과에 따르면, 자연복원지의 경우 능선부와 일부 척박지를 제외하고는 대부분 맹아갱신한 참나무류로 임분이 구성되는 경향을 보이며, 소나무는 참나무와의 경쟁에서 밀려 능선부 또는 일부 암석지나 급경사지를 구성하는 경향을 보인다. 자연 발생한 참나무는 척박한 토양환경(전국 평균 유기물 함량의 약 28% 수준)으로 인해 생장이 둔화되는 경향을 보였다.

사면부에서 자연 발생한 신갈나무 또한 토양 환경이 산불 이후 상대적으로 나빠졌고(동일 지역 평균 유기물함량의 64.9%, 총질소함량의 약 57.1% 수준), 임분에 대한 관리가 잘 이루어지지 않았기 때문에(16년이 경과 시점 피압목이 전체 30% 이상을 차지하며 임목밀도가 ha당 6,000본 이상) 수고 생장이

일반적인 신갈나무의 수고생장의 약 60% 수준에 불과하였다. 따라서 정상적인 생장을 위해서는 향후 적절한 시비나 무육작업, 숲가꾸기 작업 등과 같은 관리가 필요한 것으로 판단된다.

그러나 고성 산불피해지의 계곡부에서 발생한 굴참나무의 경우 수종의 특성상 맹아의 수가 신갈나무 보다 비교적 적으며, 지형적인 특성상 토양조건이 사면부에 비해 좋기 때문에 비교적 좋은 생장을 보여, 일반적인 굴참나무의 수고 생장과 거의 유사한 경향을 보였으며, 산불 미피해지와 거의 유사한 임분구성을 보였다. 다만, 자연 발생한 맹아의 경쟁이 끝나지 않아 개체 간 경쟁으로 인한 직경생장은 다소 더딘 것으로 나타났다.

임분회복 모델링을 통해 임분의 회복과정을 확인한 결과, 조림된 소나무 임분은 산불 이후 약 30년이 경과하여야 지위지수 12 수준의 임분과 유사한 상태로 성장할 것으로 예측되고 있으며, 산림 동물상은 임분이 정상적으로 발달된 이후에야 회복될 것으로 예상하고 있어, 지속적인 모니터링을 통해 이에 대한 검증이 필요할 것이다.

【국립산림과학원 산림복원연구과 연구사 강원석】

제3절 산림경영

1. 산림경영 인프라

2015년 농림어업총조사(통계청) 결과에 따르면 우리나라에서 임업에 종사하는 가구 수는 90,510가구이며, 종사자는 약 217천명에 달한다. 이 중 경북이 21,421가구(24%)로 가장 많은 임가가 분포하고 있고, 세종특별자치시는 324가구(0.4%)로 가장 적은 임가가 분포하고 있다. 임업형태별로 보면 비재배임업(육림, 벌목, 양묘, 채취업)만 경영하는 임가는 8,057가구에 불과하고, 대부분 재배임업을 경영(77,496가구)하거나 재배임업과 비재배임업을 같이 경영(4,957 가구)하는 것으로 나타났다. 채취하는 임산물로는 송이버섯과 수실류, 고사리가 가장 큰 비중을 차지하고 있었으며, 재배하는 작물로는 떫은 감, 산나물, 약용작물, 관상식물, 밤, 대추 등이 대표적이다.

사유림 소유자 중 소유면적이 넓거나 산림경영 의지를 가지고 있는 산주를 독림가 또는 임업후계자로 지정하여 전문임업인으로 육성하고 있다. 2015년 현재 전국적으로 독림가는 649명, 임업후계자 7,503명, 신지식임업인이 70명 지정되어 있다. 전업임가 중 5ha 이상의 사유림 소유자는 9,821명으로 전체 사유림 소유자의 4.03%에 불과하다. 따라서 나머지 영세 사유산주들이 소유하고 있는 산림을 적정 경영규모로 단지화하여 산림경영의 효율성을 증진하는 것이 요구된다.

표 1-1-4 영림단 조직 현황(2015년 기준) (단위 : 명, %)

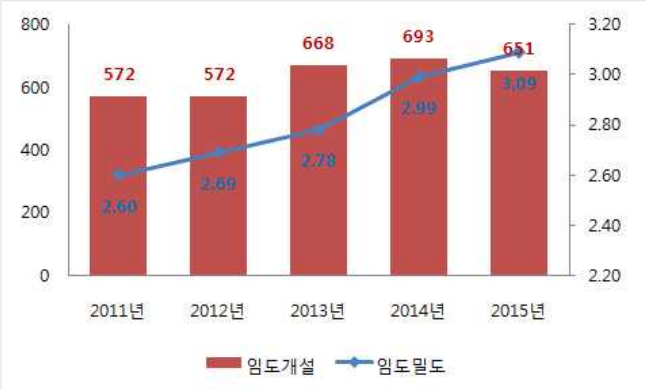
구분	계		국유림영림단		민유림영림단		법인영림단	
	조직수	인원수	조직수	인원수	조직수	인원수	조직수	인원수
조직 및 인원수	1,172	8,003	147	1,647	316	3,272	709	3,084
비율(%)	100	100	12.5	20.6	27.0	40.9	60.5	38.5

자료 : 산림청 산림자원국

산림청은 산림관리를 위하여 숙련된 산림작업 노동인력인 전문 영림단을 운영하고 있으며, 2015년 현재 산림청 산하에 147개 영림단 1,647명이, 산림조합 산하에는 316개 영림단 3,272명이 참여하고 있다. 또한 산림사업을 수주하여 대행하는 산림사업법인은 709개로 3,084명이 등록되어 있다.

임도는 산림 현장으로의 접근성과 산림경영 단위 간의 연계를 가능하게 해줌으로써 산림경영의 기반이 되는 가장 중요한 요소이다. 2015년 현재 총 임도 길이는 19,728km이며 ha당 임도밀도는 3.1m로 점차 증가하고 있으나, 독일(46m), 일본(13m) 등 임업선진국의 수준에 크게 미치지 못하고 있다. 따라서 산림청은 2030년까지 총 임도 길이를 54,000km로 연장하여 ha당 임도밀도를 8.5m까지 늘려갈 계획이다.

그림 1-1-15 임도조성 추이(2010~2015년)



자료 : 임업통계연보

【산림청 목재산업과 사무관 김철중·김성만】

2. 산림자원 조성・육성

2015년도 양묘생산은 총 117백만 본이었다. 이 중 어린묘 생산이 66백만 본으로 56.3%, 성묘생산이 51백만 본으로 43.7%를 차지하였다. 최근 5년간 양묘생산은 어린묘와 성묘를 합하여 1억 본 수준이다.

2015년 조림면적은 23,178ha이며, 소유별로는 국유림 3,606ha, 민유림 19,572ha에서 조림이 이루어진 것으로 나타났다. 2014년 대비 2015년의 조림면적을 보면 국유림은 347ha가 감소하였으며, 민유림은 477ha가 증가하였다.

표 1-1-5 임상별 조림면적 현황(2015년 기준)

계		침엽수		활엽수	
면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)	면적(ha)	비율(%)
23,178	100	12,926	55.8	10,252	44.2

자료 : 임업통계연보

2015년도 조림지 및 숲가꾸기 사업은 279천ha로 2010년 지속적으로 감소하는 추세에 있으나, 산림탄소흡수량을 늘리고 숲가꾸기 산물을 이용한 바이오에너지 생산을 위해서 현 상태를 유지하거나 점차 확대할 필요가 있다.

그림 1-1-16 조림지 및 숲가구기 사업 추이(2011~2015년)

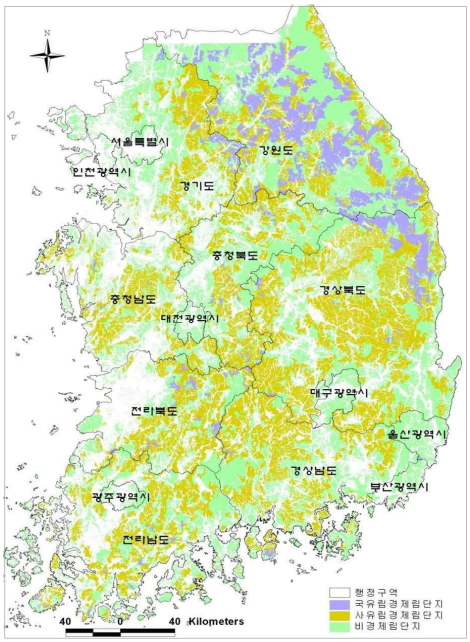
자료 : 임업통계연보

【산림자원과 서기관 한창술, 사무관 강영관·임용진】

3. 목재생산

사유림은 우리나라 산림의 68%를 차지하고 있어 국산재의 안정적 수급과 우량 목재를 공급할 수 있는 생산기지로서 역할을 수행하고 있다. 따라서 산림청은 선택과 집중을 통하여 효율성을 제고하기 위한 집단화된 지역 경영 단위로서 경제림육성단지를 2005년도부터 지정·운영하고 있다. 2014년 현재, 국유림 105개 단지 58만ha, 민유림 345개 단지 234만ha, 총 450개 단지 292만ha가 지정되어 있다. 산림청은 보다 체계적이고 집약적인 산림사업을 추진하기 위해 시업제한지 등을 제외한 경영최적지를 선정하는 사업을 통해 경제림육성단지 지정면적을 재조정하고 있다.

그림 1-1-17 경제림육성단지 지정현황(2014년 기준)



자료 : 산림청 국립산림과학원

임목생산은 주벌, 솎아베기, 수종갱신, 피해목 벌채, 산지전용, 기타 등으로 임목이 생산된다. 임목을 생산하기 위해서는 입목벌채 허가를 받아야 하며 2015년 기준으로 입목벌채 허가량은 7,769천㎥로 나타났고, 숲가꾸기를

통한 입목벌채가 전체 허가량의 39%를 차지하였고 그 다음은 주벌이 33%를 차지하였다.

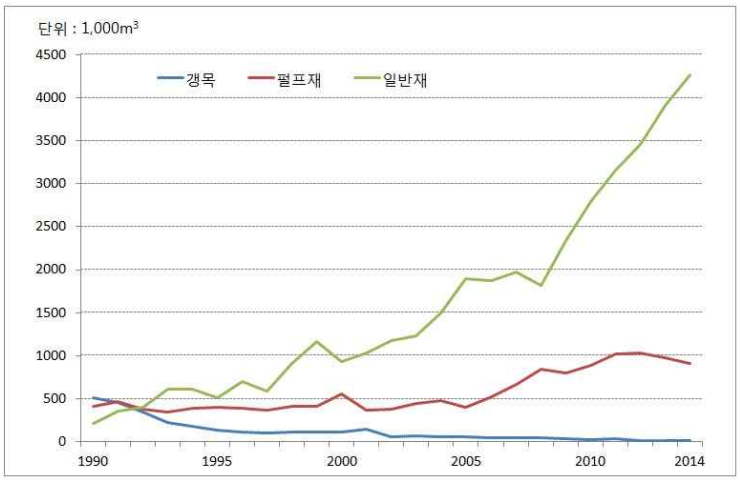
표 1-1-6 입목벌채 허가실적 현황(2015년 기준)

구분	계	주벌	솎아 베기	숲 가꾸기	수종 갱신	피해목 벌채	산지 전용	기타
재적량 (천㎥)	7,769	2,587	329	3,009	868	457	442	77
비율 (%)	100	33	4	39	11	6	6	1

자료 : 임업통계연보

국내재의 용도별 공급실적을 살펴보면, 1990년도 초에는 전체 공급량이 1,138천㎥이었고, 이중 갱목이 45%, 펄프재 36%, 일반재 19%로 순으로 공급량이 많았지만 1992년도부터 점차적으로 일반재의 공급량이 높아지기 시작했다. 그리고 일반재의 공급량은 2009년도부터 급격하게 상승하고 있는 추세인 것으로 나타났다. 국내재 공급량은 2015년 기준으로 전체 4,914천㎥로 1990년 대비하여 약 3.3배 증가하였고 용도별 비율은 일반재가 80.1%, 펄프재가 19.8% 그리고 갱목이 0.1%를 차지하고 있다.

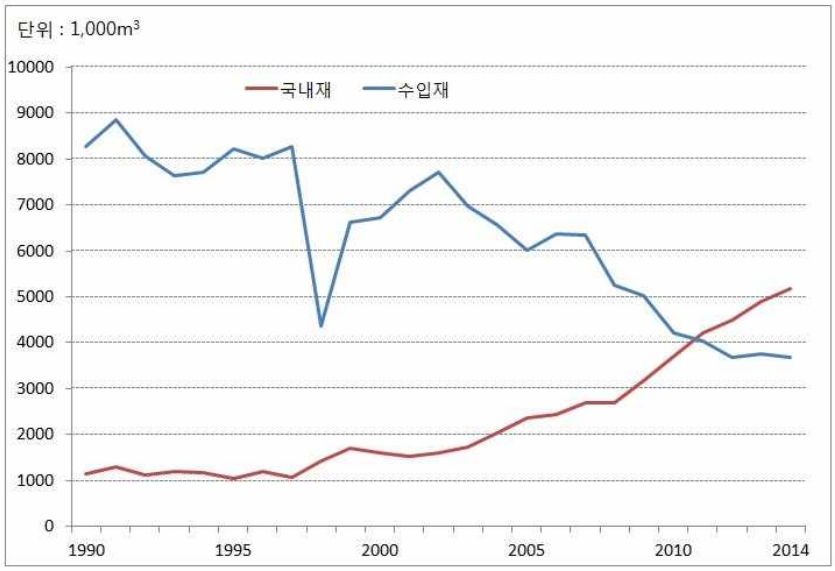
그림 1-1-18 용도별 국내재 원목공급량 추이(1990~2015년까지)



자료 : 임업통계연보

국내재와 수입재의 원목공급량을 살펴보면, 1990년도 초에는 전체 공급량이 9,423천㎥중에서 국내재가 1,138천㎥로 12%를 차지하였고, 수입재가 88%를 차지하였다. 그러나 2011년에는 전체 공급량 8,240천㎥ 중에서 국내재가 4,210천㎥로 51%를 수입재가 4,030천㎥(49%)로 차지하면서 자급률이 역전되었다. 이러한 추세는 2015년까지 지속되었고 2015년 기준으로 전체 공급량 8,691천㎥에서 국내재가 4,914천㎥로 57%를, 수입재가 3,777천㎥로 43%를 차지하고 있다.

그림 1-1-19 국내재와 수입재 원목공급량 추이(1990~2015년까지)



자료 : 임업통계연보

원목가격은 강원권, 경기권, 충청권, 전라권, 경상권 등 총 5개 권역 56개 시·군에서 원목등급별, 지역별 가격동향을 주기적으로 조사하고 있다. 시장에서 거래되는 원목은 수종별로 직경과 길이를 기준으로 형성되는 가격이 차이가 있다. 2015년 현재, 2등급 기준으로 거래되는 원목가격은 소나무가 200,750원, 낙엽송이 138,842원 그리고 잣나무가 136,717원이며, 편백나무가 284,000원으로 가장 높은 가격을 형성하고 있다.

표 1-1-7 주요 수종의 원목가격(2015년 기준)

구분	소나무	낙엽송	잣나무	리기다 소나무	참나무	편백 나무	삼나무
원/㎥	200,750	138,842	136,717	120,567	115,008	284,000	115,000

주: 직경과 길이에 따른 2등급 시장가격

자료 : 임업통계연보

【국립산림과학원 산림산업연구과 연구사 원현규】

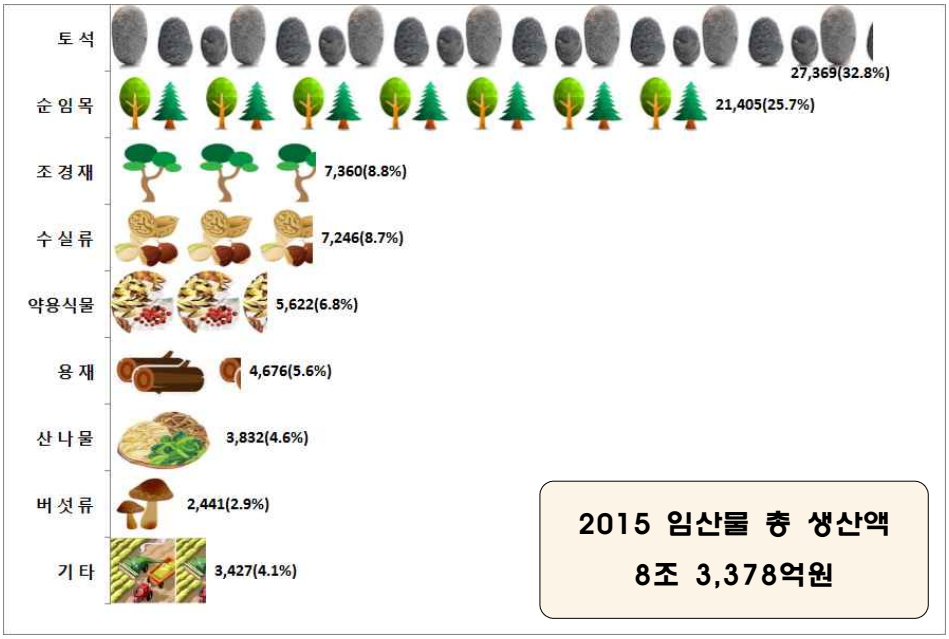
제4절 산림산업

1. 임산물 생산

가. 임산물 생산액 총괄

2015년에 생산된 임산물(14종 147개 품목)의 생산량과 생산액을 조사한 결과 총생산액은 8조 3,378억원으로 2014년 7조 8,159억원에 비해 5,219억원(6.7%)이 증가한 것으로 나타났다. 2014년에 비해 토석(1조 9,214억원 → 2조 7,369억원, 증42.4%)의 증가폭이 가장 컸으며, 조경재, 수실류 등 단기소득임산물은 증가(2조 8,985억원 → 2조 9,928억원, 증3.3%)하였고, 순임목(2조 5,118억원 → 2조 1,405억원, 감14.8%), 용재(4,842억원 → 4,676억원, 감3.4%)는 감소한 것으로 나타났다.

그림 1-1-20 2015년 임산물 총 생산액 (단위 : 억원)



자료 : 산림청 기획조정관실

또한 주요 품목별 생산액 구조를 살펴보면 토석이 2조 7,369억원(32.8%)으로 전체 생산액 대비 가장 큰 비중을 차지하였으며, 다음으로 순임목(25.7%), 조경재(8.8%), 수실류(8.7%), 약용식물(6.8%) 순으로 나타났다. 최근 5년 간 임산물 생산액은 꾸준히 증가하고 있으나, 국내외 목재시장의 불황으로 용재 생산액은 다소 감소한 것으로 조사되었다.

표 1-1-8 최근 5년간 주요 임산물 생산액 추이 (단위 : 억원)

구 분		2011	2012	2013	2014	2015
총 계		57,267	67,508	69,100	78,159	83,378
토 석		(6,833)	10,393	11,514	19,214	27,369
순 임 목		25,118	25,118	25,118	25,118	21,405
용 재		2,801	3,579	3,900	4,842	4,676
소 계		29,348	28,418	28,568	28,985	29,928
단기소득임산물	조 경 재	7,749	6,783	7,636	6,379	7,360
	수 실 류	6,926	7,610	7,179	8,599	7,246
	약용식물	5,406	3,838	4,932	5,104	5,622
	산 나 물	3,880	3,894	3,721	3,697	3,832
	버 섯 류	2,619	2,887	1,969	2,042	2,441
	기 타	2,768	3,406	3,131	3,164	3,427

자료 : 산림청 기획조정관실

나. 토석

토석은 2012년 토석채취허가현황 등 행정조사자료를 활용하게 됨에 따라 생산량이 현행화된 이래 지속적으로 증가하고 있다. 또한 2015년은 용도별 토석 생산단가에 대해 토석협회 및 생산·판매업자를 대상으로 지역별 가격조사를 실시한 결과를 활용하였다. 그 결과 생산량은 215,916천㎥로 2014년(207,353천㎥)에 비해 4.1% 증가하였고, 생산액은 2조 7,370억원으로 2014년(1조 9,214억원) 대비 42.4% 증가하였다.

다. 순임목(純林木)

2015년 우리나라 임목축적은 924,810천㎥로 2010년(800,025천㎥)과 비교하면 5년 간 임목생장량은 124,785천㎥이므로, 2015년의 순(純)임목 생장량은 24,957천㎥이다. 이를 화폐가치로 평가한 결과, 순임목생장액은 2조 1,405억원으로 나타나 총 임산물 생산액에서 토석 다음의 비중을 차지하고 있다.

순임목생장액은 지역별, 임상별, 영급별 순임목생장량에 각각의 표준임목가격을 곱하여 산출한다. 각각의 표준임목가격은 국립산림과학원에서 한국임업진흥원과 연계하여 시장가격 등을 조사하여 산정한다. 순임목생장액은 임업 GDP에도 일부 적용되고 있으므로, 산림을 잘 가꾸는 것이 곧 국가의 자산을 높이는 길임을 알 수 있다.

라. 조경재

조경재는 2014년 건설·건축 경기 부진에 따른 수요 감소로 생산량 및 생산액이 감소하였다가, 2015년에 2013년 수준으로 회복하여 생산량은 110,043천본(전년 대비 41.7% 증), 생산액은 7,360억원(전년 대비 15.4% 증)으로 조사되었다.

단기소득임산물 품목 중 생산액 규모가 가장 큰 조경재는 조경수, 분재, 야생화로 구성된다. 이 중 조경수가 6,769억원(전년 대비 14.3% 증)으로 가장 큰 비중을 차지하며, 야생화가 379억원(전년 대비 7.1% 증), 분재는 213억원(전년 대비 104.8% 증)으로 조사되었다.

마. 수실류(樹實類)

밤, 호두, 대추, 잣, 떫은 감, 은행, 산딸기, 머루, 다래 등을 포함한 수실류의 2015년 생산액은 대풍이었던 2014년 8,599억원에 비해 15.7% 감소한 7,246억원으로 조사되었다. 품목별 생산액은 복분자가 2,330억원으로 가장 높고, 떫은 감 2,131억원, 밤 1,011억원, 대추 980억원, 잣 215억원, 호두 190

억원 순이었다. 하지만 대부분 품목에서 전년 보다 생산액이 감소하였으며, 특히 복분자의 생산량(12,409톤 → 9,631톤) 및 생산액(3,006억원 → 2,330억원)은 전년 보다 크게 떨어진 것으로 나타났다.

바. 약용식물

건강식품으로 수요가 증가한 약용식물의 2015년 생산량과 생산액은 각각 2014년 보다 6,941톤 증가한 35,444톤, 518억원 증가한 5,622억원으로 조사되었다. 약용식물 주요품목인 오미자는 전년대비 생산액이 감소하였으나, 마, 오갈피, 산양삼, 천마 등의 생산량 및 생산액은 증가하였다.

표 1-1-9 최근 5년간 주요 약용산물 생산액 추이

연도	생 산 량(t)					생 산 액(억원)				
	오미자	마	천마	산양삼	오갈피	오미자	마	천마	산양삼	오갈피
2014	10,313	6,742	344	94	1,527	1,546	881	306	319	250
2015	13,826	10,773	475	103	1,375	1,467	1,404	378	352	274

자료 : 산림청 기획조정관실

사. 용재

2015년 용재는 경기침체에 따른 국내외 수요가 감소함에 따라 생산량 4,915천㎥(전년 대비 274천㎥ 감), 생산액 4,676억원(전년 대비 166억원 감)으로 조사되었다. 용재의 용도별로 살펴보면, 생산액은 칩·펄프용, 제제용, 표고자목용에서 다소 증가하였으나 바이오매스용, 한옥·목조주택용, 기타에서 크게 감소하였다.

아. 산나물

2015년 산나물은 주요 품목인 도라지와 더덕의 안정된 생산추세 속에 생

산량이 1,893톤 증가한 42,231톤, 생산액은 135억원 증가한 3,832억원으로 집계되었다. 전체 산나물 생산액의 66.5%를 차지하고 있는 주요 품목인 도라지는 전년 보다 18억원 감소한 1,204억원, 더덕은 15억원 증가한 1,343억원으로 나타났다. 그밖에 고사리는 전년 보다 생산량이 증가(7,703톤 → 9,244톤)하여 생산액이 증가(440억원 → 524억원)하였으며, 특히 고려엉겅퀴(곤드레)의 수요가 늘어 생산량(2,395톤 → 4,394톤) 및 생산액(72억원 → 138억원)이 증가하였다.

자. 버섯류

2015년 버섯류는 표고버섯의 생산실적 향상에 따라 생산량은 4,338톤 증가한 24,375톤, 생산액은 399억원 증가한 2,441억원으로 조사되었다. 임산물 중 대표적인 버섯인 표고버섯의 생산량은 작년 19,399톤 보다 4,417톤 증가한 23,816톤, 생산액은 작년 1,861억원 보다 366억원 증가한 2,227억원으로 나타났으며, 이는 전체 버섯 생산액의 91%에 해당된다. 그밖에 송이버섯은 단가가 다소 상승하여 생산액이 다소 증가(15억원)한 143억원으로 나타났으며, 수요가 높아진 목이버섯은 단가가 많이 상승하여 생산액이 약 16억원으로 전년 보다 약 38% 증가하였다.

【정보통계담당관실 사무관 손순철】

2. 목재산업

가. 목재산업 동향 총괄

2015년 목재산업 동향을 업종별로 살펴보면, 합판산업의 경우 전년과 동일하게 5개 업체가 생산하고 있으며 생산량은 2014년 보다 1% 증가한 478천㎥였다. 파티클보드 생산업체는 3개이며, 생산량은 2014년 보다 1% 감소한 820천㎥이며, 섬유판 생산업체는 6개 업체로 2015년 생산량은 2014년 보다 5% 감소한 1,901천㎥였다. 칩 생산업체는 10개이며 생산량은 2014년 보다

6% 증가한 450천BDT였다.

2015년 목재산업 및 나무 산업 전체 근로자의 근로일수는 21.5일이다. 이는 전년대비 0.4일 증가한 것이며, 2015년 전 산업의 전체 근로일수 20.5일 보다는 월평균 1.0일 정도 많은 것이다. 2015년 목재 및 나무업체의 전체 근로시간은 전년 보다 7.1시간 늘어난 188.1 시간으로 조사되었다. 이는 전 산업의 전체 근로시간인 172.6시간 보다 15.5시간 많다.

표 1-1-10 목재, 나무 관련 산업의 고용 및 임금(월평균) (단위 : 일/월, 시간/월, 원/월)

구 분		전 산업		목재 및 나무		펄프 및 종이	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
근로일수	전 체	20.4	20.5	21.1	21.5	21.2	21.4
	상 용	20.9	21.1	21.6	21.8	21.3	21.5
	비상용	15.6	15.2	15.7	14.4	16.4	17.1
근로시간	전 체	171.4	172.6	181.0	188.1	188.6	191.0
	상 용	177.1	178.4	185.0	191.6	190.1	192.3
	비상용	117.0	114.6	128.8	119.0	130.3	137.1
임금	전 체	3,189,995	3,300,091	2,465,831	2,676,748	2,916,943	3,023,253
	상 용	3,377,970	3,489,618	2,544,719	2,723,841	2,962,313	3,067,952
	비상용	1,387,123	1,424,393	1,460,165	1,768,542	1,208,463	1,116,735

자료 : 고용노동부 고용노동통계(종업원 5인 이상의 업체)

펄프 및 종이 산업의 2015년 월평균 전체 근로일수는 21.4일로 전 산업 평균 20.5일 보다 0.9일 많았다. 동산업의 월평균 근로시간은 191.0시간으로 전 산업의 월평균 172.6시간 보다 18.4시간 많았다.

2015년 목재 및 나무제품 제조업과 펄프 및 종이제품 제조업의 월평균 임금은 전년대비 모두 증가한 것으로 나타났으나, 전 산업의 임금 평균대비 각각 80%, 92% 수준으로 아직까지는 근로 조건이 상대적으로 열악한 것으로 조사되었다.

상용 근로시간을 비교해 보면, 목재 및 나무제품 제조업과 펄프 및 종이제품 제조업의 근로시간이 전 산업 평균 근로시간에 비해 많은 것으로 조사

되었다.

요약하면, 2014년과 마찬가지로 2015년도에도 전 산업에 비해 목재 및 나무제품 제조업과 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 등 목재 및 종이 관련 산업의 근로일수, 근로시간 및 임금 등 근로 조건이 상대적으로 열악한 상황이 계속되고 있지만, 2014년에 비해 임금은 다소 인상된 것으로 나타나고 있다.

나. 주요 업종별 산업 동향

1) 합판산업

2015년 합판 생산량은 478천㎥로 전년(474천㎥)과 비슷한 수준이었다. 합판 생산업에는 5개 업체가 가동 중에 있으며, 이들 업체의 연간 합판생산능력은 793천㎥에 달한다. 2015년 합판 생산액(공장도 가격)은 약 2,211억원에 달하였다. 그리고 2015년 합판업체의 평균 가동률은 60%였으며, 동 분야의 근로자 수는 877명으로 나타났다.

표 1-1-11 합판 산업현황

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산 업체	5	5	5	5	5	5	5	5	5
생산능력(천㎥)	856	836	777	547	785	592	598	633	793
생산량(천㎥)	741	764	667	493	450	455	482	474	478
가동률(%)	89	80	63	82	58	73	81	75	60
연간생산액(억원)	3,427	3,533	3,085	2,280	2,081	2,104	2,229	2,192	2,211
종업원수(명)	1339	1051	982	892	755	803	914	975	877

주 : 연간생산액은 연간생산량×16,500원/매×28.03매/㎥로 추정
자료 : 한국합판보드협회

한편, 2015년 합판 출하량은 전년대비 12% 증가한 509천㎥이었다. 수입량은 전년대비 2% 증가한 1,590천㎥이었다.

표 1-1-12 합판산업의 생산 및 수급 (단위 : 천㎥, %)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
									수량	전년대비 증감
생산량	741	764	667	493	450	455	482	474	478	1%
출하량	729	695	491	463	438	417	437	454	509	12%
수출량	4	1	-	-	3	-	-	-	-	-
수입량	1,364	1,249	1,286	1,244	1,292	1,411	1,558	1,566	1,590	2%

자료 : 한국합판보드협회

2) 파티클보드(PB) 산업

파티클보드 생산업은 폐목재 등의 자원을 재활용할 수 있는 환경친화적 산업 중 하나이다.

2015년 현재, 파티클보드 산업은 3개 업체가 생산에 참여하고 있다. 이들 3개 업체의 연간 총 생산능력은 869천㎥에 달하고 있으며, 생산능력은 지난해 보다 증가하였다. 2015년 파티클보드 생산업체의 평균 가동률은 94%이며, 동 분야의 근로자 수는 230명이었다.

표 1-1-13 파티클보드 산업현황

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산업체 수	3	3	3	3	3	3	3	3	3
생산능력(천㎥)	966	982	1,012	992	830	839	821	844	869
생산량(천㎥)	955	950	933	919	795	801	802	829	820
가동률(%)	98	97	92	93	96	95	98	98	94
연간생산액(억원)	2,034	2,023	1,987	1,957	1,693	1,706	1,708	1,766	1,747
종업원 수(명)	208	211	207	206	206	216	217	221	230

주 : 연간생산액은 연간생산량× 9,500원/매× 22.42매/㎥로 추정.

자료 : 한국합판보드협회

파티클보드의 수급상황을 살펴보면, 2015년 생산량은 전년 보다 1% 감소

한 820천㎥의 실적을 보였으며, 출하량은 전년대비 3% 감소한 819천㎥의 실적을 보였다. 수입량은 전년대비 10% 증가한 1,244천㎥이었다.

2015년 파티클보드 산업은 원자재 조달의 어려움으로 생산이 위축되는 상황에서 수요 증가 보다는 재고 확보를 위한 수입이 증가되었다.

표 1-1-14 파티클보드 생산 및 수급 (단위 : 천㎥, %)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
									수량	전년대비 증감
생산량	955	950	933	919	795	801	802	829	820	△1%
출하량	958	948	946	899	817	772	799	847	819	△3%
수출량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
수입량	763	773	677	806	772	743	857	1,133	1,244	10%

자료 : 한국합판보드협회

3) 섬유판(MDF) 산업

섬유판 생산업은 제재, 폐재 및 간벌재 등의 자원을 효율적으로 이용할 수 있는 분야이다. 2015년 섬유판 생산업체는 6개 업체이며, 이들 6개 업체의 연간 총 생산능력은 2,113천㎥에 달하고 있다. 2015년 섬유판 생산업체의 평균 가동률은 90%로 조사되었다.

표 1-1-15 섬유판 산업현황 (단위 : 천㎥, %)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산 업체수	7	7	7	7	5	7	6	6	6
연간생산능력(천㎥)	1,752	1,840	1,924	2,072	2,052	2,038	2,087	2,061	2,113
연간생산량(천㎥)	1,717	1,690	1,655	1,836	1,812	1,712	1,668	2,011	1,901
연평균 가동율(%)	100	90	85	89	89	84	80	98	90
연간 생산액(억원)	4,653	4,580	4,485	4,976	4,911	4,640	4,520	5,450	5,152
종업원 수(명)	683	690	690	703	707	702	758	785	788

주 : 섬유판 연간생산액은 연간생산량×14,500원/매×18.69매/㎥로 추정.
자료 : 한국합판보드협회

2015년 섬유판 생산액은 공장도 가격기준으로 약 5,152억 원에 달하는 것으로 나타났으며, 섬유판 생산에 종사하고 있는 근로자 수는 전년 보다 늘어난 788명이었다.

섬유판의 수급상황을 살펴보면, 2015년 생산량은 전년대비 5% 감소한 1,901천㎥이었으며, 출하량은 전년대비 6% 감소한 1,778천㎥의 실적을 보였다.

섬유판 수입량은 전년대비 2% 증가한 128천㎥이었으며, 수출량은 전년보다 16% 감소한 53천㎥를 나타냈다.

표 1-1-16 섬유판의 생산 및 수급 (단위 : 천㎥, %)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
									수량	전년대비 증감
생산량	1,717	1,690	1,655	1,836	1,812	1,712	1,668	2,011	1,901	△5%
출하량	1,743	1,597	1,696	1,751	1,746	1,593	1,636	1,892	1,778	△6%
수입량	434	468	185	226	125	128	130	126	128	2%
수출량	27	18	16	14	51	107	76	63	53	△16%

자료 : 한국합판보드협회

4) 칩 산업

2015년 화학펄프용 침엽수 및 활엽수 칩을 생산하는 업체는 2014년과 동일한 10개이며, 연간 생산능력은 전년과 동일한 560천BDT이었다. 칩 생산업체의 연평균 가동률은 82%로 전년 보다 다소 증가하였으며, 종사자 수는 162명으로 전년과 동일하였다. 그리고 연간 생산액은 908억원으로 전년 보다 다소 증가하였다.

2015년 칩 생산량은 전년 보다 8% 증가한 460천BDT이었으며, 칩 수입량은 전년대비 15% 감소한 965천BDT이었으며, 수입액으로는 81,202천$로 전년 보다 13% 감소하였다.

표 1-1-17 칩 산업현황

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산업체 수	10	10	9	9	9	9	10	10	10
연간생산능력(천BDT)	330	330	400	385	560	560	560	560	560
연간 생산량(천BDT)	235	292	339	357	457	435	437	426	460
연평균 가동율(%)	81	89	89	93	82	78	78	76	82
연간생산액(억원)	515	552	501	581	900	885	886	860	908
종업원 수(명)	148	150	136	162	162	162	162	162	162

주 : 칩은 펄프용 활엽수 및 침엽수 칩 생산에 관한 추정치이며, 단위는 천BDT이며, '15년 생산액은 활엽수 칩 연간생산량×200,000원/BDT, 침엽수 칩 연간생산량×220,000원/BDT로 추정

자료 : 산림청, 한국목재칩연합회

표 1-1-18 칩의 생산 및 수급 (단위 : 천BDT, 톤, 천USD, %)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
									수량	전년대비 증감
생산량	235	292	339	357	457	435	437	426	460	8%
수입량	829	1,057	741	982	1,004	1,011	1,105	1,131	965	△15%
수입액	82,922	130,886	65,646	97,330	96,044	90,911	93,945	93,557	81,202	△13%
수출량	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
수출액	31	25	-	-	4	1	186	17	-	△100%

자료 : 산림청, 임산물수출입통계, 임업통계연보 등

【목재산업과 사무관 최현수】

제5절 임가경제

전국의 임가 중 표본 임가를 선정하여 임가의 수입과 지출, 자산과 부채 등을 조사하고, 이를 분석한 임가경제조사 결과를 근거로 한 임가경제 동향을 살펴보면, 2015년 말 현재 우리나라 임가의 가구소득은 3,222만원으로 전년도(3,106만원)에 비해 3.8%가 증가하였다.

임가소득은 2005년 최초 조사결과 발표 이후 2007년까지 증가 추세를 보이다가 2008년 감소하였으나, 2009년부터 지속적인 증가세를 보이고 있다. 2015년 임가의 가구소득은 농가 3,722만원의 86.5%, 어가 4,390만원의 73.4% 수준으로 농·어가에 비해 낮은 수준이다.

표 1-1-19 연도별 임가와 농·어가 가구소득 비교 (단위 : 천원)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
임 가 소 득	28,471	29,609	29,958	31,058	32,223
농 가 소 득	30,148	31,031	34,524	34,950	37,215
어 가 소 득	38,623	37,381	38,586	41,015	43,895
임가/농가소득(%)	94.4	95.4	85.7	88.9	86.5
임가/어가소득(%)	73.7	79.2	77.6	75.7	73.4

자료 : 산림청 기획조정관실

지난해 임가 가구당 평균 3,222만원을 벌고 2,790만원을 지출하여 잉여액(흑자)은 전년도(454만원)에 비해 4.8% 감소한 432만원으로 나타났다. 이러한 잉여액 감소는 가계지출이 5.2% 증가한데 반해 임가소득은 3.8% 증가하였기 때문이며, 2005년 이후 잉여액은 지속적으로 감소하였으나 2012년과 2014년에는 증가하는 모습을 보이고 있다.

2015년 말 임가의 자산은 4억 181만원으로 전년도에 비해 2.0%가 증가하였다. 이는 전년도에 비해 토지자산과 시설물 자산인 고정자산 1.4%, 당좌자산과 재고자산이 포함되는 유동자산이 6.1% 증가하였기 때문이다.

임가의 부채는 2009년 이후 지속적으로 감소하는 추세를 보였으나, 2013년은 소폭 증가한 이후 2015년에 전년대비 1.1% 감소한 3,084만원으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 임업용 부채가 전년대비 13.7% 감소한 것을 알 수 있다.

표 1-1-20 연도별 임가의 자산과 부채 현황 (단위 : 천원)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
임 가 자 산	374,961	391,838	403,396	393,782	401,806
고 정 자 산	322,134	337,564	348,005	341,259	346,074
유 동 자 산	52,827	54,275	55,391	52,523	55,732
임 가 부 채	32,761	31,608	31,859	31,182	30,835
임 업 용 부 채	11,137	9,541	9,780	9,701	8,369
임업용 외 부채	21,624	22,066	22,079	21,480	22,467

자료 : 산림청 기획조정관실

2015년 전업임가의 평균소득은 5,136만원으로 겸업임가 즉 임업을 주업(2,981만원) 또는 부업(3,260만원)으로 하는 임가에 비해 높게 나타나 집약적 경영을 하는 전업임가가 높은 소득을 창출하는 것으로 나타났다.

또한 40대 임가소득은 3,733만원, 50대가 3,804만원, 60대가 3,182만원, 4~50대의 임가소득이 높게 나타났다. 앞으로 이런 점을 고려해서 경영의욕이 있는 산주와 임업인을 전문임업인으로 선발·육성하여 임업의 선도 주체로 육성하는 정책을 추진해 나갈 필요가 있다

【정보통계담당관실 사무관 손순철】

제6절 임산물 교역 현황

1. 임산물 수출

2015년 임산물 총수출은 380백만$로 2014년 465백만$ 보다 18% 감소하였다. 목재류는 건설 등 세계 경기침체에 따른 주요 목재 수출품의 수요 감소로 전년대비 1% 감소한 169백만$을 수출하였으며, 단기임산물은 수출규모가 가장 큰 품목인 새털의 수출단가 하락으로 인하여 전년대비 48% 감소한 93백만$을 수출하였다.

수출 비중은 목재류 45%, 단기임산물 39%, 석재류 16%이며, 품목별로는 새털 93백만$(24%), 판지류 78백만$(21%), 섬유판 22백만$(6%), 제재목 18백만$(5%), 밤 17백만$(5%), 목재케이스 17백만$(5%) 등을 수출하였다.

판지류, 제재목, 합판 등은 2014년 보다 수출이 증가하였으나, 목재류는 전체적으로 수출이 1% 감소하였으며, 주요 수출국은 일본, 카자흐스탄, 베트남, 중국, 미국 등이다

단기임산물은 전년에 비해 39% 감소하였으며, 주된 요인은 수출단가 하락에 따른 새털 수출 감소와 일본 엔화 약세 및 가뭄으로 인한 밤 수출 감소로 분석되었다.

단기임산물 주요 수출은 대만, 베트남, 중국, 미국, 미얀마 등으로 특정국가에 대한 수출의존도가 편중되어 이들 국가의 여건 변화에 따라 전체 수출에 영향을 미치고 있다.

※ 전체 임산물 중 대만·베트남·중국·미국 4개국 수출비중 : ('14) 69% → ('15) 76%

2. 임산물 수입

2015년 전체 임산물 수입액은 6,633백만$이며 달러 하락 및 미국·중국으

로부터의 단기임산물 수입 감소 등으로 인하여 2014년 6,999백만$에 비해 5.2% 감소하였다.

표 1-1-21 임산물 수출·입 실적 (단위 : 천$, %)

순위	2014년			2015년		
	품 목	금 액	비율	품 목	금 액	비율
수출	합 계	464,621	100	합 계	379,593	100
1	새털	178,314	38	새털	92,885	24
2	판지류	67,954	15	판지류	78,115	21
3	섬유판	31,568	7	섬유판	21,812	6
4	제재목	12,470	3	제재목	18,148	5
5	밤	23,195	5	밤	17,275	5
	기타	151,120	32	기타	151,358	39
수입	합 계	6,999,362	100	합 계	6,632,624	100
1	펄프류	1,441,137	21	펄프류	1,439,007	22
2	합판	709,308	10	합판	694,887	10
3	제재목	639,640	9	제재목	652,391	10
4	원목	714,516	10	원목	593,775	9
5	판지류	350,764	5	판지류	338,511	5
	기타	3,143,997	45	기타	2,914,053	44

자료 : 산림청 해외자원협력관실

목재류는 임산물 전체 수입액의 74%인 4,889백만$ 규모이며, 원목의 수입물량은 증가하였으나 달러하락으로 금액은 감소하는 등 주요 목재품의 수입금액 감소에 따라 전체 수입금액이 전년대비 5.2% 감소하였다.

단기임산물의 수입액은 804백만$로써 전체 수입액의 12%를 차지하였으며, 주요 수입 품목은 미국으로부터 아몬드, 호두 등 견과류를 수입하고, 중국으로부터는 표고버섯, 로진 등을 수입하였으며, 특히 중국으로부터 새털 수입이 전년대비 83% 감소하였다.

석재류는 930백만$을 수입하여 전체 수입액의 14%를 차지하였으며, 중국, 인도로부터 비석 또는 건축용 화강암·사암 등 가공석 930백만$, 원석 9백만$이 수입되었다.

국가별 수입비중은 중국이 전체 임산물 수입의 23%(1,547백만$)를 차지하고 있으며, 제2위는 미국 8%(512백만$), 제3위는 베트남 6% (375백만$), 제4위는 뉴질랜드 5%(318백만$), 제5위는 인도네시아 5%(317백만$)의 순이며, 상위 수입 5개국의 수입비중은 47%를 차지하는 것으로 나타났다.

표 1-1-22 수출·입 대상국별 실적(상위 5개국) (단위 : 천$, %)

순위	2014년			2015년		
	국 가	금 액	비율	국 가	금 액	비율
수출	합 계	464,621	100	합 계	379,593	100
1	베트남	96,986	21	베 트 남	45,354	12
2	중국	61,150	13	대만	43,270	11
3	일본	43,180	9	일 본	40,327	11
4	인도네시아	29,625	6	중국	39,577	10
5	대만	28,532	6	미국	30,038	8
	기타	205,148	45	기 타	181,027	48
수입	합 계	6,999,362	100	합 계	6,632,624	100
1	중국	1,738,758	25	중국	1,547,386	23
2	미국	543,334	8	미국	512,071	8
3	뉴질랜드	383,208	6	베트남	375,002	6
4	베트남	375,182	5	뉴질랜드	317,997	5
5	말레이시아	306,428	4	인도네시아	316,824	5
	기타	3,652,452	52	기타	3,563,344	53

자료 : 산림청 해외자원협력관실

3. 임산물 남북교역

2015년 남북간 임산물 교역은 반출 2,364천$, 반입 1,495천$ 등 3,859천$로 2014년 762천$에 비하여 406%가 증가하였다.

북한으로 반출한 주요 품목은 밤(미탈각) 1,011천$, 소나무 226천$, 잣나무 189천$, 은행(미탈각) 137천$, 새털 111천$이며, 임산물 전체 반출규모는 3,859천$로서 2014년 762천$에 비해 406% 증가하였다.

또한, 북한으로부터는 1,495천$을 반입하였으며, 이는 2014년 304천$에 비해 392% 증가하였다

표 1-1-23 임산물 반출입 규모 (단위 : 천$)

구 분	2014년	2015년	증감규모 (비율)
계	762	3,859	3,097 (406%)
반 출	458	2,364	1,906 (416%)
반 입	304	1,495	1,191 (392%)
교역수지	154	869	-

자료 : 산림청 해외자원협력관실

【임업통상팀 사무관 곽은경】

제2장 국제 동향

제1절 산림자원

1. 2015 세계산림자원평가 개요

세계산림자원평가(Global Forest Resources Assessment)는 FAO(Food and Agriculture Organization of the United Nations)에서 1948년부터 시작되어 범지구적 산림자원 현황을 파악·분석하고 변화 동향을 지속적으로 모니터링하기 위하여 수행되고 있다. FAO에서는 현황 및 변화를 평가하기 위하여 5년 주기로 통계항목을 도출 및 선정하여 회원국에 배포한 후, 각 국가에서 제출된 국가산림보고서를 취합하여 세계 산림자원의 현황 및 변화 등을 발표하고 있다.

최근에 발표된 세계산림자원평가 보고서(FRA-2015)는 247개 회원국(155개국의 국가보고서와 79개국의 FAO 분석)을 대상으로 작성되었다. 보고서는 산림 생태계와 생산력(3), 지속가능한 산림경영(4), 생태계 유지 및 생물다양성(3) 그리고 경제 및 사회적 편익(4)과 같이 4개 부문 14개의 지속가능성 지표로 구성되어 있다.

본 보고서에는 산림자원과 관련하여 산림생태계 현황과 생산력, 그리고 지속가능한 산림경영 부문의 내용을 발췌·요약하여 수록하였다.

2. 산림생태계 현황 및 생산력

가. 산림면적

2015년 기준 세계 총 산림면적은 3,999백만ha로 1990년 대비 약 3.1%(약 129백만ha)가 감소하였으나, 산림전용 비율은 점차 감소하는 추세로 나타났

다. 산림면적이 넓은 상위 10개국(러시아, 브라질, 캐나다, 미국, 중국, 콩고, 호주, 인도네시아, 페루, 인도)은 세계 산림면적의 67%를 차지하고 있다.

1990년과 비교하였을 때 열대지역 국가에서는 산림전용이 많이 발생되어 산림면적이 크게 감소하였지만, 온대지역 국가들의 산림면적은 증가한 것으로 분석되었다.

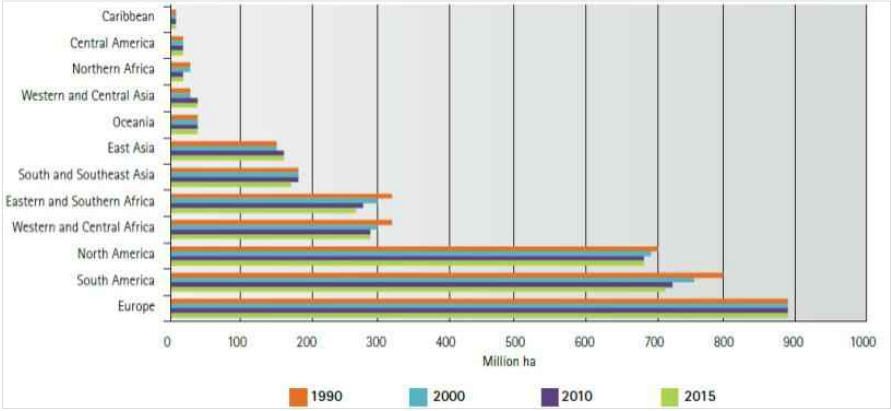
그림 1-2-1 국토면적 대비 산림면적비율 분포도

자료 : 세계산림자원평가 2015(FAO, 2015)

나. 천연림과 인공림의 산림면적 변화

2015년 기준으로 천연림은 전체 산림면적의 93%(3,709백만ha)를 차지하고 있으며, 인공림은 7%(290백만ha)이다. 천연림의 경우, 1990년대에는 연간 약 8.5백만ha가 감소하였으나 최근 5년간(2010~2015)의 감소량은 연간 6.6백만ha로 나타났다. 인공림은 1990년 이후 110백만ha가 증가하였으며, 연간 증가량은 2000년부터 2010년까지 10년 간의 연간 증가량이 5.2백만ha로 가장 높았으며, 최근 5년 간의 연간 증가면적은 3.6백만ha에 달하는 것으로 평가되었다.

그림 1-2-2 세부지역별 천연림 현황



자료 : 세계산림자원평가 2015(FAO, 2015)

3. 지속가능한 산림경영

가. 산림경영계획

임산물 및 산림의 다양한 기능을 지속적으로 유지하기 위해서는 장기적인 투자와 산림경영계획이 수반되어야 한다. 전 세계적으로 1957년도의 경우 목재생산림의 27%에 대해서만 경영계획이 수립되었으나, 2010년도에는 목재생산림의 70%인 2,100백만ha(세계 산림면적의 52%)에 해당하는 산림에서 경영계획이 수립되었다. 이러한 경영계획은 2010년을 기준으로 목재생산림과 보전림의 경영목적에 따라 수립되고 있는 것으로 파악되었다.

표 1-2-1 기후대 구분에 따른 산림경영계획 작성현황 (단위 : 천ha, %)

기후대 구분	산림경영계획 작성면적		생산림의 경영계획		보전림의 경영계획	
	면적	면적비율	면적	면적비율	면적	면적비율
열 대	509,761	28.2	191,267	10.6	203,787	11.3
온 대	424,971	63.1	175,516	26.1	209,428	31.1
한 대	1073,801	87.7	442,734	36.1	401,497	32.8
한 대(러시아 제외)	258,656	63.1	21,243	5.2	7,852	1.9
아열대	91,131	28.5	36,505	11.7	28,678	8.9
합 계	2,099,664		846,021		843,391	

자료 : 세계산림자원평가 2015(FAO, 2015)

나. 산림자원 모니터링 및 보고

산림자원의 변화를 탐지하고 이해하기 위해서는 주기적이고 영속적인 산림자원조사와 모니터링 활동이 요구되며, 산림자원 모니터링은 산림경영 및 임업분야 투자 등의 기초가 된다. 최근 산림자원조사가 실시되는 면적은 급속도로 증가하였으며, 2015년도 보고서에서는 우리나라를 포함한 112개 국가에서 산림자원조사가 수행되고 있으며, 대상면적은 약 30억ha에 해당된다.

표 1-2-2 국가소득유형별 산림자원조사 추진현황

국가소득유형	산림자원조사 면적 비율(%)	산림자원조사 면적 (천 ha)	전체 산림면적 (천 ha)
고소득 국가	98	1,807,621	1,830,480
중상위 소득국가	80	985,556	1,224,998
중하위 소득국가	55	290,440	532,705
저소득 국가	37	146,809	398,135

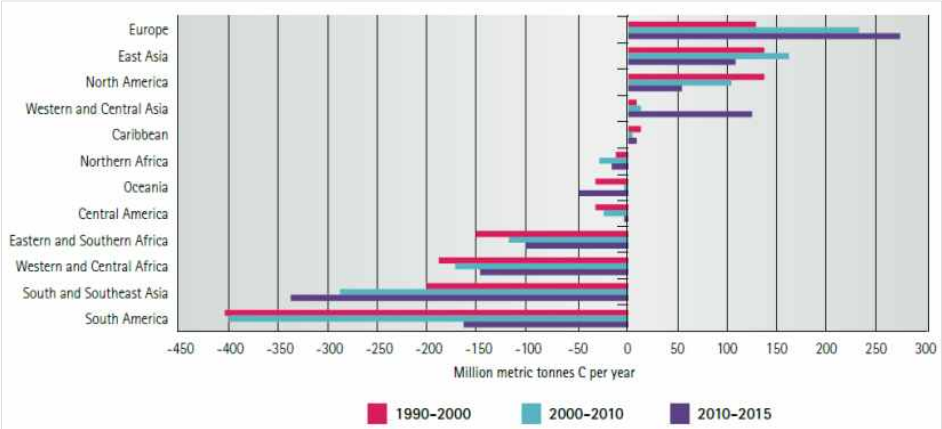
자료 : 세계산림자원평가 2015(FAO, 2015)

다. 산림바이오매스 및 탄소저장량 변화

세계 산림의 입목바이오매스는 약 296G톤(75ton/ha)의 탄소를 저장하고 있는 것으로 평가되었으며, 특히 남아메리카, 중앙 및 서부 아프리카 지역에서는 ha당 약 120톤의 탄소를 저장하고 있어 다른 지역 보다 탄소저장량이 높은 것으로 평가되었다.

지난 25년간 산림 바이오매스의 탄소저장량은 약 17.4G톤이 감소하였으며, 이는 연간 2.5G톤의 이산화탄소 배출량에 해당된다. 이러한 탄소저장량의 감소는 주로 산림이 농경지 및 정주지로 전용되거나 산림의 황폐화에 기인한 것으로 평가되었다. 탄소저장량의 감소는 아프리카, 남아시아 및 남동아시아, 남아프리카 지역에서 많이 발생하였으나, 연간 탄소저장량의 감소는 점차 감소하는 추세인 것으로 나타났다.

그림 1-2-3 산림바이오매스의 탄소저장량 변화



자료 : 세계산림자원평가 2015(FAO, 2015)

【국립산림과학원 산림산업연구과 연구사 임종수】

제2절 산림환경

1. 산림생태

지구온난화와 기상이변 등 기후변화, 목재와 산림부산물, 휴양 등 산림 생태계서비스에 대한 과잉 요구, 산지전용 등 개발압력 등은 전 세계가 공통적으로 직면한 산림생태계의 온전성, 건강성 및 생물다양성에 대한 위협요소들이다. 이러한 위협요소에 대처하기 위해서는 임분(stand)-생태계(ecosystem)-경관(landscape)-지역(region) 차원의 규모별 영향 분석과 지속가능한 산림 생태계서비스 유지증진 방안 수립 및 체계적인 관리기술 개발이 필요하다.

1993년 지구상의 다양한 생태계의 변화과정에 대한 이해를 위해 설립된 국제장기생태연구(International Long Term Ecological Research: ILTER) 네트워크는 현재 5개 지역, 46개 국가 장기생태연구 네트워크가 참여하고 있으며, 현장 중심의 생태연구 및 사회경제적 연구를 추진하고 연구정보 데이터베이스화, 협력연구, 교육, 훈련 등의 프로그램을 운영하고 있다. 우리나라는 9개국이 소속된 동아시아-태평양 지역 네트워크에 소속되어 있다. 국제장기생태연구 총회는 매년 개최되고 있는데 2015년에는 이탈리아에서 23회 국제장기생태연구가 개최되었으며, 표준화된 생태정보 오픈소스 데이터베이스의 효율적 관리와 활용이 주요 주제였다.

2015년 8월 개최된 미국생태학회에서는 지난 100년간 생태학에서 풀리지 않는 질문으로 “기후변화 영향과 예측”, “생물다양성 보전” 등과 함께 “생태계서비스”를 의제로 제시하였다. 생태계의 온전성을 보장하며, 다양한 생태계서비스에 대한 인간사회와 경제적 측면의 중요성을 인식하고 있다. 생물다양성 보전과 지속가능한 이용의 균형 및 통합이라는 관점에서 미국과 캐나다를 중심으로 생태계경영에 대한 개념이 정립되어 왔으며, 미국의 경우에는 산림청뿐만 아니라 주정부, 학회, 대학, 연구소, 기업체 등 다양한 산림관련 기관

과 학계 및 단체에서 생태계경영에 대한 수많은 실천적 연구와 접근들을 수행하고 있다.

산림 선진국에서는 인류의 생존 및 건강유지에 필수자원인 산림의 중요성을 인식하고 산림생태계의 다양성과 건강성 유지 및 복원에 대한 범국가적 차원의 전략을 세워 대국민 녹색서비스를 향상시키고 있다. 미국의 산림건강 모니터링(Forest Health Monitoring: FHM)과 유럽의대기오염이 산림에 미치는 영향에 관한 평가 및 모니터링에 관한 국제 협력 프로그램(ICP Forest, International Cooperation Program on the Assessment and Monitoring of Air Pollution Effect on Forest)은 산림건강성을 모니터링하고 산림의 현 상태와 발달 상황을 평가하는 한편, 산림건강 관련 데이터의 분석과 보고의 표준화를 지속적으로 추구하고 있다. 일본은 몬트리올 프로세스의 기준과 지표에 부합하는 산림 자원 모니터링 지표 개발 연구가 다양하게 실시되고 있다.

【국립산림과학원 산림생태연구과 연구관 양희문】

2. 산사태

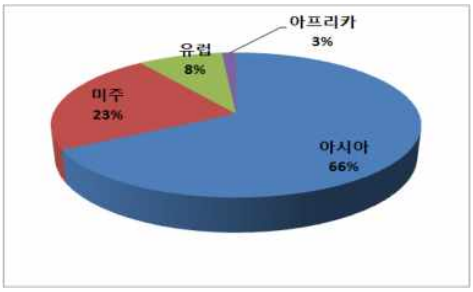
2015년에 아시아 지역에서 47건의 산사태가 발생하여 전 세계 산사태 발생의 66%를 차지했으며, 미주에서 16건, 유럽에서 6건, 아프리카에서 1건이 발생했다. 특히 아시아 지역에서는 중국에서 19건의 산사태가 발생하였고, 네팔에서는 5건의 산사태로 인한 피해가 보고되었다.

산지토사재해 발생 원인을 분석한 결과, 폭우에 의한 산사태가 22건(30%)을 차지하였으며, 태풍 및 허리케인에 의한 산사태가 12건(17%), 지진에 의한 산사태가 9건(13%), 원인 미보고 및 기타(화산폭발)가 28건(40%)을 차지하였다.

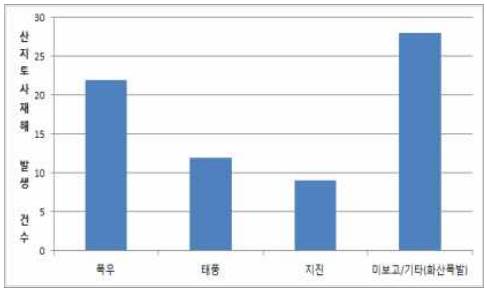
특히, 전 세계적으로 산지토사재해의 발생이 도심권으로 확대되고 인명피해에 대한 위험이 커짐에 따라 도시생활권의 산지토사재해 방재시스템 구

축이 최대 관심사항이다. 전통적인 사방구조물에 의한 대책의 한계를 인식하여 구조물 대책과 동시에 비구조물 대책 즉, 산사태위험지도, 조기경보시스템 및 경계피난시스템 구축과 같은 비구조물 대책을 포함하는 종합적인 방재시스템 구축에 노력을 기울이고 있다. 또한 위험지역 내 건물 및 주거지역을 이전시키거나, 위험지역 내 신규 건물 건축을 제한하는 등 행정적인 조치도 겸하고 있다.

그림 1-2-4 전세계 2015년 산지토사재해 발생현황(언론보도에 의한 통계)



지역별 산사태 발생비율



발생 산사태 원인

자료 : 산림청 국립산림과학원

이러한 비구조물 대책은 대부분 첨단과학기술과 연계하여 추진되고 있다. 산사태 조기경보의 경우 산사태를 감지할 수 있는 센서를 이용한 사물인터넷(IoT) 및 각종 유무선 통신시스템 등 최신 ICT가 많이 접목되고 있다. 또한, 산사태 피해지 현황 파악 및 측량 등에 드론(Drone)을 활용한 시범적인 연구도 시작되고 있다.

2016년 관련 국제(학술)회의들도 위와 같은 경향을 반영하고 있는데, 지난 2016년 3월 일본 교토에서 개최된 국제 산사태 컨소시엄(ICL : International Consortium on Landslide)에서 현재 진행 및 신규추진 프로젝트에서 약 70%가 산사태위험지도 및 센서 활용 산사태 모니터링 등 조기감시시스템이 차지하고 있다. 이번 회의에는 약 25개국 50개 기관에서 약 70명의 연구자가 참석하였으며, 약 30여건의 학술발표와 11개 연구프로젝트가 소개되었다.

또한, 국내에서도 2016년 3월 유럽의 사방선진국인 이탈리아와 산사태 관련 공동세미나를 개최하였으며, 한국과 이탈리아 양국의 산사태 조기감지에 관한 연구소개와 연구성과에 대한 의견교환이 이루어졌다.

【국립산림과학원 산림방재연구과 연구관 이창우】

3. 산림수자원

전 세계적으로 산림수자원 연구는 기후다양성, 교란, 산림 관리에 반응하여 산림과 물 사이의 관계가 어떻게 변하는지에 대한 이해를 확대하는데 중점을 두고 있다. 이러한 이해는 적극적인 관리로 수자원을 보호하기 위해 필수적인 수용력과 최적관리기법의 발달을 촉진시켜왔다.

그러나 갈수록 심화되는 기후변화와 더불어 교란 및 훼손, 침입종, 인구증가와 토지이용 변화 등의 빠른 속도로 인해 산림수자원 관리에 중대한 도전에 직면하고 있다.

따라서 국제적으로 산림수자원 관리는 새로운 접근, 모델, 최적관리기법의 개발을 중점을 두고 있다. 특히, 건조지역의 증가와 인류의 물 수요 증가로 인해 역사적으로 물 공급이 풍부하였던 지역에서조차 물 부족이 증가될 것이라 한다. 풍부함으로부터 부족으로의 변화는 전통적으로 산림 물순환에 영향을 주는 산림관리 시업에 있어서 새로운 도전으로 여겨지고 있다.

한편, 최근 국제적인 산림수자원 연구는 기후변화에 초점을 맞추고 있으며, 유량 변화의 경향을 기후 온난화의 영향으로 설명하고 있다. 유량에 대한 기후변화의 영향을 설명하는 가장 우세한 가설에 따르면, 기온 상승이 증발산량을 증가시키고 적설량을 감소시켜 가용수자원량에 영향을 주고 있다. 그러나 과거의 교란에 의한 식생피복의 변화, 기후변동에 따른 식생 변화 등과 아울러 수자원 관리 인프라와 인류 생활패턴의 변화 및 인구성장 등에 따른 인류의 물 이용형태의 변화 등도 또한 유량을 변화시키고 있다.

이러한 경향을 반영하여 2015년 7월에 캐나다 킬로나에서 열린 IUFRO

산림과 물 국제 컨퍼런스에서는 전 세계 22여개국 200여명의 산림수문학자 등이 참가하여 기후변화 및 토지이용변화 등 환경변화에 따른 산림과 물에 대한 다양한 연구결과를 발표하였다.

특히 이 컨퍼런스에서는 서로 다른 식생 피복을 가진 유역들에 대해 미래 수자원 이용성에 대한 기후변화 영향을 평가하는데 있어서 탄소와 물 순환을 결합시킴으로서 미래 수자원 이용성의 예측에 대한 불확실성을 낮추어 줄 수 있는 방법론이 제시되기도 하였다.

또한, 2015년 9월에 남아프리카공화국에서 산림과 물의 상호관계에 대한 인식을 높이기 위해 제14차 세계산림총회가 개최되었다. FAO, IUFRO 등의 관계자와 각 주제 발표자들의 주된 내용은 연구 측면에서 산림과 물의 관계에서 있어 경제적이고 믿을 수 있는 연구방법의 도출이었다. 정책적 측면에서는 전 세계적으로 산림과 물 분야를 서로 다른 정부조직에서 다루고 있어 지속가능한 산림경영을 위해 산림과 물 관련 정책의 통합을 강조하였다. 실행적 측면에서는 산림과 물과의 관계 통합을 촉진하기 위해 정부와 개인과의 관계를 명확히 하고 정보를 공유하여 산림관리에 의한 환경서비스 지불제를 개발해야 된다는 것이었다.

더불어, UN은 산림의 가치와 중요성을 범지구적 차원으로 확대하고, 노력 동참을 촉구하기 위해 매년 3월 세 번째 주에 산림의 날을 제정했다. 2015년 산림과 기후변화에 이어서 2016년에는 산림이 깨끗한 물 공급에 얼마나 중요한 역할을 하는지에 대한 인식을 제고하고자 '산림과 물'을 주제로 선정하여 각국 정부에 산림수자원의 가치와 소중함을 알리는 노력에 동참을 촉구하였다.

【국립산림과학원 산림복원연구과 연구사 최형태】

4. 산림병해충 방제

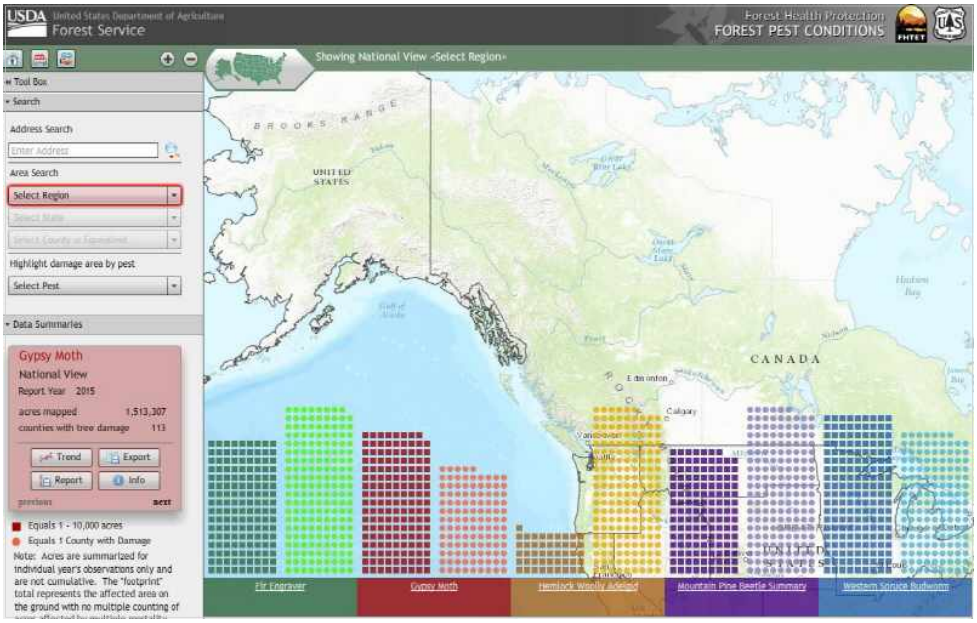
중국의 소나무재선충병은 동남부지역을 중심으로 2015년 기준 16개 성 187개 현에서 발생하였다. 항공방제나 나무주사와 같은 화학적 방제법도 적

용하고 있지만, 매개충 발생 모니터링용 페로몬 트랩, 천적 곤충, 천적미생물, 저항성 품종 육종 등 친환경 방제법을 적극적으로 현장에서 활용하고 있다. 중국은 한국과 지리적으로 근접하고 있어 병해충 발생양상이 매우 유사하므로, 외래병해충과 돌발병해충의 피해 예측 및 초동 방제를 위한 양국간 공동연구 등 긴밀한 협력이 필요하다. 일본에서 최근 발병이 확인된 느릅나무시들음병은 세계 3대 수목병으로써, 수분 스트레스와 인위적 간섭 등 다양한 원인의 쇠퇴현상과 맞물려 피해확산이 우려되는 상황으로, 국내로의 유입 차단을 위한 지속적인 모니터링이 요구된다.

캐나다에서는 상업적으로 중요한 목재생산용 수종을 가해하는 토착 병해충의 방제와 외래 병해충의 유입 및 확산 차단에 주력하고 있다. Natural Resources Canada의 Trees, Insects and Diseases of Canada's Forests (TIDCF) DB에 300종 이상의 산림해충과 200종 이상의 산림병원균 정보를 매년 업데이트하고 있으며, 2003년 아시아에서 유입되어 토착 활엽수에 심각한 피해를 입히고 있는 유리알락하늘소를 비롯한 10종을 top forest pest로 규정하고 정기적으로 모니터링하고 있다. 특히, 유리알락하늘소의 확산을 막기 위한 검역구역(quarantine zone)을 설정하고 신규 유입을 차단하는 강력한 박멸 프로그램을 추진하고 있다. 비슷한 시기인 2002년 온타리오에서 최초 발견된 호리비단벌레는 물푸레나무를 6년 이내에 99% 고사시키는 치명적인 해충으로 현재 몬트리올, 테레본 등으로 확산되는 추세이다.

미국은 USDA Forest Service 내 Forest Health Protection Mapping and Reporting 시스템을 이용하여 각 지역별 주요 산림병해충 발생과 확산을 모니터링하고 있다. 주요 산림해충 5종(집시나방, 솔송나무솜벌레, 미국소나무좀류, 가문비나무큰나무좀, western spruce budworm(나방류) 중 소나무좀류를 제외하고는 2014년 대비 2015년 피해가 급격히 증가하거나 증가추세에 있다. 1990년대 최초 유입된 이후로 미국 전역으로 확산된 나무좀의 경우, 2015년 기준 53만ha, 249개 자치구로 점차 감소추세에 있으며, 이는 선단지 감염목 조기벌채 및 소각, 기후변화에 따른 환경 적응 및 개체군 동태 구명에 따른 선제적 방제로부터 기인한다.

그림 1-2-5 미국의 Forest Health Protection Mapping and Reporting System



자료 : 산림청 국립산림과학원

유럽은 EPPO(European and Mediterranean Plant Protection Organization)를 중심으로 50개 회원국이 산림병해충을 통합적으로 관리하고 있다. 2007년 구축된 회원국 전문가 간 실시간 온라인 컨설팅 시스템을 통하여 주요 병해충의 피해현황과 방제방법을 공유하고, 검역병해충 관리 데이터베이스 시스템(PQR)을 운영하는 등 공동 대응체계를 구축하고 있다. 특히, 1999년 포르투갈에서 최초 발생한 소나무재선충병에 대해, EU 위원회를 발족하여 긴급 방제조치를 실시하고 예찰·검역·발생 단계별 대응전략에 대한 지침을 법제화 하는 등 주변 국가로의 확산 차단에 주력하고 있다. 매개충 집합 페로몬, 예방용 나무주사 연중처리, 매개충 살충용 그물망 등 환경에 대한 부정적 영향을 최소화하는 방법의 개선과 적용에 역점을 두고 있으며, 한국이나 일본에서 보편적으로 시행하고 있는 살충제 항공방제는 적용하지 않고 있다.

【국립산림과학원 산림병해충연구과 연구사 정찬식】

5. 산불

가. 산불통계 및 예방

2014년은 미국과 스페인에서 각각 63,417건과 9,771건의 산불이 발생하였으며, 전년 대비 미국은 33% 증가하였고 스페인은 8% 가량 산불이 감소하였다. 미국과 프랑스, 이탈리아를 제외하고 대부분 국가에서 산불이 전년도에 비해 크게 감소하였다. 캐나다와 포르투갈은 전년대비 각각 18%, 63%의 산불이 감소하였다.

표 1-2-3 주요 국가 산불 발생 현황 (단위 : 건)

구분	미국	일본	캐나다	포르투갈	스페인	프랑스	이탈리아	그리스
평균	73,148	1,810	6,914	20,908	14,612	3,776	6,364	1,313
2005	66,753	2,215	7,438	35,698	26,261	1,871	7,951	1,544
2006	96,385	1,576	9,713	19,929	16,355	4,100	5,634	1,417
2007	85,705	2,157	7,581	18,722	10,915	3,364	10,639	1,983
2008	78,979	1,891	6,036	13,832	11,612	2,781	6,486	1,481
2009	78,792	2,084	7,167	26,119	15,391	4,800	5,422	1,063
2010	71,971	1,392	7,319	22,026	11,722	3,900	4,884	1,052
2011	74,126	2,093	4,608	25,221	16,028	4,500	8,181	1,613
2012	67,774	1,178	7,907	21,176	15,902	4,105	8,252	1,559
2013	47,579	2,020	6,246	19,291	10,626	2,223	2,936	862
2014	63,417	1,494	5,126	7,067	9,771	2,778	3,257	552

자료 : 산림청 국립산림과학원

캐나다는 전년도에 비해 산불 발생이 18% 감소하였지만 피해면적은 오히려 8.7% 가량 증가하였으며, 미국은 전년에 비해 산불이 33% 증가하였으나 피해면적은 66% 가량 감소하였다. 지중해 국가에서는 포르투갈, 스페인, 그리스에서 산불로 인한 산림피해가 대체로 감소한 반면 프랑스와 이탈리아에서는 산불 피해면적이 각각 2배와 1.2배 가량 증가하였다. 특히, 피해면적이 가장 많이 감소한 포르투갈은 전년도 대비 87% 가량 감소한 것으로 나타났다.

표 1-2-4 주요 국가 산불피해 면적 (단위 : ha)

구분	미국	일본	캐나다	포르투갈	스페인	프랑스	이탈리아	그리스
평균	3,027,747	980	2,435,876	103,970	108,934	10,095	76,949	47,988
2005	3,516,474	1,116	1,706,448	338,262	179,929	17,356	47,575	6,437
2006	3,995,766	829	2,054,652	75,510	148,827	7,500	39,946	12,661
2007	3,774,929	717	1,652,487	31,450	82,048	8,570	227,729	196,263
2008	2,141,788	839	1,701,377	17,244	39,895	6,000	66,329	29,152
2009	2,396,464	1,064	755,405	87,416	105,070	17,000	73,355	35,342
2010	1,385,128	755	3,156,100	133,090	54,770	10,300	46,537	8,967
2011	3,525,368	2,071	2,603,834	73,813	84,490	9,630	72,004	29,144
2012	3,774,195	372	1,960,742	110,231	209,855	8,600	130,814	59,924
2013	4,319,546	971	4,203,867	152,756	58,985	3,608	29,076	46,676
2014	1,447,811	1,062	4,563,846	19,929	46,721	7,493	36,125	25,846

자료 : 산림청 국립산림과학원

특히 미국 워싱턴주 칼튼 산불, 캘리포니아주 킹파이어 산불과 캐나다 브리티시 컬럼비아주 산불로 인해 10,000ha 이상의 산림이 피해를 입어 대형 산불로 기록되었다.

표 1-2-5 2014년 10,000ha 이상 대형산불 현황

산불	지역	발생일	피해면적 (ha)	재산피해	인명 피해	원인
칼튼 산불	미국 워싱턴주 칼튼	2014.8.5	98,456	300여채 전소	1명 사망	낙뢰
킹파이어	미국 캘리포니아 주 파인즈	2014.9.13	39,545	주택12채, 68구조물 전소	12명 부상	방화
브리티시 산불	브리티시 컬럼비아 주 켈로나 비롯160여곳	2014.7.18	13,787	-	-	벼락

자료 : 산림청 국립산림과학원

【국립산림과학원 기후변화연구센터 연구관 원명수】

나. 산불진화

2015년 10월 11일에서 16일까지 5일간 산림청과 강원도의 주최로 강원도 평창군 알펜시아 컨벤션센터에서 제6차 세계산불총회가 개최되었다. 총회의 목적은 지역·국가·세계적인 수준의 산불관리 및 재해방지를 위해 전문가들이 협력하여 상호정보를 공유하는 것이다.

72개 국가에서 4,617명이 참석한 제6차 세계산불총회는 토론과 협력의 장을 제공하고, 산불 네트워크의 결속을 다지고, 정보 교류를 강화하며 소통의 장을 마련해주는 계기가 되었다.

총회의 기능은 세계 산불관리 지도자, 정책결정자, 전문가, 연구가, 실무자들이 지역사회·자원·생태계에 영향을 미치는 중요한 산불 문제를 토론하고 국제산불관리전략 개발 협력의 포럼을 제공하고, 각 지역산불네트워크의 유효성 강화 및 UNISDR, GWFN과의 결속을 지원하며, 산불관리 및 산불의 사회·경제·환경적 영향에 대한 국제협력을 강화하고 정보·지식·전문기술·자원의 교류를 강화하며, 산불관련 기업, 연구기관, 전문가가 혁신적인 기술, 제품, 방법을 전시하고 총회 참가자들과 소통할 수 있는 장을 제공하는 것이다.

6회째를 맞는 세계산불총회는 지방·국가·지역·세계에서 발생하는 산불(초원·황무지 화재 포함)의 효과적인 예방·관리·재해방지와 자연의 보존 및 지속가능한 사용을 위해 전세계 정책결정자, 산불·산림·재난·환경·보건·기상 전문가와 관계자가 참여하여 지식과 경험을 공유하고 협력 방안을 논의하기 위한 장이다. 특히 제6차 총회는 아시아에서 최초로 개최되었다는 점에서 의미가 크다.

전체 발표 논문(구두·포스터발표 포함)을 회의 성격별로 구분해보면 기조발표 11편, 글로벌·지역회의 73편, 병행회의 150편, 특별회의 42편이다. 발표 방법별로는 구두발표 189편, 포스터발표 87편이 있었다. 총회에서 발표된 병행회의 구두 논문 90편 가운데 첨단기술 활용과 생태계 및 사회관련

발표가 절반 이상(47편)을 차지하고 있다는 점을 고려하면 산불 분야에서 기술이 빠르게 발전하고 있으며 산불이 생태계 및 우리 사회에 미치는 영향에 관심이 높음을 알 수 있다.

회의별 구분을 살펴보면, 기조 발표는 5개 주제로 산불관련 유산, 산불과 지역공동체, 통합산불관리전략, 산불방재와 기술, 산불로부터 세계자연문화유산 보호로 구성되었다. 글로벌 회의는 세계 산불의 현황을 살펴볼 수 있는 회의이며 지역회의는 지역별(북미·호주, 중남미·캐리비안 지역, 아시아, 지중해·북아프리카·유로-알프스, 유로-시베리아 지역, 아프리카)로 세분화되어 구성되어있다. 병행회의는 총 7개 주제로 산불과 생태계, 산불대응 거버넌스와 정책, 산불방재에 첨단기술 활용, 산불과 사회, 산불안전 및 위기관리, 각국의 사례와 경험, 숲 가꾸기·연료관리·산불특성으로 구성되었다.

기관 및 단체의 요청에 따라 개설한 특별회의는 총 5개(한국방재학회 산하 산불방재특별위원회의 산불위험저감, 서울대학교 차세대 산림기술개발사업단의 산불이 숲 생태계에 미치는 영향과 산불 후 숲의 활동, 국립산림과학원 산림복원연구과의 산불 복원, 아포코의 산불 특별 회의, 한국임학회 산하 산림공학회였다.

【국립산림과학원 산림방재연구과 연구관 이병두】

나. 산불영향

산불의 영향에 대한 연구는 크게 산불 발생 당시의 강도를 추정하는 연구와 산불 발생에 따른 생태계 변화에 관한 연구로 구분할 수 있다. 산불 발생이 각종 생태계에 미치는 영향은 발생 당시의 산불 강도에 따라 다양하게 변화하기 때문에 산불의 강도를 보다 정확하게 추정하기 위한 연구는 중요하다. 토양의 상태와 탄화물 또는 잔재물의 특성, 토양의 발수성 등을 통해 산불의 강도를 추정하는 방법에 대한 연구가 진행 중에 있다. 특히 토양의 발수성은 탄화물 분석 등에 비해서 상대적으로 간단한 방법으로 측정

이 가능하며, 이후 토사 유출 등에 있어서도 인자 중 하나가 되기에 활용도가 비교적 높다. 한편, 산불 강도 추정 연구와 더불어 산불 강도에 따른 생태계 인자의 변화를 정량화하는 연구도 활발하게 이루어지고 있다.

산불 발생에 따른 생태계 변화에 관한 연구는 전체 산림생태계를 대상으로 수행되고 있으나 특히 대기 환경조건의 변화와 탄소나 질소와 같은 양분순환에 관한 연구가 주로 이루어지고 있으며, 특정 지역의 경우 생물상 변화에 관한 연구도 이루어지고 있다. 생물상 변화에 관한 연구는 동식물상의 변화와 더불어 토양 미생물 군집의 변화에 관한 연구가 진행되고 있다.

미국, 호주 등과 같이 산불 연구를 일찍부터 실시한 국가의 경우 산불이 생태계 변화에 끼치는 영향에 관한 연구는 장기적인 모니터링을 통해 수집된 자료를 통해 환경조건이나 양분순환 등에 끼치는 영향을 확인하고 있다. 현재, 산림 내 탄소와 같은 원소들이 산불을 통해 대기 중으로 배출되는 등의 기작을 통해 전체 탄소 순환에 영향을 준다는 것은 밝혀졌지만 세세한 상호작용은 시공간적으로 역동적이고 복잡하기 때문에 정량화 또는 예측에 관한 부분이 어려워 이에 대한 연구가 진행되고 있으며, 탄소 이외에도 질소, 인, 칼륨 등의 양분 순환에 관한 연구도 동시에 이루어지고 있다. USDA에서는 장기적으로 조사된 자료를 활용하여 토양조사한 결과의 일부를 이용한 산불피해지에서의 토사유출량을 예측하는 모델을 운용 중에 있다.

한편, 그리스 산불이나 최근 발생한 캐나다 앨버타주의 산불 등 대형 산불이 도시인근에 발생함에 따라 산불로 인해 발생되는 여러 가지 화합물이 산림생태계뿐만 아니라 인간 사회에 어떠한 영향을 미치는지 대한 연구 또한 활발하게 진행되고 있는 추세이다.

【국립산림과학원 산림복원연구과 연구사 강원석】

제3절 산림경영

1. 국제 산림자원 조성 및 육성 현황

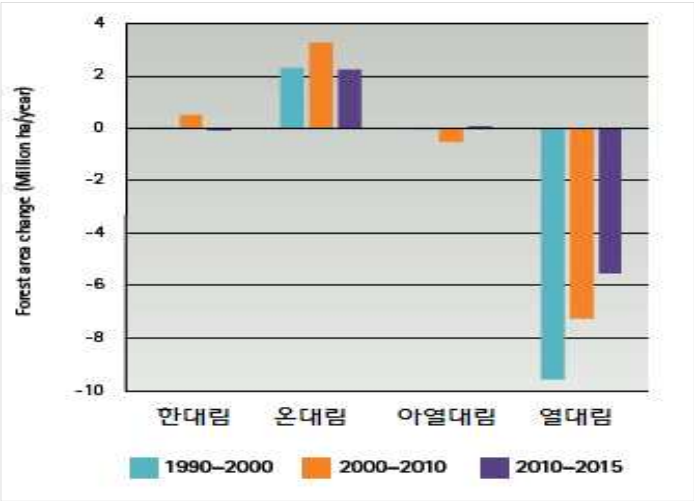
지난 25년 동안 세계 산림면적은 4백만 1천ha에서 4백만ha 이하로 줄어들면서 약 3.1% 감소하였다. 1990년~2000년과 2010년~2015년 기간을 비교하였을 때 산림면적의 순감소율이 50% 이상 낮아졌으며, 지난 10년간 순 산림면적의 변화는 안정화 단계에 접어든 것으로 나타났다.

표 1-2-6 세계 산림면적의 변화(1990-2015)

연도	산림 (천만 ha)	연간 순 변화		
		기간	면적(천만 ha)	비율(%)
1990	4,128,269	-	-	-
2000	4,055,602	1990-2000	△7,267	△0.18
2005	4,032,743	2000-2005	△4,572	△0.11
2010	4,015,673	2000-2010	△3,414	△0.08
2015	3,999,134	2010-2015	△3,308	△0.08

자료 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

그림 1-2-6 기간별 산림면적의 순변화(1990-2015)

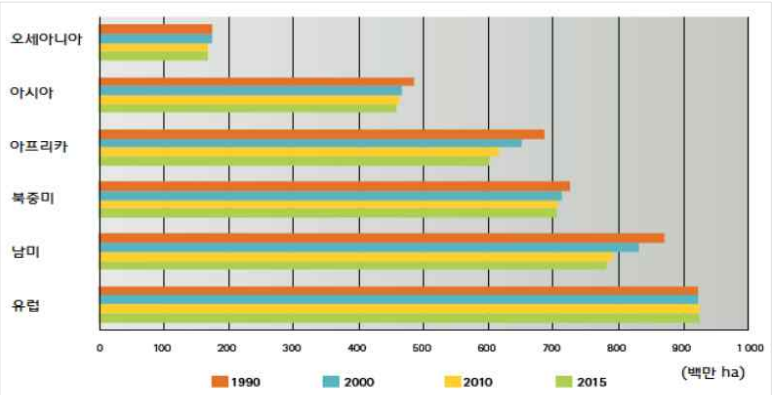


자료 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

인구가 지속적으로 증가하고 목재와 비목재 임산물에 대한 수요가 증가함에 따라 산림면적 변화의 행태를 이해하는 것이 중요하다. 1990년이후 2015년까지 대부분의 산림전용은 열대림에서 주로 일어났다. 반면 한대림과 아열대림은 산림면적이 안정적으로 유지되고 있으며, 온대림은 꾸준한 증가 추세를 보이고 있다

전 세계적으로 천연림의 면적은 감소하는 반면 인공림의 면적은 증가하고 있다. 천연림의 경우, 1990년대에는 연간 10백만ha가 줄어들었으나 2010년~2015년에는 연간 6.5백만ha가 줄어들었다. 가장 넓은 면적의 천연림은 9억2천5백만ha로 유럽에서 보유하고 있으며 이 중 85%는 러시아가 보유하고 있다. 천연림이 가장 많이 줄어든 지역은 남미와 아프리카이며, 아시아와 북·중미가 그 뒤를 차지하고 있다. 유럽과 오세아니아는 상대적으로 안정된 추세를 보이고 있다.

그림 1-2-7 대륙별 천연림 면적(1990-2015)

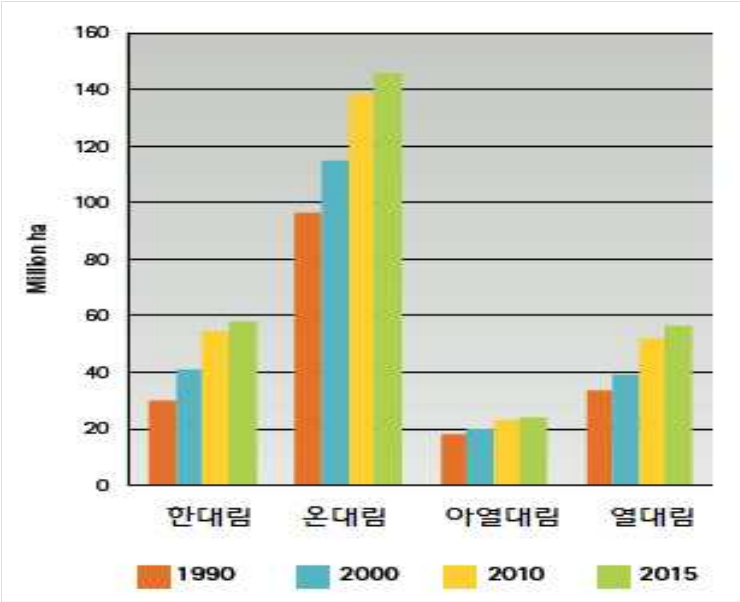


출처 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

반면 인공림의 면적은 1990년 이후 1억5백만ha까지 증가하였는데, 이는 전 세계 산림면적의 약 7%에 해당된다. 1990년부터 2000년까지 연간 평균 360만ha가 증가하였으며, 2000년~2010년 기간에는 최대 530만ha까지 증가하였다. 이후 2010년~2015년에는 연간 평균 320만ha가 증가하여 증가폭이 다소 감소하였다. 지난 25년간 인공림의 면적은 모든 기후대에서 증가 추세

를 보이고 있으며, 특히 한대림의 경우 인공림의 면적이 거의 2배가 증가하였다. 열대림과 온대림에서도 각각 67%, 51%가 증가하였다.

그림 1-2-8 인공림의 면적(1995-2015)

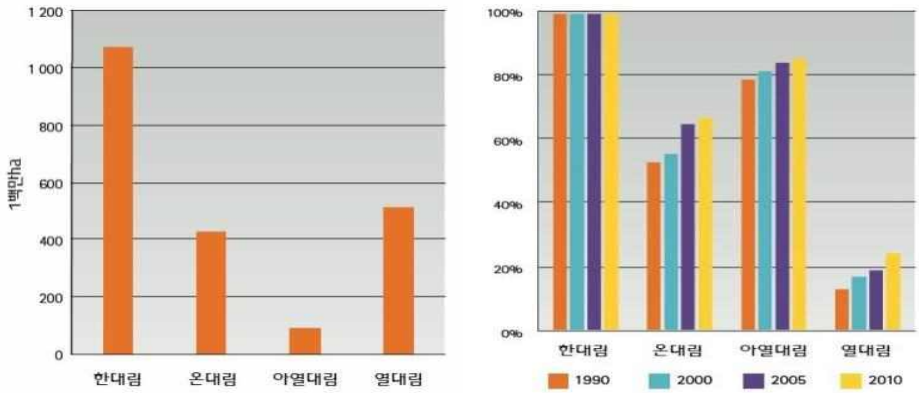


출처 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

2. 국제 산림경영 현황

산림으로부터 재화와 환경서비스를 지속적으로 제공하기 위해서는 지속가능한 산림경영(Sustainable Forest Management, SFM)이 매우 중요하며, 산림경영계획은 지속가능한 산림경영을 위한 가장 기본적인 수단이 된다. 국제적으로 167개국 21억ha의 산림에 대해서 산림경영계획이 수립되어 있으며, 특히 한대림(Boreal Forest)의 산림경영계획 수립율이 매우 높아서 전체 계획 수립 면적의 절반 이상을 차지하고 있다. 산림경영계획이 수립된 산림면적은 1990년 이후 지속적인 증가추세를 보이고 있으나, 열대림 지역 산림의 경우 산림경영계획 수립이 여전히 저조한 실정이다.

그림 1-2-9 2010년 산림경영계획 수립 면적 및 산림경영계획 수립률(1990-2010년)

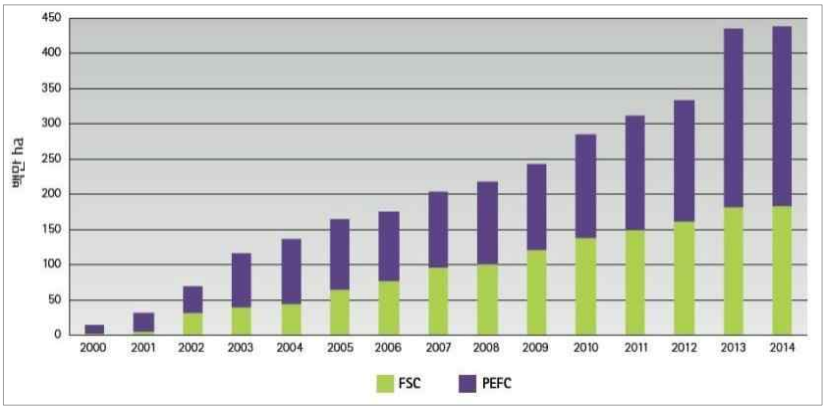


2010년 산림경영계획 수립 면적 산림경영계획 수립률(1990-2010년)

자료 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

지속가능한 산림경영을 이행하고 무분별한 목재벌채 및 거래를 막기 위해서 1990년대 SFM 인증제도가 도입되었다. 현재 국제적으로 운영되고 있는 인증제도로 FSC(Forest Stewardship Council)와 PEFC(Programme for the Endorsement of Forest Certification)가 대표적이다. 두 제도 모두 산림경영의 환경적·사회적·경제적 지속가능성을 평가하고 있다.

그림 1-2-10 2000-2014년간 국제 SFM 인증림 면적 증가추세



출처 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

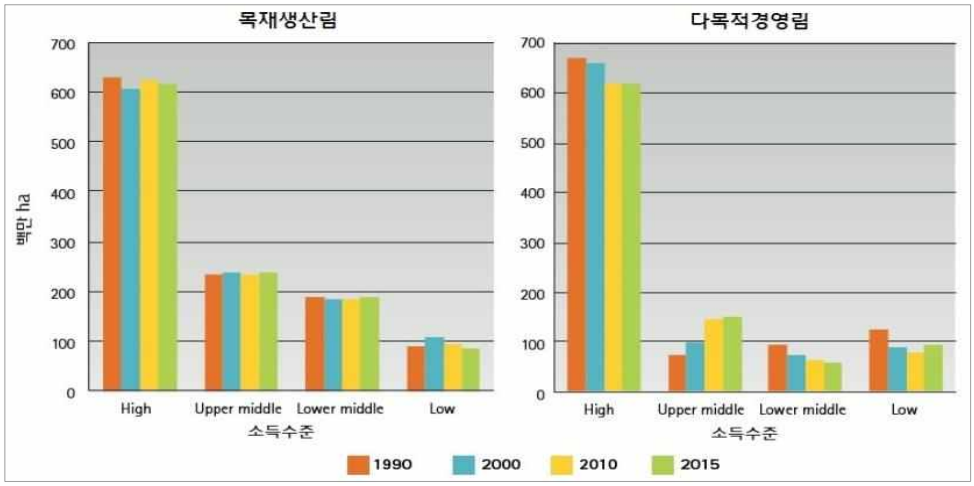
전 세계 SFM 인증림 면적은 439백만ha이며, 이 가운데 PEFC 인증림이

58%, FSC 인증림이 42%를 차지하고 있다. 최근까지 SFM 인증림 면적은 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 한대림과 온대림을 중심으로 인증림 면적이 크게 증가하였다.

목재는 건축재, 가구재, 펄프 및 종이, 연료재 등 그 용도가 다양하여 인간의 일상생활에 없어서는 안 될 중요한 자원이다. 따라서 목재를 안정적으로 공급하는 것은 산림경영의 중요한 목표이다. 또한 최근에는 수자원함양, 대기정화, 휴양서비스 등 다양한 환경적 서비스를 제공하는 것 역시 산림경영의 중요한 목표가 되고 있다. 산림으로부터 목재와 다양한 환경적 서비스를 지속적으로 제공하기 위해서 다목적 경영이 이루어지고 있다.

전 세계적으로 약 12억ha의 산림이 목재생산림(Production Forest)으로 이용되고 있으며, 약 10억ha의 산림은 다목적 경영림(Multiple-use Forest)으로 이용되고 있다. 1990년 이후 2015년까지 목재생산림은 13백만ha가 줄어든 반면, 다목적 경영림은 38백만ha가 감소하였다. 국민소득이 중상(Upper-middle)인 국가를 제외하고는 전반적으로 다목적경영림의 면적이 크게 감소하는 경향을 보였다.

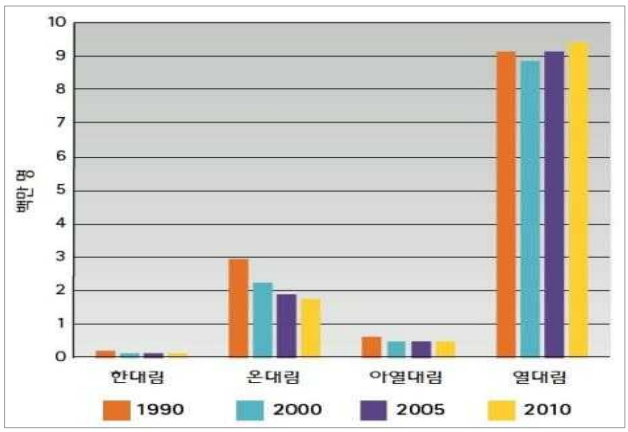
그림 1-2-11 소득수준별 목재생산림 및 다목적경영림 면적 변화 추이



출처 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

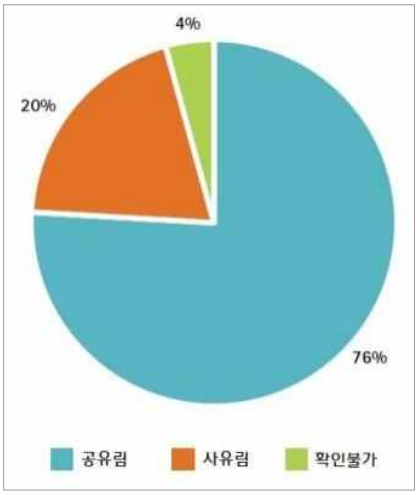
산림경영은 조림 및 숲가꾸기, 벌채 작업 등을 위해 인력을 고용함으로써 지역사회의 일자리 창출에 기여한다. 2010년 기준으로 전 세계에서 약 12.7백만 명이 산림 작업을 위해 고용되었으며, 특히 중국, 인도 등 아시아 지역의 고용비율이 매우 높았다. 기후대별로는 열대림과 아열대림, 한대림 지역에서 인력 고용이 안정적으로 이루어진 반면, 온대림에서는 고용 인력이 크게 감소하는 경향을 보였다.

그림 1-2-12 산림작업을 위한 인력고용 현황



자료 : GFRA 보고서(FAO, 2015)

그림 1-2-13 2010년 소유별 산림면적 현황



자료 : 2016 State of the World's Forests(FAO, 2016)

산림경영의 지속성을 확보하기 위해 산림에 대한 토지소유권과 이용 권리를 명확히 하는 것이 중요하다. 2010년 현재 전 세계 산림의 76%를 국가나 지방정부 소유의 공유림이 차지하고 있으며, 사유림 면적은 약 20%를 차지하고 있다<그림 1-2-13>. 1990년부터 2010년까지 공유림의 면적은 약 120백만ha가 감소한 반면, 사유림의 면적은 115백만ha가 증가하였으며, 특히 국민소득 수준이 중상(Upper-middle)인 국가들에서 사유림 증가가 뚜렷하게 나타났다.

공유림에 대한 산림경영은 공공기관에서 주로 담당하고 있다. 2010년 기준으로 약 82%의 공유림을 공공기관에서 관리하고 있는 것으로 나타났다. 민간기업 등에서 경영하는 공유림 면적 비율은 1990년에는 3%에 불과하였으나, 2010년에는 15%로 증가하는 등 민간부문의 산림경영 참여가 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있다.

그림 1-2-14 1990-2010년간 공유림에 대한 경영주체별 면적비율 추이

자료 : 2016 State of the World's Forests(FAO, 2016)

【국립산림과학원 산림산업연구과 연구사 김영환·최은호】

제4절 산림산업

1. 목재수급 동향

가. 세계의 목재수급

세계식량기구(FAO) 통계자료에 의하면, 2014년도 전세계 원목(roundwood) 생산량은 2013년도의 3,583백만㎥ 보다 3.3% 증가한 3,700백만㎥가 생산되었다. 이중 제재목과 목재패널, 목재펄프 등을 위해 공급된 산업용재가 49.6%(1,837백만㎥)를 차지하였으며, 나머지 50.4%는 연료용재로 공급되었다.

2014년도 전세계 원목생산량의 지역별 점유율을 보면, 아시아 지역이 30.2%(1,119백만㎥)로 가장 많이 생산·공급하였다. 다음으로는 아메리카 지역(28.6%), 아프리카 지역(19.7%), 유럽 지역(19.5%), 오세아니아 지역(2%) 순으로 나타났다.

표 1-2-7 원목의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율(2014년) (단위 : 백만㎥, %)

구 분	생산		수출		수입		소비	
	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율
합 계	3,700	100.0	142	100.0	141	100.0	3,699	100.0
아프리카	728	19.7	6	4.2	1	0.7	723	19.5
아메리카	1,057	28.6	23	16.2	6	4.3	1,040	28.1
아시아	1,119	30.2	8	5.6	73	51.8	1,184	32.0
유럽	722	19.5	80	56.3	61	43.3	703	19.0
오세아니아	74	2.0	25	17.6	0	0.0	49	1.3

자료 : FAO. Forestry. Faostat Database Collections

2014년도 전세계의 원목 교역동향을 보면, 수출은 전년도에 비해 6.8% 증가한 142백만㎥, 수입은 6% 증가한 141백만㎥이었다. 수출의 경우, 아메리카 지역(8% 감)을 제외한 모든 지역이 증가하였으며, 특히 아프리카 지역이 5%로 가장 많이 증가하였다. 수입의 경우 아시아 지역만 전년 대비 12.3% 증가하였으며, 나머지 지역은 전년대비 수입량에 변화가 없었다.

2014년도 지역별 수출·입 점유율을 보면, 수출의 경우에는 유럽 지역이 56.3%(80백만㎥), 오세아니아 지역이 17.6%(25백만㎥), 아메리카 지역이 16.2%(23백만㎥)를 차지하였으며, 수입의 경우에는 아시아 지역이 51.8%(73백만㎥), 유럽 지역이 43.3%(61백만㎥)를 차지하였다. 한편 2014년도 전세계의 원목 소비량은 2013년도에 비해 3.2% 증가한 3,699백만㎥를 기록하였다.

나. 세계의 품목별 목재수급

1) 산업용재

2014년도에 전 세계에서 산업용재는 전년도에 비해 8% 증가한 1,837백만㎥가 생산되었다. 모든 지역에서 전년대비 산업용재 생산량이 증가하였으며, 오세아니아 지역이 전년대비 16.4%, 아메리카 지역이 전년대비 11.5%의 큰 증가폭을 보였다.

2014년도 산업용재 교역동향을 보면, 수출은 2013년도에 비해 7.2% 증가한 134백만㎥를 기록하였으며, 수입은 4.7% 증가한 133백만㎥를 기록하였다.

표 1-2-8 산업용재의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율(2014년) (단위 : 백만㎥, %)

구 분	생산		수출		수입		소비	
	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율
합 계	1,837	100.0	134	100.0	133	100.0	1,836	100.0
아프리카	72	3.9	6	4.5	0	0.0	66	3.6
아메리카	747	40.7	23	17.2	5	3.8	729	39.7
아시아	382	20.8	8	6.0	73	54.9	447	24.3
유럽	572	31.1	72	53.7	55	41.4	555	30.2
오세아니아	64	3.5	25	18.7	0	0.0	39	2.1

자료 : FAO. Forestry. Faostat Database Collections

한편 2014년도의 산업용재 소비량은 전년도에 비해 7.8% 증가한 1,836백만㎥로 나타났으며, 지역별 소비 점유율은 아메리카, 유럽, 아시아, 아프리카, 오세아니아 순으로 각각 39.7%, 30.2%, 24.3%, 3.6%, 2.1%를 기록하였다.

2) 제재목

2014년도 제재목 생산량은 전년도에 비해 6% 증가한 439백만㎥로 나타났다. 지역별 생산량 점유율을 보면, 아메리카 지역이 34.9%(153백만㎥), 유럽 지역이 33.5%(147백만㎥), 아시아 지역이 27.3%(120백만㎥), 아프리카 지역이 2.3%(10백만㎥), 오세아니아 지역이 2.1%(9백만㎥)의 점유율을 보였다.

제재목의 2014년도 교역동향을 보면, 수출은 전년도에 비해 5.6% 증가한 133백만㎥, 수입은 6.6% 증가한 130백만㎥가 각 국가들 간에 교역이 이루어졌다. 제재목의 지역별 수출·입 점유율을 보면, 수출은 유럽 지역이 전세계 수출량의 59.4%인 79백만㎥를 차지하였으며, 수입은 아시아 지역이 전세계 수입량의 42.3%(55백만㎥)를 차지하였다.

표 1-2-9 제재목의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율(2014년) (단위 : 백만㎥, %)

구 분	생산		수출		수입		소비	
	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율
합 계	439	100.0	133	100.0	130	100.0	436	100.0
아프리카	10	2.3	2	1.5	10	7.7	18	4.1
아메리카	153	34.9	42	31.6	27	20.8	138	31.7
아시아	120	27.3	8	6.0	55	42.3	167	38.3
유럽	147	33.5	79	59.4	37	28.5	105	24.1
오세아니아	9	2.1	2	1.5	1	0.8	8	1.8

자료 : FAO. Forestry. Faostat Database Collections

한편 2014년도 제재목 소비량은 2013년에 비해 6.3% 증가한 436백만㎥를 기록하였다. 지역별 소비 점유율을 보면, 아시아 지역이 38.3%(167백만㎥), 아메리카 지역이 31.7%(138백만㎥), 유럽 지역이 24.1%(105백만㎥), 아프리카 지역이 4.1%(18백만㎥), 오세아니아 지역이 1.8%(8백만㎥)를 차지하였다.

3) 합판

2014년도 합판 생산량은 148백만㎥로 전년도에 비해 8.8% 증가하였다.

지역별 생산량 점유율을 보면, 아시아 지역이 82.4%, 아메리카 지역이 10.8%, 유럽 지역이 5.4%를 차지하였다.

합판의 2014년도 교역동향을 보면, 수출의 경우 전년도에 비해 7.7% 증가한 28백만㎥, 수입은 4% 감소한 24백만㎥가 각 국가들 간에 교역이 이루어졌다.

합판의 지역별 수출·입 점유율을 보면, 수출은 아시아 지역이 64.3%, 유럽 지역이 21.4%, 아메리카 지역이 14.3%를 차지하였으며, 수입은 아시아 지역이 45.8%, 유럽 지역이 29.2%, 아메리카 지역이 20.8%를 차지한 것으로 나타났다.

2014년도 전세계의 합판 소비량은 전년도에 비해 6.7% 증가한 144백만㎥를 나타냈다. 합판의 지역별 소비량 점유율은 아시아 지역이 79.9%, 아메리카 지역이 11.8%, 유럽 지역이 6.3%, 아프리카 지역이 1.4%, 오세아니아 지역이 0.7%를 차지하였다.

표 1-2-10 합판의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율(2014년) (단위 : 백만㎥, %)

구 분	생산		수출		수입		소비	
	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율
합 계	148	100.0	28	100.0	24	100.0	144	100.0
아프리카	1	0.7	0	0.0	1	4.2	2	1.4
아메리카	16	10.8	4	14.3	5	20.8	17	11.8
아시아	122	82.4	18	64.3	11	45.8	115	79.9
유럽	8	5.4	6	21.4	7	29.2	9	6.3
오세아니아	1	0.7	0	0.0	0	0.0	1	0.7

자료 : FAO. Forestry. Faostat Database Collections

4) 섬유판(MDF)

2014년도 섬유판(MDF) 생산량은 115백만㎥로 전년도에 비해 2.7% 증가하였다. 섬유판의 지역별 생산량 점유율을 보면, 아시아 지역이 67%, 유럽 지역이 17.4%, 아메리카 지역이 14.8%를 각각 차지하였다.

섬유판의 2014년도 교역동향을 보면, 수출은 2013년에 비해 4.3% 증가한 24백만㎥가, 수입은 5% 증가한 21백만㎥가 각 국가들 간에 교역이 이루어졌다. 지역별 수출·입 점유율을 살펴보면, 수출은 유럽 지역이 5%, 아시아 지역이 33.3%, 아메리카 지역이 12.5%를 차지하였으며, 수입은 유럽 지역이 47.6%, 아시아 지역이 28.6%, 아메리카 지역이 19%를 차지한 것으로 나타났다.

한편, 2014년도 섬유판의 전세계 소비량은 전년에 비해 2.8% 증가한 112백만㎥를 나타냈다. 섬유판의 지역별 소비량 점유율은 아시아 지역이 67%, 아메리카 지역이 16.1%, 유럽 지역이 16.1%를 점유한 것으로 나타났다.

표 1-2-11 섬유판의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율(2014년) (단위 : 백만㎥, %)

구 분	생산		수출		수입		소비	
	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율
합 계	115	100.0	24	100.0	21	100.0	112	100.0
아프리카	0	0.0	0	0.0	1	4.8	1	0.9
아메리카	17	14.8	3	12.5	4	19.0	18	16.1
아시아	77	67.0	8	33.3	6	28.6	75	67.0
유럽	20	17.4	12	50.0	10	47.6	18	16.1
오세아니아	1	0.9	1	4.2	0	0.0	0	0.0

자료 : FAO. Forestry. Faostat Database Collections

5) 목재펄프

전세계의 2014년도 목재펄프 생산량은 173백만톤으로 전년도에 비해 0.6% 감소하였다. 지역별 생산 점유율을 보면, 아메리카 지역이 52%, 유럽 지역이 26.6%, 아시아 지역이 17.9%를 차지하였다.

목재펄프의 2014년도 교역동향을 보면, 전년도에 비해 수출은 1.7% 증가한 59백만톤을 기록하였으며, 수입은 전년도와 동일한 57백만톤을 기록하였다.

2014년도 목재펄프의 소비량은 전년도에 비해 1.2% 감소한 171백만톤으로 나타났다. 지역별 소비 점유율을 보면, 아메리카 지역이 36.8%, 아시아 지역이 32.2%, 유럽 지역이 28.7%를 차지하여 이들 3개 지역이 전세계 소

비량의 97.6%를 차지하였다.

표 1-2-12 목재펄프의 지역별 생산·수출·수입·소비량 및 점유율(2014) (단위 : 백만㎥, %)

구 분	생산		수출		수입		소비	
	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율	물량	점유율
합 계	173	100.0	59	100.0	57	100.0	171	100.0
아프리카	3	1.7	1	1.7	0	0.0	2	1.2
아메리카	90	52.0	35	59.3	8	14.0	63	36.8
아시아	31	17.9	5	8.5	29	50.9	55	32.2
유럽	46	26.6	17	28.8	20	35.1	49	28.7
오세아니아	3	1.7	1	1.7	0	0.0	2	1.2

자료 : FAO. Forestry. Faostat Database Collections

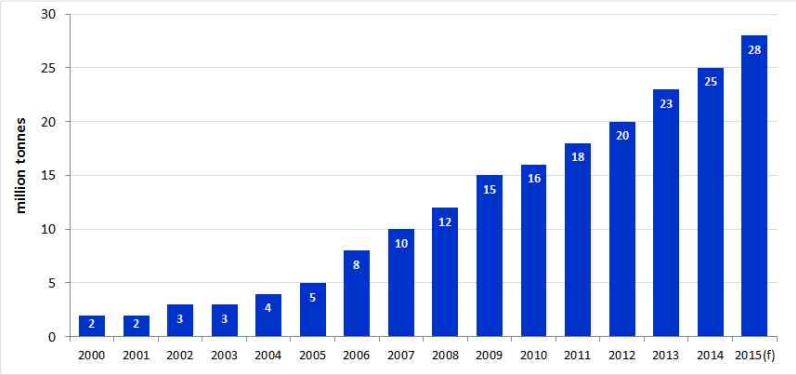
【목재산업과 사무관 최현수】

2. 주요 국가의 반탄화펠릿 등 목질계 바이오에너지

가. 목재펠릿 등 고체 바이오에너지 산업 동향

국제유가 및 탄소가격의 급격한 하락, 미 달러가치 강세 및 정치적 불확실성은 목재펠릿 시장에 강력한 장애요인으로 예상되었다. 그러나 여러 가지 외부적인 요인에도 불구하고 목재펠릿 생산량은 2014년에 25백만톤을 상회하였다. 이러한 생산량 증가의 가장 큰 요인은 아시아 소비시장에서의 괄목할 만한 성장에 기인하였다. 바이오매스 시장 전망 및 전문 분석기관인 Hawkins Wright에서는 2015년 세계 목재펠릿 생산량을 2014년 대비 3백만톤이 증가한 28백만 톤에 이를 것으로 예측하면서, 열 생산 용도로 15백만톤, 산업적인 용도로 13백만 톤이 소비될 것으로 전망하였다. 국가별로는 세계 열 생산용 시장 중 이탈리아가 20%, 독일 14%, 프랑스 8% 등 유럽연합 소속 28개국이 약 70%, 산업용 펠릿 시장에서는 영국 46%, 스웨덴 13%, 덴마크 12% 등 유럽연합 소속 28개국이 80%를 점유하여, 전 세계 목재펠릿 시장의 77% 이상이 유럽연합에서 집중적으로 소비될 것으로 예상하였다.

그림 1-2-15 세계 목재펠릿 연도별 생산량 변화



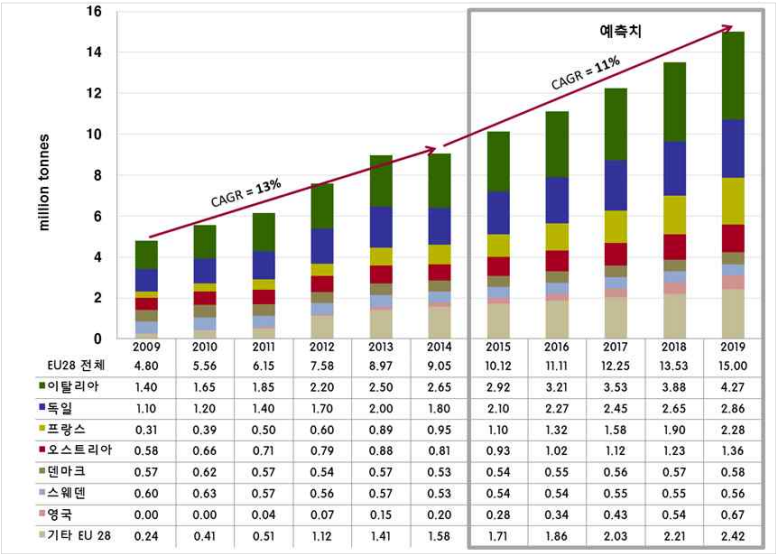
자료 : REN21, FAO and Hawkins Wright

그림 1-2-16 세계 목재펠릿 국가별 소비 전망(2015년)

* 유럽연합 28개국이 전 세계 시장의 77% 차지(산업용 + 열 생산용)
자료 : Hawkins Wright. 목재펠릿 전망

<그림 1-2-17>은 유럽연합 28개국의 2009년 이후 2014년까지의 국가별 열 생산 분야 목재펠릿 수요량 및 2019년까지의 예측치를 나타내었다. 국가별 소비량은 이탈리아, 독일, 프랑스 순으로 높은 것으로 조사되었고, 유럽연합 28개국에서만 2019년까지 총 15백만 톤의 목재펠릿을 소비할 것으로 전망하였다. 2015년에는 총 10백만 톤의 목재펠릿이 유럽연합 28개국에서 열 생산 용도로 소비될 것으로 전망하였으며, 국가별로는 이탈리아가 2.9백만 톤, 독일 2.1백만 톤, 프랑스에서는 1.1백만 톤을 사용할 것으로 예측하였다.

그림 1-2-17 유럽연합의 국가별 열 생산 분야 목재펠릿 수요 예측



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EU28 전체	4.80	5.56	6.15	7.58	8.97	9.05	10.12	11.11	12.25	13.53	15.00
이탈리아	1.40	1.65	1.85	2.20	2.50	2.65	2.92	3.21	3.53	3.88	4.27
독일	1.10	1.20	1.40	1.70	2.00	1.80	2.10	2.27	2.45	2.65	2.86
프랑스	0.31	0.39	0.50	0.60	0.89	0.95	1.10	1.32	1.58	1.90	2.28
오스트리아	0.58	0.66	0.71	0.79	0.88	0.81	0.93	1.02	1.12	1.23	1.36
덴마크	0.57	0.62	0.57	0.54	0.57	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57	0.58
스웨덴	0.60	0.63	0.57	0.56	0.57	0.53	0.54	0.54	0.55	0.55	0.56
영국	0.00	0.00	0.04	0.07	0.15	0.20	0.28	0.34	0.43	0.54	0.67
기타 EU 28	0.24	0.41	0.51	1.12	1.41	1.58	1.71	1.86	2.03	2.21	2.42

자료 : Hawkins Wright research

반탄화 공정은 바이오매스와 같은 탄소 형태의 공급 원료를 처리하는 열화학 공정으로, 반탄화 처리를 함으로써 중량 대비 에너지밀도가 높아 제반 비용이 절감될 뿐만 아니라, 열처리 공정을 거치면서 수분에 덜 민감하게 되는 소수성을 나타냄으로써 저장·취급의 용이성을 가지게 된다. 최근 들어 네덜란드를 중심으로 한 유럽과 미국에서 반탄화 산업의 주도권을 선점하기 위해 산업용 반탄화시설 건설이 대규모로 추진되고 있다. 프랑스의 Solvay사와 미국의 New Biomass Energy가 공동으로 미국 미시시피주에 8만톤/년 규모의 시설을 건설하여 본격적인 반탄화연료 생산을 시작하였다. 유럽에서는 네덜란드, 벨기에, 영국 등에서 연간 3만톤~6만톤 규모의 상업시설을 본격적으로 가동하고 있다. 바이오매스에 대한 반탄화 품질기준은 오스트리아를 중심으로 하여 유럽연합의 반탄화 연구 추진과 연계하여 2014년 총회(태국)에서 ISO에 공식적으로 제안하였다. 반탄화 품질기준은 기존 목재펠릿 산업에 대규모 시설 투자를 한 북미지역의 반대와 새로운 기술 확대를 위해 품질기준 제정을 요구하는 유럽 국가들 간의 의견 차이로 기준(안)이 최종적으로 국제표준규격으로 채택되기까지는 어느 정도 시간이 필요할 것으로 판단된다.

표 1-2-13 해외 주요 상업·실증 규모 반탄화연료 제조시설 현황

개발자	반탄화기술	공장 위치	생산용량 (톤/년)
Clean Electricity Generation(영)	Oscillating bed	Derby(영)	30,000
Horizon Bioenergy(네)	Oscillating belt conveyor	Steenwijk(네)	45,000
Solvay(FR)/New Biomass Energy(미)	Screw reactor	Quitman(미)	80,000
Topell Energy(네)	Fluidised bed	Duiven(네)	60,000
Torr-Coal B.V.(네)	Rotary drum	Dilsen-Stokkem(벨)	30,000
Airex(캐)	Cyclonic bed	Bécancour(캐)	16,000
Agri-Tech Producers LLC(미)	Screw reactor	Allendale(미)	13,000
Andritz(오)	Rotary drum	Frohnlriten(오)	10,000
Andritz(DK)/ECN(네)	Moving bed	Stenderup(덴)	10,000
BioEndev(스웨)	Dedicated screw reactor	Holmsund(스웨덴)	16,000
Earth Care Products(미)	Rotary drum	Independence(미)	20,000
GrupoLantec(스페인)	Moving bed	Urnieta(스페인)	20,000
Integro Earth Fuels LLC(미)	Multiple hearth	Greenville(미)	11,000
LMK Energy(프)	Moving bed	Mazingarbe(프)	20,000
Teal Sales Inc(미)	Rotary drum	White Castle(미)	15,000
Torrec(핀)	Moving bed	Mikkeli(핀)	10,000

자료 : IEA Bioenergy: Task 32

나. 수송용 바이오연료 산업 동향

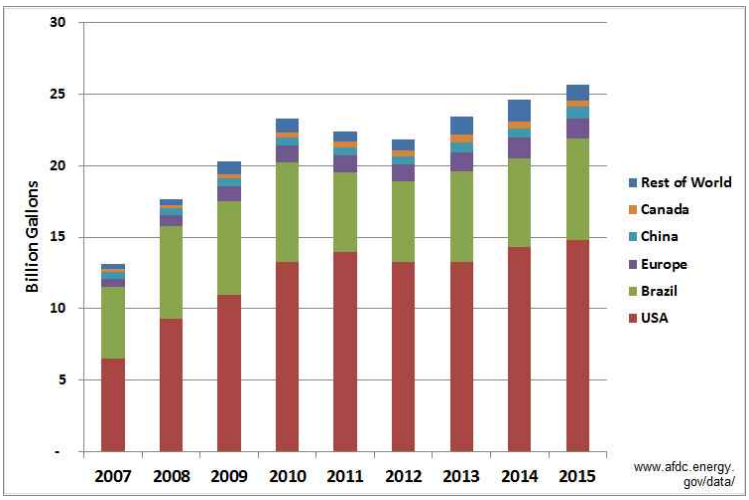
최근 미국 에너지성 발표에 따르면, 전 세계 수송용 에탄올 생산량은 2007년 131억 갤런(497억 리터)을 시작으로, 2011~2012년 정체기를 지나 본격적으로 생산량이 증가하였다. 2015년 세계 생산량은 257억 갤런(976억 리터)로 2007년의 두 배가 되어 시장규모가 9년 만에 100% 성장하는 빠른 성장세를 보이고 있다. 2014~2015년 원유가격 하락에도 불구하고 생산량이 증가한 것은 기후변화에 대응하여 화석연료에서 바이오연료로 전환하기 위한 각 국의 정책에 힘입은 바가 큰 것으로 분석된다.

세계 지역/국가별 수송용 에탄올 생산량 변화에 있어 최대 에탄올 생산국인 미국은 2014년 143억 갤런(543억 리터)에서 2015년 소폭 증가한 148억 갤런(562억 리터)을 생산하였다. 생산량 측면에서 2014년 전체 생산량의 58.2%를 차지하였으나, 브라질의 생산량 증가에 따라 2015년에는 0.5% 감소한 57.7%를 차지하였다.

캐나다와 유럽은 수송용 에탄올의 생산이 감소한 반면, 중국은 2014년 이

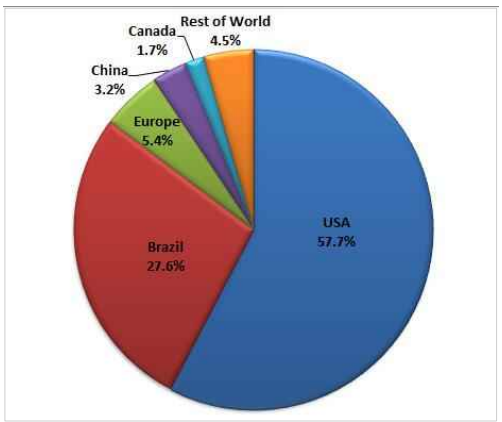
후 다시 증가하고 있는데, 2015년에는 8.1억 갤런(31억 리터)을 생산하여 2014년 6.4억 갤런(24억 리터)과 비교하여 약 28% 증가하였다.

그림 1-2-18 전 세계 수송용 에탄올 생산량 변화



자료 : 미국 에너지성(DOE)

그림 1-2-19 2015년 각국별 수송용 에탄올 생산량 비율



자료 : 미국 에너지성(DOE)

2015년 수송용 에탄올의 주요 생산국은 미국, 브라질, 유럽, 중국, 캐나다 순으로 미국과 브라질이 전 세계 생산량의 85%를 차지함으로써 시장을 주도하고 있는 것으로 분석된다.

표 1-2-14 가동 중인 미 2세대 바이오에탄올 제조설비 일람

공장시설	주	공급원료	용량
Abengoa Bioenergy Biomass	KS	Corn Stover/Straw/Switchgrass	25
Abengoa Bioenergy Company	NE	Crop Residue	0.036
American Process Inc.	GA	Wood Sugars	0.8
American Process Inc.	ME	Sugarcane Bagasse/Woody Biomass	0.3
BP Biofuels Demonstration Plant	LA	Energy Grasses	1.4
Dupont Cellulosic Ethanol LLC	IA	Corn Stover	30
Dupont Cellulosic Ethanol LLC	TN	Switchgrass/Corn Stover	0.25
Fibernight Demonstration Plant	VA	MSW	0.5
Fibernight of blairstown LLC	IA	MSW	6
ICM Inc.	MO	Corn Fiber/Energy Sorghum/Switchgrass	0.32
INEOS	FL	Vegetative Waste/Ag Waste/ Municipal Solid Waste	8
Mascoma Corp - Demo Plant	NY	Mixed hardwood	0.2
Poet - DSM Advanced Biofuel LLC	IA	Corn Cobs/Corn Stover	25
Quad County Cellulosic Ethanol Plant	IA	Corn Fiber	2
ZeaChem Inc.	OR	Poplar/Straw/Stover	0.25
Total Plants : 15		Total capacity in millions :	100.06

자료 : www.afdc.energy.gov/data

미국 에탄올생산자협회에 따르면, 미국에서 생산되는 수송용 에탄올 중 비식용 2세대 바이오매스를 이용하여 생산하는 에탄올 제조 설비는 가동 15개소, 계획 9개소로 총 24개소에 달하는 것으로 조사되었다. 연간 생산 용량은 315백만 갤런(12억 리터)으로 2015년 캐나다 전체 생산규모와 유사하다. <표 1-2-14>는 현재 가동 중인 미국의 2세대 바이오매스 이용 에탄올 제조 설비와 규모이다.

현재 세계 최대 수송용 바이오에탄올 제조설비는 2015년 말 듀퐁(DUPONT)社에서 미 아이오와 주에 준공한 설비로 단일 설비로는 세계 최대로 기록되고 있다. 생산용량은 연 3천만 갤런(1.1억 리터)으로 주원료는 옥수수대를 이용하며 주요 공정은 전처리-효소당화-발효-정제공정으로 구성되어 있다.

【목재산업과 사무관 제은혜, 국립산림과학원 화학미생물과 연구관 안병준】

제3장 국제협약 및 국제기구 동향

제1절 유엔산림포럼(UNFF)

유엔경제사회이사회(UNECOSOC)는 2000년에 유엔지속가능발전위원회(UNCSD) 산하 정부 간 산림패널(IPF)과 정부 간 산림포럼(IFF)을 통합하고, SFM을 통한 보호림/경영림 증대와 산림분야 발전을 통해 산림에 의존하는 빈곤계층 감소 등을 위해 UN 체계 내에서 산림분야를 총괄하는 공식기구인 유엔산림포럼(UN Forum on Forests, UNFF)을 운영하기로 결정하였다.

제11차 회의(2015.5.4~5.15, 미국 뉴욕)에서는 국제산림협정(IAF)의 미래에 대한 논의가 진행되었으며, '2015년 이후의 국제산림협정'에 대한 결정문과 이를 지지하는 각료선언문을 채택하였다. 결정문의 주요 내용은 국제산림협정(IAF) 운영기간과 지구산림목표(Global Objectives on Forests, GOFs)의 달성시한을 2030년으로 연장하고 IAF의 비구속적 성격은 그대로 두되 비구속적 산림협정(Non-Legally Binding Instrument, NLBI)을 유엔산림협정(UN Forest Instrument, UNFI)으로 개칭하는 것이다. 또한 정책포럼과 이행평가·자문회의를 나누어 연도별로 번갈아서 개최하는 한편, IAF 효과성을 2024년에 중간 검토하고 2030년에 최종 검토한다는 것이다.

현재 UNFF 사무국은 IAF 목표 달성을 위한 2017-2030 전략계획과 2017-2020 4개년 작업 프로그램을 수립 중에 있으며, 2017년에 개최 예정인 제12차 회의에서 계획이 채택될 예정이다.

※ 유엔산림포럼 웹사이트 : http://www.un.org/esa/forests/

【국제협력담당관실 사무관 윤평화】

제2절 유엔사막화방지협약(UNCCD)

유엔사막화방지협약(UNCCD)은 사막화, 토지황폐화 및 가뭄(DLDD; Desertification, Land degradation and Drought)을 겪고 있는 개발도상국을 대상으로 한 재정적·기술적 지원을 목표로 한다.

1992년 리오회의에서의 논의 이후 제47차 유엔총회(1992.12.22)를 거쳐 1994년 6월 17일 UNCCD가 채택(1996.12.26. 발효)되었다.

유엔사막화방지협약(UNCCD)은 아프리카, 아시아, 남미·캐리비안, 북 지중해 및 중동유럽 등 5개 지역 이행부속서로 구성되어 있으며 독일 본에 사무국을 두고 있다. 2016년 6월 현재 195개 회원국으로 구성되어 있다.

부속기구로서 협약이행검토위원회(CRIC), 과학기술위원회(CST) 및 재정기구(GM: Global Mechanism) 등이 있다.

UNCCD COP12(2015년 터키 앙카라) 총회에서의 주요 결정 사항으로는 제70차 유엔 총회에서 채택된 지속가능개발목표(SDGs) 15 및 타겟(15.3)에 대한 환영과 2018년 이후의 미래전략 틀 작업을 위한 국가 간 작업그룹(IWG-FSF) 설치 결정이다.

특히, COP12에서 UNCCD 사무총장(Monique Barbut)은 토지황폐화중립(LDN) 목표의 SDGs 포함은 한국 산림청의 지원으로 이행되고 있는 '창원 이니셔티브'의 큰 성과로 인정하였고, 한국 산림청의 지원으로 실행했던 LDN 파일럿 프로젝트의 결과를 통해 LDN 실현 가능성을 증명하게 된 것이라고 평가하였다.

2016년 9월에는 제15차 협약이행검토위원회 준비를 위해 40여 개국이 참가한 아시아지역회의를 우리나라(경기도 고양시)에서 개최하였다.

※ 유엔사막화방지협약 웹사이트 : http://www.unccd.int

【국제협력담당관실 서기관 김기현】

제3절 유엔기후변화협약(UNFCCC)

기후변화는 환경, 천연자원, 경제활동, 인간건강 등 사회 전반에 걸쳐 영향을 미치며 지속 가능한 발전에 가장 위협적인 요소라 할 수 있다. 대기상의 온실가스가 기후변화에 영향을 미친다는 사실은 이미 기후변화에 관한 정부간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change)를 통해 관찰되어 왔으며 즉각적인 조치의 필요성이 인식되어 왔다.

197개 회원국(2016.7월 현재)이 가입한 당 협약(UN Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)은 1994년 3월 21일 발효되었다. 당사국총회는 연 1회 개최되고, SBI(이행보조기구 회의)와 SBSTA(과학기술자문보조기구 회의)는 연 2회, 총회에서 결정되는 특별작업반 회의는 필요시 진행되고 있다. 현재 파리협정에 관한 특별작업반 회의(Ad-hoc Working Group on the Paris Agreement)가 이루어지고 있다.

협약은 '위험한 수준의 인위적 간섭을 받지 않는 정도의 대기 중 온실가스 농도 안정화'를 목표로 하고 있다. 이를 달성하기 위해서 국가의 온실가스 감축 노력이 필요한데, 협약의 원칙 중 하나인 '공동의 그러나 차별화된 책임' 원칙이 적용된 교토의정서를 통해 선진국(부속서1 국가)에 감축 목표가 부과되었다. 교토의정서는 2008년부터 2012년까지(제1차 공약기간) 선진국이 달성할 목표[2]를 세우고 국가별로 감축량을 배분하였다. 의정서 제정 당시 참여하였던 미국은 중국·인도 등 배출량이 많은 개도국의 공통된 참여를 주장하였고, 국내 경제에 미칠 악영향을 이유로 2001년 의정서를 탈퇴하였다.

이러한 논의에 기반하여, 선진국뿐만이 아니라 개도국도 감축 목표에 참여해야 한다는 흐름에 힘이 실렸으며, 1차 공약기간 이후 선진국·개도국 모두의 참여를 바탕으로 하는 2012년 이후 신기후체제를 2009년까지 완성하기로 결정하였다(2007, 발리행동계획). 하지만 이는 2009년 코펜하겐에서 선

2) 1990년도 전지구적 배출량 기준으로 5.2% 감축

진국·개도국의 극심한 의견차로 결렬되었다.

2012년 교토의정서 1차공약기간이 끝나는 시점에서 교토의정서의 2차 공약기간 설정(2013~2020), 부속서B 국가 개정 등의 내용이 담긴 도하 개정안이 마련되었고, 이에 대한 비준절차가 진행되고 있다. 교토의정서 제2차 공약기간이 끝나는 2020년 이후의 기후체제에 대한 논의가 더반(2011)에서 시작되었으며, 2015년 파리에서 신기후체제의 구조를 담은 합의문이 타결되었다. 파리협정(Paris Agreement)은 모든 국가가 기후변화에 자발적으로 대응(감축 및 적응)하는 '국가가 결정하는 기여(Nationally Determined Contribution)를 중심으로 이루어진다. 감축 외에 기후변화에 대한 적응, 이행 지원 등 구체적인 행동을 위한 기본 틀이 담겨있다는 것 또한 이전 협약 하의 협정과 다르다고 할 수 있다.

제11차 당사국총회(2005, 몬트리올)에서 개도국의 산림전용 및 황폐화로 인한 온실가스 배출이 전체 배출량의 약 10~25%를 차지한다는 연구결과가 발표되었다. 이에 따라 당사국들은 개도국의 산림전용 및 황폐화 방지를 통한 온실가스 감축 논의(REDD+)를 시작했고, 이를 어떻게 이행할 것인지, 이행에 대한 긍정적 인센티브를 어떻게 부여할지 논의하였다. REDD+ 이행에 필요한 기본 지침 설정(2009), REDD+ 이행 범위 및 안전장치 종류(2010), 재정의 종류 및 안전장치 정보제공 지침·산림배출기준선 방법론(2011)이 결정되었다. 이 후 국가산림모니터링시스템 방법론, 안전장치 정보제공, 기준선 기술평가 지침, 측정/보고/증명 방법론, 산림황폐화 요인 해소(2013, REDD+ Framework) 등 기술적 논의가 거의 마무리 되었으며, 남아있던 의제(비시장기반 접근법, 비탄소편익 보상법, 안전장치 추가 지침) 또한 결정문으로 채택되었다(2015). 향후 재정지원수단, 이행기구 추가 논의가 완료되는 2017년에는 REDD+ 이행 및 보상 체계가 완성될 것으로 기대하고 있다. 이런 논의를 바탕으로 파리협정 제5조는 모든 당사국을 대상으로 산림을 포함하는 탄소흡수저장고의 역할 증진을 위한 노력 촉진과, 개도국 대상 REDD+ 이행 촉진 및 지원을 포함하였다.

제22차 당사국총회(2016.11, 마라케쉬)는 파리협정을 기반으로 세부 규칙에 대한 논의를 본격적으로 시작하였다. 파리협정에 근거한 국가의 감축 행동을 어떻게 측정(account)할 것인지(제4조), 국가 간 탄소 교류에 있어 어떤 규칙이 적용되어야 할지에(제6조) 관한 의제가 산림과 관련된 주요 의제라고 할 수 있다. 왜냐하면 당사국총회에서 결정되는 규칙에 근거하여 우리나라 산림의 흡수량이 감축 목표에 반영될 수 있을 것이며, 해외에서의 REDD+ 사업을 통한 흡수량이 교류되어 우리나라의 감축 목표 달성에 반영될 수 있을 것이기 때문이다.

※ 유엔기후변화협약 웹사이트 : http://www.unfccc.int

【국제협력담당관실 사무관 윤평화】

제4절 생물다양성협약(CBD)

전 지구적으로 급격히 감소하고 있는 생물다양성(유전자, 종, 생태계)의 보전, 생물자원의 지속가능한 이용 및 유전자원의 이용으로부터 발생되는 이익의 공정하고 균등한 배분을 목적으로 1992년 생물다양성협약이 채택되었다. 2010년 제10차 총회에서는 20개의 2020년 아이치 목표의 수립과 함께 2020년까지 전략계획을 수립하여 이를 이행 중에 있으며 나고야의정서 채택으로 유전자원에 대한 접근과 이익공유에 대한 국제규범이 본격적으로 틀을 형성하고 있는 중이다.

2014년 10월 강원도 평창에서 열린 제12차 당사국총회 이후 '산림생태계 복원 이니셔티브(FREI; Forest Ecosystem Restoration Initiative)'의 효과적인 이행을 위해 2015년 3월 독일 본에서 열린 '본 챌린지 2.0 장관회의'[3]에 참석하여 CBD 사무국과 FERI 이행 협력을 위한 MOU를 체결하였고, 장관회의에서는 FERI 이행을 위한 당사국 및 FAO 등 국제기구의 참여 유도와 협력을 촉구하였다. 이행계획에 따라 3차례 생태계복원 능력배양 워크숍을 진행하였고, 현재 콜롬비아와 칠레에서 진행되고 있는 산림생태계복원 사업을 지원하고 있다. 또한 제20차 생물다양성협약 과학기술부속기구 회의(SBSTTA) 의제 10번 생태계복원에서 FERI의 이행을 환영하는 등 국제사회의 관심이 증대되고 있다.

제13차 생물다양성협약 당사국총회는 2016년 12월 멕시코 칸쿤에서 개최될 예정이며, 동 회의에서 산림생태계복원 이행점검 및 2017-2018 계획 발표를 위한 고위급 회의가 열릴 예정이다.

※ 유엔생물다양성협약 웹사이트 : http://www.cbd.int

【국제협력담당관실 사무관 윤평화】

3) 2020년까지 150백만ha의 황폐지를 복원하자는 국제적 목표(본 챌린지)를 2030년까지 350백만ha로 확대하고 이행을 촉구

제5절 FAO 산림위원회(COFO)

세계 산림문제의 정비, 검토 및 해결을 위해 1971년 설립된 FAO 산림위원회(Committee on Forestry)는 각료회의·위원회·지역위원회로 구성되어 있다. 격년으로 총회를 개최하며 산림문제 검토 및 평가, 사업 이행 점검 및 자문, FAO 이사회·사무국장·회원국에 의해 언급된 산림분야의 구체적 문제에 대한 검토 및 권고 등을 제시한다.

제23차 산림위원회(2016.7.18~22)에서는 산림과 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs), 산림과 기후변화 등 2015년 논의된 국제적으로 중요한 협정의 목표달성을 위하여 산림이 어떻게 기여할 수 있는지에 대해 고위급 회담에서 논의되었다. 정부대표단은 산림과 SDGs 세션에서 산림은 식량안보, 빈곤근절 등 SDGs 달성을 위해 산림이 필수적인 요소임을 강조하고 산림 밖의 사람들과 그 가치를 공유하고 설득하는 것이 중요함을 강조했다. 산림과 기후변화 세션에서는 산림복원을 통한 기후변화 대응을 강조하면서도 실질적인 이행을 위한 역량강화가 더 중요함을 언급하였다. 이 외에도 2016 세계산림현황보고(SOFO 2016), 산림, 식량안보 및 기아와 빈곤의 근절, FAO의 공동 기후변화 전략 및 산림의 역할, 파리협약 이후의 산림 재원 기회, 국가산림모니터링을 위한 자발적인 가이드라인, 건조지와 농림목축 체계에 대한 작업그룹 설치 제안서, 제15차 세계산림총회(WFC) 유치국 선정, 제22차 산림위원회 권고문 이행 진전 상황 등이 논의되었다.

한편 FAO는 6년마다 세계산림총회(WFC)를 유치국가와 개최하여 산림분야 정보교류 기회를 제공하고 있다. 제1차 총회는 1926년 이탈리아 로마에서 열렸으며, 제14차 총회는 2015년 9월, 남아공 더반에서 개최되었다. 한국은 제15차 총회를 유치하기 위해 FAO에 유치 제안서를 제출하고('16.4월), 제23차 산림위원회에서 유치 제안서를 발표하였다('16.7월). 우리나라 외에 이탈리아가 유치 제안을 하였으며, 제155차 FAO 이사회('16.12.5~

12.9, 이탈리아 로마)에서 투표 직전 이탈리아의 유치의사 철회로 이사국 만장일치로 한국 서울에서 세계산림총회 개최가 결정되었다.

※ FAO 산림위원회 웹사이트 : http://www.fao.org/forestry/home/en/

【국제협력담당관실 사무관 윤평화】

제6절 국제열대목재기구(ITTO) 이사회

국제열대목재기구(International Tropical Timber Organization)는 열대림의 지속가능한 경영 및 보전, 무역과 이용 증진을 목적으로 1986년 설립되었으며 일본 요코하마에 본부를 두고 있다. 회원국은 소비국 38개국(EU 제외), 생산국 35개국, 총 73개국이다. 산림의 보호·보전에 관심을 두는 일반 국제기구와 달리, 천연자원의 지속적인 경영과 더불어 목재 무역과 산업을 촉진하는데 역점을 두고 있다는 것이 큰 특징 중 하나이다.

무분별한 벌채·산림황폐화를 방지하면서 목재무역을 통한 지속적인 발전에 기여하고자 제안된 국제열대목재협정(ITTA; International Tropical Timber Agreement)은 1976년부터 협상을 시작하여, 첫 협정인 ITTA-1983이 1983년에 채택되고 1985년 4월에 발효되었다. 두 번째 협정(ITTA-1994)은 1994년에 채택되어 1997년 1월에 발효, 현재 협정(ITTA-2006)이 2006년에 채택되어 2011년 12월에 발효되었다.

우리나라도 지속적으로 ITTO와의 협력을 강화해오고 있으며, 이에 따라 제51차 이사회(2015.11.16～22, 말레이시아 쿠알라룸푸르)에서는 미얀마의 생물다양성 보존 능력배양사업에 4만불 규모를 공여하였고 2016년에는 ITTO와 열대림 분야 산림협력을 확대하기 위하여 산림청-ITTO 간 열대림 보호 산림협력 MOU를 체결(2016.10.17, 서울)하였다.

한편 제52차 이사회(2016.11.7～12, 일본 요코하마)에서는 회원국 만장일치로 독일의 Dr. Gerhard Dieterle를 신임 사무국장에 임명하였다.

※ 국제열대목재기구 웹사이트 : http://www.itto.int

【국제협력담당관실 사무관 채예림】

제7절 몬트리올 프로세스(Montreal Process)

몬트리올 프로세스는 지속가능한 산림경영(SFM: Sustainable Forest Management)의 객관적인 평가를 위한 정량적, 정성적 기준과 지표(C&I: Criteria & Indicator)를 개발하고 이행하기 위하여 발족되었다. 1995년 2월 제6차 칠레 산티아고회의에서 SFM 기준과 지표의 이행을 결의하는 10개 회원국(한국, 뉴질랜드, 러시아, 멕시코, 미국, 일본, 중국, 칠레, 캐나다, 호주)의 성명서인 “산티아고 선언”과 지속가능한 산림경영을 위한 7개 기준과 67개의 지표를 채택하였다. 이후 아르헨티나와 우루과이가 각각 1995년 7월과 10월 추가로 가입하여 12개 회원국으로 확대되었으며, 지표를 개정하여 총 7개 기준 54개 지표를 유지하고 있다. 몬트리올 프로세스 기준과 지표는 국가 차원에서 산림의 지속가능성을 모니터링, 평가, 보고하는 기본적인 틀을 제공한다.

2015년 칠레 산티아고에서 개최된 제25차 회의에서는 기준과 지표 채택 20주년을 기념하여 몬트리올 프로세스의 가치 증진과 새로운 도약을 위한 ‘新선언문’과 ‘2015-2025년 전략행동계획’ 수립을 위한 논의를 시작하였다. 2016년 중국 연길에서 개최된 제26차 회의에서는 선언문 초안을 작성하고 전략행동계획을 승인하였으며, 2017년 이를 국제사회에 발표할 예정이다. 몬트리올 프로세스는 선언문과 전략행동계획을 통해 SFM 이행을 위한 회원국들의 노력과 성과를 소개하는 한편, 국제기구와의 협력 강화 등 미래 전략을 제시할 예정이다.

우리나라는 몬트리올 프로세스의 7개 기준과 54개 지표를 토대로 2009년과 2014년 두 차례에 걸쳐 SFM 국가보고서를 작성하여 제출하였다. 2014년 제출한 19개 지표에 대하여는 향후 측정 및 모니터링 방법의 개발과 연구를 통해 국가보고서 작성 시에 추가로 포함시키는 것이 요구된다. 지속가능한 산림경영의 기준과 지표는 국가 차원의 산림변화 추세를 객관적으로 평가할 수 있고 산림정책 결정자가 최선의 결정을 내리는 근거자료로 활용

할 수 있는 수단이다. 향후 각 지표와 관련된 시계열 자료를 체계적으로 수집하고 우리나라의 산림 현황을 올바르게 평가할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 필요하다.

산림청은 우리나라 산림의 지속가능한 경영 현황을 분석한 국가보고서를 기반으로 현재와 미래 세대의 사회적, 경제적, 생태적, 문화적, 정신적 소요를 충족시키는 지속가능한 산림경영이 될 수 있도록 산림정책을 추진해 나갈 계획이다.

※ 몬트리올 프로세스 웹사이트 : http://www.montrealprocess.org/

【국립산림과학원 산림산업연구과 연구사 김영환】

제8절 세계산림연구기관연합(IUFRO)

세계산림연구기관연합회(IUFRO: International Union of Forest Research Organizations)는 1892년 설립된 비상업·비정부 국제기구로 오스트리아 빈(Wien)에 사무국을 두고 있다. IUFRO는 국제위원회, 이사회, 분과위원회에서 운영되며 세계산림총회 및 학술회의는 4~5년마다 개최되며, 111개국 689개의 연구기관이 가입되어 있다.

IUFRO-KOREA는 1996년에 결성되었으며, 국내 13개 기관이 참여하고 있다. 국립산림과학원과의 MOU 체결은 2002년 3월에 이뤄졌고, 2002년(미화 약 4만 달러)부터 국제부담금을 지원해오고 있으며, 2016년에는 미화 20만 달러 규모의 지원을 통해 협력을 강화하고 있다.

IUFRO는 '2015~2019 전략'(IUFRO Strategy 2015~2019)을 통하여, 5개의 연구 주제 및 중점분야와 3개의 제도적 목표를 설정하였다. 2015~2019 전략에서 추진하고 있는 연구 주제는 1) 인간을 위한 산림(Forests for People), 2) 산림과 기후 변화(Forests and Climate Change), 3) 녹색 미래를 위한 산림과 임산물(Forests and Forest-based Products for a Greener Future), 4) 생물다양성, 생태계 서비스, 생물학적 외래종 (Biodiversity, Ecosystem Services and Biological Invasions), 5) 산림, 토양, 수자원 간 상호작용(Forest, Soil and Water Interactions) 등 5개이며, 1) 연구의 완성도 제고(Research Excellence: Strive for quality, relevance and synergies), 2) 네트워크 협력(Network Cooperation: Increase communication, visibility and outreach), 3) 정책영향 분석(Policy Impact: Provide analysis, insights and options) 등을 제도적 목표로 설정하였다. IUFRO는 이를 통해 산림과학 분야의 국제 연구 네트워크 강화 및 협력을 선도할 수 있는 기반을 마련하였다.

2016년에도 IUFRO는 녹색 미래를 위한 지속가능한 조림, 지속가능한 산림바이오매스 네트워크, 산림교육 등에 관한 사업에 중점 지원하며, 개도국

을 위한 역량 제고 프로그램(SPDC), 산림용어정립 프로젝트(Silvavoc Terminology Project), 세계 산림사회와 환경(WFSE)과 같은 특별 프로그램을 지원해오고 있다.

또한, 'IUFRO 운영위원회 및 이사회(핀란드, 4월)'와 'IUFRO 아시아 오세아니아 지역 총회(중국, 10월)'를 비롯하여 '산림유전학 및 유전체학 심포지엄(프랑스, 5월)', '체세포배 분과 국제학술대회(아르헨티나, 9월)', '목재건조 심포지엄(터키, 9월)', '소나무재선충병 & 동북아산림보호분과 국제 공동 심포지엄(한국, 8월)' 등의 국제학술대회를 개최하였다. 2017년 9월에는 제125차 총회가 독일 프라이부르크에서 개최될 예정이다.

【국립산림과학원 연구기획과 주무관 이준호】

제2편 산림 및 임업에 관한 주요정책

제1장 산림정책 방향과 재정투자

제1절 2015년도 산림정책의 주요성과와 반성

2015년은 “임업인에게 희망을! 기업에게 활력을! 국민에게 행복을!”을 산림정책 비전으로 설정하고, 산림산업 육성, 규제개혁을 통한 기업활동 지원, 산림재해 방지를 통한 국민안전 확보, 산림복지서비스를 통한 국민복지 증진, 국제사회의 그린리더십 구현, 지속가능한 산림자원 육성·관리, 개방과 소통의 행정 구현을 7대 주요 정책과제로 선정하여 집중적으로 추진하였으며, 주요 정책성과는 다음과 같다.

먼저 친환경 산림사업을 확대하고 경쟁력을 강화하였다. 입목취득세 폐지, 벌기령 완화, 정책자금 융자 및 보험제도 개선 등 불합리한 제도를 정비하여 산림산업계의 경영활동을 활성화하는 한편, 노후화된 목재생산시설을 현대화하고 「수목원정원법」을 개정(’15.7월)하여 정원산업을 제도화하는 등 산업계의 지원을 강화하고, 신규산업을 육성하기 위해 노력하였다.

둘째, 「산림복지법」의 제정(’15.3월)으로 체계적인 산림복지서비스 기반을 마련하였으며, 산림복지 인프라 확충 및 수요자 맞춤형 서비스로 산림복지서비스 수혜인원이 2014년 보다 100만명이 증가한 3,100만명에 달하였다. 또한 도시녹화운동에 대한 시민·기업 등 민간부문의 참여가 63% 확대되어 약 100억원의 예산절감 효과가 발생하였다.

셋째, 산불·산사태 등 산림재해가 획기적으로 감소하였다. 산불골든타임제 강화로 2년 연속 ‘대형산불 없는 해’를 달성하였으며, 선제적인 산사태 취약지역 관리로 23년만에 ‘산사태 없는 해’를 달성하였다.

넷째, 북한의 요청에 따라 금강산에 발생한 산림병해충의 방제를 위한 긴급 지원을 하였고, 산림분야 양자협력 강화와 해외진출 기업 지원으로 해외

조림 면적을 39만ha까지 확대하였다. 또한 2015년 9월 AFoCO 설립협정문 채택으로 우리나라 주도의 국제기구인 AFoCO(아시아산림협력기구) 확대설립이 가시화되었고, 세계산불총회('15.10월, 평창), 세계대나무박람회('15.9~10월, 담양) 등의 국제행사를 성공적으로 개최하였다.

다섯째, 규제개혁 등을 통해 불합리한 규제와 비정상적인 적폐를 해소하였다. 임산물 재배 시 복구비 예치·감리 면제, 국유림 대부료 부담 완화 등 농림축산업의 경영활동 저해요인을 해소하였고, 산지의 연접개발 제한제도 폐지, 산업단지 내 요존국유림 편입면적 확대 등을 통해 적극적인 산지투자가 가능하도록 하였다. 또한 일본·중국 식물로 오해받는 우리 식물 2,645종에 대한 영문명을 바로잡았다.

반면에 2014년에 제기된 소나무재선충병 방제품질 저하 문제는 전국 840개 방제사업장에 대한 관리 강화를 통해 방제품질이 향상되고, 총력방제로 전체 피해고사목 수는 감소하였으나, 일부 지자체의 예찰·방제 소홀, 감염목 무단이동 및 기후요인이 복합적으로 작용하여 신규 피해지역이 확산되는 문제점이 나타남에 따라 한국임업진흥원에 재선충병 모니터링센터를 설립하여 예찰·방제를 강화하고, QR코드 이력관리제 도입 등을 통해 인위적인 확산방지를 위해 노력을 기울이고 있다.

또한 2015년 국정감사에서 목재제품 품질관리가 미흡하다는 지적이 있었는데, 이는 「목재의 지속가능한 이용에 관한 법률」의 시행('13.5월) 초기임을 감안하여 목재산업계 계도 및 홍보에 정책의 중점을 둠에 따라 현장의 관리·단속은 상대적으로 미흡했기 때문이다. 국회의 지적에 따라 전문가 합동 단속반을 구성하여 운영하는 등 품질관리·단속을 강화하고 있다.

아울러 임산물 수출대상국의 경제성장 둔화, 환율변동 등으로 임산물의 대외 수출 실적이 저하됨에 따라 FTA 등을 전략적으로 활용한 수출임업을 강화하기 위한 정책을 추진하고 있다.

【기획재정담당관실 사무관 김관호】

제2절 2016년도 산림정책의 목표와 중점 추진방향

1. 2016년도 산림정책의 목표

2016년은 신기후 체제에 관한 파리협정 타결로 기후변화가 핵심이슈로 부각되고, 한-중 FTA 체결 등으로 시장개방이 가속화될 전망이다. 또한, 산업·기술분야 간 융복합이 중요한 트렌드로 발돋음하고, 청년·노년층 일자리 부족, 인구고령화, 청소년문제가 사회문제로 대두되고 있으며, 기후적·인위적 요인으로 산불·산사태·산림병해충 등 산림재해 발생 가능성이 커지고 있다. 아울러 녹화 성공국으로서 산림복구 경험·기술의 공유요청이 지속적으로 증가되는 등 국제사회에서의 역할이 증대되고 있다.

이에 따라 산림청은 2016년 산림정책 비전을 2015년에 이어 “임업인에게 희망을! 기업에게 활력을! 국민에게 행복을!”로 설정하고, 신기후체제에 대비한 산림관리, 돈이 되는 미래성장산업화, 국민행복을 위한 산림복지 활성화, 건강하고 안전한 산림구현, 세계와 함께 가꾸는 산림을 주요 정책과제로 선정하여 집중적으로 추진하고 있다.

2. 2016년도 산림정책의 중점 추진방향

가. 신기후체제에 대비한 산림관리

산림은 기후변화협약에서 인정·장려하는 핵심 온실가스 흡수원이자, 산업업부문의 감축부담을 대체할 수 있는 수단이므로 국가 온실가스 감축목표 달성을 위해 적극적으로 활용할 필요가 있다. 이에 따라 산림분야 온실가스 감축목표를 설정하고 이행을 위한 「2030 산림탄소경영전략(2016~2030)」을 수립하고, 산림분야 연구개발을 강화하여 신기후체제에 대비한 산림경영 기반을 구축하고 있다.

산림의 탄소흡수량 최대화를 위해 경제림육성단지의 재구획을 통해 지속

가능한 목재생산을 위한 집약경영의 대상을 명확하게 하고, 벌채·조림 및 산림 SOC를 확대해 나가고 있다. 그리고 산림탄소상쇄제도에 대한 공공·민간 참여 지원 및 거래 활성화를 통해 산림의 온실가스 흡수량에 대한 시장 가치화를 추진해 나갈 계획이다. 한편, 국산목재 우선구매제 활성화, 목재산업클러스터 조성, 목재펠릿보일러 보급 확대 등 목재생산·이용 확대와 산림탄소 흡수·HWP(Harvested Wood Products) 이용 정책의 제반 역량을 강화해 나갈 계획이다.

아울러 해외 산림분야의 탄소흡수 협력을 강화하기 위해 현행 REDD+ 사업의 탄소배출권 사업화를 추진하고, 탄소배출권 사업자금 확보를 위한 국제협력을 강화해 나가는 한편, 북한 산림복구 사업과 기후변화 대응을 연계하는 등 남북 산림·기후변화 협력을 확대해 나갈 계획이다.

나. 돈이 되는 미래성장산업화

FTA 시대의 중국산 수입증가에 대비한 국산제품의 시장 경쟁력 강화를 위해 임산물 생산기반 규모화·집약화, 유통구조 현대화 등 생산지에서 식탁까지 산림산업 활동을 지원·육성하고, 임업의 6차산업화를 통한 고부가가치 창출을 위해 청정임산물 주산지를 중심으로 임업의 6차산업화 단지를 조성하는 한편, 대규모 임산물 수출이 가능한 중국·할랄 등 거대시장 진출을 가속화하기 지원을 강화해 나가고 있다.

미래사회를 위해 산림자원을 활용한 고부가가치 신성장 동력으로서 생명산업을 육성하기 위해 산림약용자원연구소를 설립하는 등 산림생물자원의 소재산업화를 추진하고 있으며, 정부주도형 산림복지서비스의 민간산업화를 추진하는 등 첨단 산림산업을 육성해 나가고 있다. 한편 미래의 삶터가 될 산촌의 활력을 높이기 위해 중·장기 산촌정책을 재설계하고, 귀산촌인을 산촌경제를 주도할 임업인으로 육성해 나갈 계획이다.

청년·노년층의 고용절벽 해소를 위해 산림특성화고 지원, 인턴-기업 간 자율매칭 방식의 해외산림인턴 파견, 산림탄소관리사·나무의사 등 전문자격

제도의 도입을 추진하는 등 친환경 청년직업을 육성하고 있다. 목공지도사 등 취미가 소득으로 이어지는 시니어 일터를 제공하는 한편, 장년층에 적합한 공공·민간·사회적 일자리 확대를 추진하고 있다.

다. 국민행복을 위한 산림복지 활성화

산림을 국민행복 증진을 위한 공간으로 활용하기 위해 다양한 정책을 수립하고 산림복지 인프라를 확충해 나가고 있다.

숲을 전인교육의 장으로 활용하기 위해 치유의 숲이나 도시근교 산림을 활용한 숲태교 프로그램을 확대하고, 유아들의 전문적인 산림체험 공간인 유아숲체험원의 확충과 유아 맞춤형 프로그램의 확산, 산림교육전문가 육성을 추진해 나가고 있다. 또한 교육부·법무부 등과 협업하여 청소년을 대상으로 차별화된 숲교육을 실시하고, 산림교육센터를 권역별로 확충하여 산림교육의 구심점으로 활용할 계획이다.

산림휴양·치유 등 산림복지 수요가 급증함에 따라 체계적인 산림복지 구현을 위해 2015년에 제정된 「산림복지 진흥에 관한 법률」의 시행('16.3월)에 따른 산림복지진흥원의 설립, 산림복지단지 도입, 산림복지바우처 제도 시행 등을 이행하고 있다. 또한, 숲속야영장 제도 및 시설 도입, 산림레포츠 시설 확대, 쾌적하고 안전한 숲길 조성을 추진하고 있다. 한편 숲을 국민을 위한 열린 치유공간으로 활용하고 산림치유 인프라를 지역경제 발전과 연계될 수 있도록 모델 개발을 추진하고 있으며, 수목장림 활성화를 통해 자연친화적인 장묘문화의 확산을 추진하고 있다.

시민·기업이 함께하는 도시녹화운동을 지속적으로 전개하여 녹색 인프라를 확충하고, 도로경관 및 농산촌 경관을 개선하기 위해 명품가로수길 조성, 가시권 산림경관 개선, 전통마을숲 복원, 산촌생태마을 가꾸기 등을 추진하고 있다.

정원문화 확산 및 정원산업 발전을 위해 다양한 행사를 개최하고, 지방·

민간정원 조성·등록과 정원산업지원센터 조성을 추진하고 있다. 아울러 야생화의 자원화를 위해 생활권 내 야생화 확산 및 관광자원화, 야생화 식품·문화상품 등의 개발 및 산업화도 추진하고 있다.

라. 건강하고 안전한 산림구현

건강한 산림생태계를 만들기 위해 생물자원의 보고인 산림보호구역의 관리를 강화하고, 백두대간·DMZ 등 한반도 핵심생태축을 중심으로 복원·관리를 강화해 나가고 있다. 또한 산림생물자원의 보전을 위해 백두대간수목원, 중앙수목원, 새만금수목원 등 국가 수목원을 확충하고, 사립수목원의 경영개선 및 활성화를 지원하고 있다. 한편 무분별한 산림 내 위법행위 근절을 위해 감시시스템과 업무조직을 개선하고 올바른 산림보호·이용에 대한 국민인식을 확산시켜 나가고 있다.

산불로부터 소중한 자원을 보호하기 위해 ICT 기반의 체계적인 산불감시 등 과학적인 예방활동과 홍보·교육을 강화하고, 지상·항공진화 역량 강화, 안전한 산불진화헬기 운영, 부처간 공동협력 등을 통해 신속·안전한 산불진화 시스템을 구축해 나가고 있다.

전국 단위의 산사태 발생 우려지역 실태조사, 현장예방단을 통해 취약지역 전수 점검·정비, 산사태 취약지역 중심의 사방사업을 통해 선제적인 산사태 방지사업을 추진하고, 스마트 재해방지 시스템을 구축하여 산사태로부터 인명과 재산 피해를 최소화하기 위해 노력하고 있다.

소나무재선충병은 감염목 벌채에서 감염우려목까지 전량벌채하는 방식으로 전환하여 4월까지 피해고사목 137만본 전량을 제거하였으며, 예찰·모니터링 체계를 강화하고 피해목 활용도도 제고해 나가고 있다. 또한, 참나무시들음병은 사전예방 사업 확대 및 신규 방제기술 개발과 중점관리지역 설정 후 정밀예찰 및 공동방제를 추진하고, 솔잎혹파리는 평창동계올림픽을 대비하여 가시권 지역을 중심으로 집중방제를 실시하고 있다.

마. 세계와 함께 가꾸는 산림

해외 산림자원 개발을 위해 해외조림 투자기업 협회와 캄보디아 메콩강 산림협력센터를 설립하는 등 민간투자 지원체계를 개선하고 있다. 또한 목재자원 경쟁에 대비하여 융자지원 확대 등 해외목재자원 확보를 위한 정책지원을 강화하고 있고, 바이오매스 조림 시범사업 등 신규 수익사업 모델을 제시를 추진하고 있다.

양자 산림협력은 기관 간 약정 체결을 확대하고, 분야별 특성화 의제를 지속적으로 발굴하는 등 산림협력을 확대하고 협력분야도 다각화하고 있으며, 협력국별 맞춤형 관리·대응 및 성과의 내실화를 도모하고 있다.

또한 한-카자흐스탄, 한-캐나다, 한-인도네시아 정상 간 산림분야 합의의제에 관한 협력사업을 가속화하고, 한-아세안산림협력협정을 아시아산림협력기구로 확대 설립을 추진하고 있다. 또한 건조지 녹화사업 확대 및 몽골·중국 사막화 방지조림 추진 등 사막화 방지를 위한 개도국 녹화를 지원하는 한편, 제15차 세계산림총회 유치와 산림분야 국제기구와 협력을 강화하여 국가 위상 제고를 위해 노력하고 있다.

산림을 디딤돌로 통일에 다가서기 위해 북한 산림복구 지원을 위한 종자 확보, 양묘장 조성 등 인프라를 확충하고, 북한 황폐산림에 대한 모니터링 체계 확립 및 복구 세부실행방안을 마련하고 있다. 또한 민·관 협력을 통해 실행가능한 소규모 사업을 단계적으로 추진하고, 안정적인 대북지원을 위해 국제기구를 활용하고 남북한 산림과학기술 분야 교류도 확대해 나갈 계획이다.

【기획재정담당관실 사무관 김관호】

제3절 산림분야 재정투자 및 성과관리

1. 산림분야 재정투자

가. 중점 투자방향

2016년도 산림예산의 기본 편성방향은 숲을 활력있는 일터, 쉼터, 삶터로 재창조하고 산림자원관리·산림산업발전·산림이용 및 보전의 선순환 구조 정립에 중점을 두었다.

중점 투자방향은 첫째, 산림자원의 육성 및 관리 체계 강화를 위해 산림자원이 지속가능하도록 통합관리를 강화하고 경제림육성단지를 중심으로 재정투자가 집중되도록 하는 것이다.

둘째, FTA 등 시장개방 대응 및 미래성장산업화를 통한 임업의 6차산업이 활성화 되도록 하였다.

셋째, 산림교육·휴양·치유 등 다양한 산림복지서비스 수요를 충족시키기 위하여 기존 산림복지시설 운영을 내실화하고 인프라를 보완하였으며, 생활권 녹색인프라의 지속 확충과 수요자 중심의 산림복지를 지원하였다.

넷째, 산림재해 예방·대응 및 생태계 건강성 증진을 위해 산불·산사태·산림병해충 등 대응역량을 강화하고, 중요 산림지역의 보전 및 산림생물다양성의 증진을 위하여 지원기반을 강화하였다.

마지막으로, 국제 산림협력을 강화하고 해외 산림투자를 확대하기 위해 국제기구 운영 내실화 및 글로벌 산림협력체계 강화, 해외 산림투자 및 한국형 산림 ODA 확대로 국가 위상 제고를 도모하였다.

나. 산림예산 규모

2016년 산림예산은 총계 규모 2조 7,202억원으로 이 중 일반회계에서 특

별회계로의 전출금 및 책특회계 내부거래 7,361억원을 제외한 총지출 예산 규모는 1조 9,841억원이다. 이는 본예산 기준으로 전년대비 1.8% 증가한 것으로 정부예산의 0.51% 해당하는 수준이다.

표 2-1-1 회계별 · 부문별 산림예산 (단위 : 억원)

구 분		2015예산 (A)	2016예산 (A)	2016 추경	증△감 (B-A)	%
계		19,484	19,841	20,361	357	1.8
회계별	○ 일 반 회 계	9,791	10,006	10,006	215	2.2
	○ 농어촌구조개선특별회계	5,936	6,171	6,659	235	4.0
	○ 지역발전특별회계	3,305	3,195	3,227	△110	△3.3
	○ 책임운영기관특별회계	452	469	469	17	3.8
부문별	○ 산림자원육성·관리	5,811	5,639	5,871	△172	△3.0
	○ 산림산업 경쟁력 강화	1,875	2,220	2,270	345	18.4
	○ 산림복지서비스증진	2,673	2,728	2,760	55	2.1
	○ 산림재해예방·대응	5,307	5,461	5,667	154	2.9
	○ 산림생태계보전	938	847	847	△91	△9.7
	○ 국제산림협력 및 R&D	1,061	1,036	1,036	△25	△2.4
	○ 산림행정지원	1,819	1,910	1,910	91	5.0

주 : 예산은 특별회계 전출금을 제외한 총지출 기준임.
자료 : 산림청 기획조정관실

표 2-1-2 정부예산대비 산림예산의 비중 (단위 : 억원)

구 분	2013	2013추경	2014	2015	2016	2016추경
정부예산	3,420,000	3,490,000	3,558,000	3,754,000	3,864,000	3,986,000
산림예산	18,488	18,658	18,651	19,484	19,841	20,361
(%)	0.54	0.53	0.53	0.52	0.51	0.51

자료 : 산림청 기획조정관실

회계별로는 일반회계 10,006억원, 농어촌구조개선특별회계 6,171억원, 지역발전특별회계 3,195억원, 책임운영기관특별회계 469억원이 편성되었다.

부문별로는 산림의 산림자원의 육성·관리체계 강화에 5,639억원, 시장개방 대응 산림산업 부가가치 제고에 2,220억원, 산림복지서비스 수요 충족에 2,728억원, 산림재해예방 및 산림생태계 보전에 6,308억원, 국제 산림협력 강화 및 산림분야 R&D 투자에 1,036억원, 산림행정 등에 1,910억원을 편성하였다.

다. 부문별 예산내역

2016년도 중점 투자방향에 따라 편성된 산림분야의 재정투자 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

1) 산림자원의 육성·관리 체계 강화

(단위 : 억원)

2015예산(A)	2016예산(B)	2016추경	증감(B-A)	비율(%)
5,811	5,639	5,871	△172	△3.0

지속가능한 산림자원 육성을 위한 숲가꾸기 및 조림사업 추진, 묘목생산성 제고 및 품종개발 보호, 산림탄소흡수 강화, 산림경영관리 인프라 확충 및 전문인력 육성을 위해 전년대비 3.0% 감소한 5,639억원을 편성하였다.

먼저 숲가꾸기 사업 중 정책숲가꾸기는 전년대비 47억원이 감액된 2,254억원을 편성하였다. 정책숲가꾸기는 경제림육성단지를 중심으로 숲가꾸기 사업을 내실화하기 위해 2,062억원을 편성하였고, 일자리 창출을 위한 공공산림가꾸기는 193억원을 편성하였다. 경제림 조성 및 지역특화 조림은 수익자 부담강화를 위해 보조율을 하향 조정하고, 한-베트남 FTA대응을 위한 밀원수림 조성 20억원(5개소)을 신규로 반영하였다.

국제식물 신품종보호제도(UPOV)에 대응하고, 산림품종 보호 및 우수 산림종자생산을 위한 채종원 관리 및 유전자원 개발에 64억원을 반영하였으며, 우량묘목 생산 및 양묘시설 현대화 사업 확대를 위한 묘목생산에 109억원과 대북 지원용 산간양묘장 조성을 위한 연차사업비 8억원을 편성하였다.

또한 산림탄소흡수 강화를 위한 사업도 지속 추진하였다. 산림탄소상쇄제도 운영 활성화를 위한 산림탄소 및 활용기반 구축사업에 13억원을 편성하였고, 탄소흡수 강화를 위해 경영여건이 열악한 사유림 매수를 지속 추진하고 광릉숲 보전을 위한 완충지역 토지매수 확대 등 국유재산관리에 734억원 반영하였다. 또한 국유림 및 사유림의 효율적 경영을 위한 산림경영계획 작성에 24억원을 편성하였다.

아울러 경제림육성단지를 중심으로 산림경영 기반시설인 임도를 지속적으로 확충하기 위한 임도시설에 총 1,419억원, 임업기계장비 보급에 46억원, 전문 임업기능인 양성을 위한 임업기능인 양성에 36억원을 투자하였다.

2) 시장개방 대응 산림산업의 부가가치 제고

(단위 : 억원)

2015예산(A)	2016예산(B)	2016추경	증감(B-A)	비율(%)
1,875	2,220	2,270	345	18.4

청정임산물의 경쟁력 강화 및 6차산업화 지원을 위한 청정임산물 이용증진 사업은 555억원을 편성하였다. 임산물생산 규모화·집단화 및 생산기반시설 조성에 381억원, 임산물 유통·가공 효율개선에 55억원, 임산물 종자공급 기반조성에 11억원과 산양삼종자공급단지 조성에 6억원을 신규로 반영하였고, 임산물 소득증대를 위한 6차 산업화에 65억원을 편성하였다.

이와 함께 전문임업인 육성 및 산림소득 기술지도를 위한 산림경영지도에 192억원, 임업인 자금난 해소 및 부담경감을 위한 산림사업종합자금(704억원, 4개 사업 금리인하 △1.0p%)과 임업인 재해복구를 위한 융자금(20억원), 임업인 부채대책 지원자금(9억원) 등 임업인 소득·경영안정 지원 및 기술보급에 925억원을 편성하였다. 또한 임업 연구성과 실용화 및 품질관리 지원을 위한 한국임업진흥원 지원에 222억원을 반영하였다.

목재펠릿 시장 자생력 강화 및 수급 균형을 위한 산림바이오매스 확충사업은 목재이용 활성화 및 목재산업 육성에 84억원, 목재펠릿보일러 보급·

관리에 62억원, 목재에너지림 조성에 11억원, 산림바이오매스 홍보타운 조성에 14억원을 편성하였다.

또한 국유림 목재생산 및 목재제품 품질관리를 위하여 43억원을 편성하였고, 입목매각 위탁조사 및 국산재 통합관리체계 구축 위하여 10억원을 신규로 편성하였고 지방자체단체의 목재이용가공지원 및 나무은행 운영 등 산림경영자원 육성에 281억원을 반영하였다

한편, 임산물 수출국 다변화 등 수출활성화 지원을 위한 임산물수출 사업은 박람회, 마켓테스트 등 해외시장개척에 19억원, 수출기반구축에 27억원, 수출 활성화 지원에 25억원 등 72억원을 편성하였다.

3) 산림교육·휴양·치유 등 산림복지서비스 수요 충족

(단위 : 억원)

2,015예산(A)	2,016예산(B)	2,016추경	증감(B-A)	비율(%)
2,673	2,728	2,760	55	2.1

산림복지서비스 수요 충족을 위한 산림휴양등산증진 사업은 산림교육에 135억원, 산림치유에 83억원, 산림휴양에 27억원 등 290억원을 편성하였으며, 안전하고 편리한 산림휴양공간 조성·운영을 위하여 국립자연휴양림관리소 조성·운영에 350억원, 산림복지 정책이행 지원 등 산림복지 활성화 사업에 142억원, 숲해설가 등 맞춤형 고용을 통한 양질의 산림복지서비스 제공을 위한 산림서비스도우미에 100억원 편성하였다.

또한 지역공약 사업인 충북권 산림바이오휴양밸리 조성사업에 60억원과 지덕권 산림치유원 조성에 50억원을 편성하였다.

그리고 생활권 녹지공간 조성 및 무궁화 진흥 지원을 위한 생활림조성관리에 64억원과 지자체 도시숲·생태숲 조성에 634억원을 반영하였으며, 올바른 산행문화 확산을 위하여 국립산악박물관 조성·운영에 23억원과 국립등산학교 조성에 20억원, 국가 및 지자체 숲길 조성·관리를 위하여 294억원을 편성하였다.

이밖에 저탄소녹색시범도시와 국립백두대간산림치유단지의 완료를 위한 조성비를 각각 64억원과 8억원을 반영하였다.

4) 산림재해 예방·대응 강화

(단위 : 억원)

2,015예산(A)	2,016예산(B)	2,016추경	증감(B-A)	비율(%)
5,307	5,461	5,667	154	2.9

산림병해충 예찰방제 강화 및 방제품질 제고를 위한 산림병해충 방제사업은 소나무재선충병 방제에 561억원을 편성하였으며, 그 중 훈증처리목 수집·친환경페로몬 방제·무인항공기 예찰·권역별 방제계획 수립 등 42억원을 신규로 반영하였으며, 일반병해충의 적기 방제 및 현장 중심의 병해충 예찰방제단 운영을 위하여 382억원을 편성하였다.

산불예방·진화 등 대응력 제고를 위한 산불방지대책에 609억원을 편성하였다. 세부적으로는 소화시설 및 무인감시카메라 구축 등 산불예방체계 구축·운영에 51억원, 산불 조기 발견 및 초동진화를 위한 산불진화인력 1만명 운영 등에 525억원, 교육훈련 및 조사에 11억원, 산불방지대책본부 운영 등 22억원을 편성하였다.

또한 신속한 산불진화를 위한 산림헬기 운영에 616억원을 투자하였다. 대형헬기 7대 10년 점검을 위한 외주정비 등 헬기정비에 321억원, 산림헬기 골든타임제 운영을 위한 초대형 헬기 1대 도입 등 헬기운영에 252억원, 헬기임무 지원을 위한 헬기안전에 22억원, 11개 격납고의 운영 및 보수를 위한 시설유지관리에 22억원을 편성하였다.

이와 함께 생활권 중심의 산사태 취약지역에 대한 관리를 강화하여 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 사방사업에는 2,864억원을 편성하였다. 구체적으로는 토사유출 차단을 강화하기 위한 산지사방 및 계류보전 사업에 1,007억원, 현장 중심의 재해 대응체계를 강화하기 위한 산사태현장예방단 88개단 운영에 34억원과 신규로 산사태취약지역을 국민들에게 알리기 위한

표지판 설치(2,127개소)에 15억원을 반영하였다. 아울러 각종 호우피해 등 산림재해에 신속히 대처하기 위한 재해대책비 350억원도 전년대비 증액 편성하여 각종 재난에 대하여 신속히 복구할 수 있도록 하였다.

5) 산림생태계 보전 및 건강성 증진

(단위 : 억원)

2,015예산(A)	2,016예산(B)	2,016추경	증감(B-A)	비율(%)
938	847	847	△91	△9.7

산림생태계 보전 및 건강성 증진을 위하여 중요 산림지역 보전 및 산림생물다양성 증진 지원기반을 강화하였다. 백두대간 보전관리 및 훼손된 산림의 생태적 복원을 위한 예산 149억원과 보호와 이용이 조화된 산림보호구역 관리 등 산림생물다양성증진 사업에 288억원을 편성하였다.

구체적으로는 산림보호구역 관리를 위하여 산림생태관리센터 8개소를 지속 운영하고, 산림보호구역정비 사업 2억원을 추가로 반영하였으며 신규로 국가정원 운영·관리를 위한 예산 36억원과 정원산업지원센터 조성 완료를 위한 사업비 25억원을 편성하였다.

또한 단순 일자리인 산림재해모니텅사업을 산림보호지원단(75개단)으로 개편하여 불법 산지전용 등 산림피해 단속체계를 구축하였으며, 산지조사, 채석 및 복구관리 등 산지를 체계적이고 합리적으로 관리하기 위한 산지관리에 40억원을 반영하였다.

한편 국립수목원 조성 및 운영을 위하여 국립수목원 및 백두대간수목원 운영에 175억원과 세종에 건설하는 국립중앙수목원 조성에 288억원을 편성하였으며 국립중앙수목원은 총사업비 1,351억원으로 2020년 완공을 목표로 하고 추진하고 있다.

6) 국제 산림협력 강화 및 산림분야 R&D 투자 확충

(단위 : 억원)

2,015예산(A)	2,016예산(B)	2,016추경	증감(B-A)	비율(%)
1,061	1,036	1,036	△25	△2.4

산림분야 연구개발 강화를 위해 녹색 R&D분야에 836억원을 투자하였으며, 그 중 미래 신산업·신시장 창출을 위한 융복합기반 임산업의 신산업화 기술개발 사업 30억원을 신규로 반영하였다.

국제 산림협력 강화 및 해외 산림자원 투자를 지속 지원하기 위한 사업도 지속적으로 추진하였다. 한-아세안 산림협정(AFoCo) 이행, 양자·다자간 산림협력 추진을 위해 국제산림협력 60억원과 중국 사막화 방지를 위한 조림사업 등 ODA 사업에 128억원을 편성하여 지원하였다.

또한 해외 산림탄소배출권 확보 및 국가간 REDD+ 시범사업 추진을 위하여 12억원을 편성하였다.

7) 산림행정 성과관리 제고

(단위 : 억원)

2,015예산(A)	2,016예산(B)	2,016추경	증감(B-A)	비율(%)
1,819	1,910	1,910	91	5.0

산림행정 추진역량 강화 및 업무 효율화를 위해 지속 지원하고 있다. 임가경제조사, 산림자원조사 등 산림통계 및 온실가스 산림통계 기반구축 지원을 위해 147억원을 편성하였으며, 산림지리정보·임업연구정보 등 산림행정정보화 기반구축 지원을 위해 113억원을 편성하였다.

끝으로, 내진성능평가 12개소 및 관리소 관사 개축 등을 위한 청·관사시설에 12억원, 산림행정 성과관리 및 산림인력 양성 지원, 인건비 및 기본경비 등에 206억원을 편성하였다.

【기획재정담당관실 사무관 전덕하】

2. 재정성과관리

가. 재정사업자율평가 개요 및 평가결과

1) 도입배경 및 목적

성과지표만으로는 파악하기 어려운 예산집행 및 모니터링 실태, 타사업과의 중복성 등을 점검하여 개별사업에 대한 보다 구체적이고 체계적인 정보를 얻기 위해 2005년부터 재정사업 자율평가를 실시하고 있다.

평가결과 미흡 등급에 대해서는 다음년도 예산편성 시 전년대비 10%이상 사업비를 삭감하는 등 평가결과를 예산편성에 환류하였으며, 자체평가의 관대화 방지를 위하여 2010년도 평가(2009년 재정사업)부터 기획재정부의 확인·점검을 강화하였다.

2015년부터는 자율평가에 대한 부처의 자율성을 존중하되 전략적 왜곡을 방지하기 위해 상대평가를 강화하고(미흡비율 10% →15%로 상향), 사업별 전수 확인·점검방식에서 메타평가[4] 방식으로 전환하여 평가결과에 따른 환류방식도 다양화하였다.(사업비 감액 외 제도개선 대책 제시 등)

2016년에는 '통합 평가제'를 도입하여 일반재정, 정보화, R&D, 지역사업 등 분야별 칸막이식으로 운영되던 각종 재정사업평가*를 통합하여 부처단위의 종합적 평가를 실시하였다.

* 재정사업자율평가(국가재정법 제8조), 기금사업운영평가(국가재정법 제82조), 국가연구개발사업 중간평가(연구성과평가법 제8조), 지역발전사업평가(국가균형발전특별법 제9조)

또한 세출구조조정 강화를 위하여 평가 대상 사업을 현행 1/3에서 모든 재정사업으로 단계적으로 확대*되었다.

* 평가대상(사업수기준) : 50%수준('16년), 70%수준('17년), 100%('18년 이후)

4) 메타평가 : 부처 자체평가에 대해 평가과정의 충실도, 평가결과의 적정성 등을 평가

2) 연도별 재정사업 자율평가 결과

각 부처가 소관 재정사업을 매년 1/3씩 3년 주기로 자율평가하고 기획재정부에서 이를 확인·점검한 후 익년도 예산편성에 반영하는 제도로서 2005년부터 2016년까지 산림부문의 재정사업 자율평가('15년부터는 메타평가) 결과는 <표 2-1-3>과 같다.

평가결과 우수한 평가를 받은 재정사업은 예산요구 시 요구한 내용이 대부분 반영되었으며, 미흡 사업은 10% 이상 삭감('16년부터는 평가대상사업 예산총액의 1%)되었다. 이렇게 재정사업 자율평가 결과와 예산편성과의 연계가 점점 더 강화됨으로써 사업추진에 있어 성과(outcome)를 중요시 하는 풍토가 조성되었다.

더욱이 사업수행 부처가 중심이 되는 평가체제로 전환됨에 따라 각 부처 및 사업부서의 자율성과 책임성이 강화되어 가고 있다.

표 2-1-3 재정사업 자율평가 결과 (단위 : 점, 개)

평가연도	점수	사업수	평가 세부내용	비고
2005	63.7	13	우수 2, 다소우수 2, 보통 6, 미흡 3	미흡 3개 사업
2006	64.8	10	다소우수 3, 보통 6, 미흡 1	우수사업 없음
2007	79.7	17	우수 9, 다소우수 3, 보통 5	미흡사업 없음
2008	72.5	12	우수 4, 보통 6, 미흡 2	미흡 2개 사업
2009	72.7	6	우수 1, 보통 5	미흡사업 없음
2010	63.6	17	우수 2, 보통 11, 미흡 4	미흡 4개 사업
2011	80.2	7	매우우수 1, 우수 5, 미흡 1	전체 부처중 1위
2012	74.8	5	매우우수 1, 보통 4	전체 부처중 2위
2013	71.4	9	우수 2, 보통 7	전체 부처중 4위
2014	74.0	8	매우우수 1, 우수 2, 보통 4, 미흡 1	전체 부처중 3위
2015	75.1	9	매우우수 1, 우수 1, 보통 6, 미흡 1	전체 부처중 1위
2016	82.1	14	우수 1, 보통 12, 미흡 1	우수부처 선정

자료 : 산림청 기획조정관실

나. 2015년도 재정성과관리제도 운영 결과

1) 재정 성과목표 관리

2015년도 성과계획서는 4개의 전략목표, 7개의 성과목표로 설정하고, 39개 재정사업을 대상으로 재정사업 성과목표를 관리하였다. 성과지표는 총 93개로 과정지표 10개, 산출지표 24개, 결과지표 59개로 목표달성도를 측정하였으며, 이 중 정량지표는 83개로 전체 성과지표의 89.2%를 차지하고 있다.

표 2-1-4 2015년 재정 성과목표 관리 현황 (단위 : 개)

전략 목표	성과 목표	관리 과제	성과지표					
			계	지표의 성격별			산출 방식별	
				과정지표	산출지표	결과지표	정량지표	정성지표
4	7	39	93	10	24	59	83	10

자료 : 산림청 기획조정관실

2015회계연도 성과보고서에 대한 감사원 감사결과 산림휴양녹색공간조성(지특) 사업의 서로 다른 단위사업(경제계정, 생활계정) 간 동일 실적으로 성과달성 보고를 하였다고 지적되어 2017년도 성과계획서에 반영하였다.

또한 산림생물종연구(R&D)의 성과측정방법이 부적정하다고 지적되었으나 2016년 통합 재정사업 평가보고서 및 2016년 성과계획서에 기 반영하였다.

앞으로는 서로 다른 단위사업간 실적 구분 관리 등을 통해 예산 투입별 성과가 측정될 수 있도록 지속적인 관리 강화가 필요하다.

2) 재정사업 자율평가 실시

2016년 통합 재정사업 평가는 ‘산림경영기반구축’ 등 14개 재정사업을 평가하였다. 성과달성 여부를 객관적으로 평가하고 실질적인 구조조정 및 전문성 강화 등을 위해 산림청 차장을 위원장으로 하는 ‘총괄위원회’와 분야별 ‘분과위원회’를 구성하여 각 사업부서에서 자체평가한 보고서를 기획재

정부의 「2016년 통합 재정사업 평가 지침」('16.1월) 및 「산림청 사업별 평가지표 측정방법 구체화 방안」('16.1월)에 따라 평가를 실시하였다.

평가결과 '미흡' 사업에 대하여는 실질적인 지출구조조정계획을 마련하였다.

3) 부처별 자율평가에 대한 기획재정부의 메타평가 결과

2016년 통합 재정사업 평가에 대한 부처별 메타평가 결과 전부처(47개) 중 우수부처로 선정되었다.

* 최근 3년간 부처 평가 결과 : ('14) 3위/40 → ('15) 1위/40 → ('16) 우수부처/47

2016년도는 재정사업에 대한 평가방식이 분야별 칸막이식에서 부처단위의 종합평가로 전환됨에 따라 산림청 자체 '2016년 재정사업별 평가지표 측정방법 구체화 방안'을 마련하여 객관성과 신뢰성을 높였다.

또한 산림청 자체 분과위원회 평가결과에 대하여 부서 간 이의제기 및 보완 절차를 강화하여 투명성을 확보하고 완성도 높은 최종 평가결과를 도출하는 등 평가과정의 충실도 및 평가결과의 적정성을 향상시켰다.

다. 재정사업 성과관리의 과제

국가재정법 개정('09.5.27)에 따라 2010년 재정사업 성과계획서부터 정부업무평가법 상의 성과관리 시행계획과 분리하여 별도로 작성하고 있다.

예산심사 시 성과계획서의 활용도를 제고하기 위해 예산체계와 성과목표체계가 일치되도록 작성하고, 예산주기에 따라 매년 9월말까지 n+1년도의 성과계획서를 예산 부속서류로 국회에 제출하고 있다. 이는 성과계획의 관리과제와 예산 단위사업의 사업명 및 사업비를 일치시켜 예산과 계획의 불일치를 해소하기 위한 것이다.

재정사업 성과관리제도가 예산과 환류되는 평가 요소로 격상된 만큼 통

합 재정사업 평가의 기준이 되는 성과계획서도 작성 단계부터 치밀한 검토가 필요하다.

라. 2016년도 상반기 산림예산 적극 집행 성과

산림청은 2015년 연말부터 산림예산 적극 집행 사전준비 이행사항을 수시 점검하고, 예산통과 즉시 예산배정, 보조금예산 확정 통지, 보조사업 내시등록을 조기 완료하는 등 2016년도 산림예산 적극 집행을 위한 사전준비를 철저히 하였다.

2009년부터 2015년도까지 추진한 경험을 바탕으로 적극 집행을 위한 사전준비를 선도적으로 이행하고, 행정력을 집중하여 2016년 6월말까지 2015년 이월예산을 포함한 1조 7,492억원의 산림예산 중 1조 1,1593억원을 집행하였다. 이는 연간 진도율 66.3%에 해당하며, 상반기 집행목표 61.9%인 1조 829억원을 4.4%p 초과 달성하였다.

하반기에는 정부의 3/4분기 재정집행계획 수정[목표 : (당초)80.2%→(조정)80.9%] 및 추경편성(+520억원)에 대한 차질없는 집행으로 이월 및 불용액을 최소화하고, 실질적인 경기 활성화를 위해 모니터링 및 현장점검을 강화하여 실집행률 제고에 매진하고 있다.

【기획재정담당관실 사무관 장영신】

제2장 신기후체제 대비 산림관리

제1절 신기후체제 대비 산림경영 기반 조성

1. 기후변화 대응력 강화

가. 우리나라의 기후변화 대응 노력

제21차 UN기후변화협약 당사국총회에서 파리협정('15.12월)이 채택되어 2020년 이후 모든 당사국이 참여하는 신기후체제가 출범하였다.

이에 따라 그 동안 선진국 중심이었던 교토체제와 달리 선진국과 개도국 모두가 한층 강화된 기후행동을 요하는 저탄소 시대로 국제사회의 패러다임이 변화하였으며, 파리협정을 통해 당사국들은 온실가스 감축뿐만 아니라 적응, 개도국 지원을 위한 기후기술의 개발과 이전, 역량 배양 등에 포괄적으로 합의하였다.

우리나라는 신기후체제의 국제적인 기후변화 노력에 동참하고 글로벌 리더십을 제고하기 위해 2030년 온실가스 배출전망치 대비 37% 감축을 주요 내용으로 하는 국가기여방안(INDC[5])을 제출('15.6.30)하였다.

우리나라의 국가 기여방안은 감축공약, 기여방안 수립과정, 적응, 공정성·의욕성의 4개 파트로 구성되었으며, 감축목표(37%)의 달성을 위해 부분적으로 국제탄소시장을 활용할 계획임을 담고 있다.

그동안 우리나라는 「저탄소 녹색성장 기본법(2010)」, 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(2012)」, 「탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률(2012)」등 관련 법령을 제정하여 기후변화에 대응한 법적 기반을 구축하였

5) 국가별 기여방안(INDC, Intended Nationally Determined Contributions) : 2020년 이후 기후변화 대응을 위한 당사국별 상황을 감안한 기여방안

으며, 아시아 국가로는 처음으로 국가차원의 배출권거래제를 2015년부터 시행하고 있다.

파리협정이 채택된 후 우리나라는 2016년 2월에 2030년 국가 온실가스 감축목표인 배출전망치 대비 37% 달성을 위한 국가로드맵 수립을 결정하고, 그동안 환경부 중심이었던 기후변화 대응체계를 소관부처의 책임을 강화하는 방향으로 개편하고 국내외 감축목표 달성을 위한 '2030 국가온실가스 감축 로드맵'을 수립 중에 있다.

나. 산림분야의 기후변화 대응기반 및 장기전략 마련

파리협정은 전문에서 온실가스 흡수원(산림)의 보전 및 증진의 중요성을 강조하였으며 제5조에서는 산지전용 및 황폐화 방지로 인한 배출 감축(REDD+)의 이행을 촉구하였다.

산림청은 이처럼 핵심 탄소흡수원인 산림의 이산화탄소 흡수기능을 증진하고, 산불 등으로 인해 산림이 배출원이 되지 않도록 관리하는 등 기후변화에 능동적으로 대응하기 위하여 「탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률」(이하 탄소흡수원법)을 제정하여 시행('13.2.23)하고 있다.

「탄소흡수원법」에 따라 2014년말에는 기후변화의 현황과 전망, 산림부문의 역할, 산림탄소흡수량 전망, 중점추진과제, 재정계획 등을 담은 제1차 탄소흡수원 증진 종합계획(2015~2019)을 수립하였다. 또한, 매년 연차별 실행계획을 수립하여 6대 중점과제별(탄소흡수원 확대, 탄소흡수원 유지 및 관리, 목재제품 이용 활성화, 산림탄소상쇄제도 활성화, 온실가스 인벤토리 및 탄소계정체계 고도화, 글로벌 협력) 세부 실행계획을 수립하여 이행하고 있다.

특히 2016년에는 2020년까지 우리나라가 유엔기후변화협약에 최종 제출할 국가기여방안(NDC)에 산림을 추가 감축수단으로 활용하기 위해 '산림부문 2030 온실가스 감축(흡수)로드맵'을 수립하였다. 로드맵에서는 국내외 산림을 통해 2030년 32백만tCO_2의 온실가스를 흡수(감축)함으로써 국가 감축

목표인 배출전망치 대비 37%의 약 3.8%를 산림에서 기여하는 것으로 목표를 설정하였다.

앞서 2015년 우리나라가 제출한 국가기여방안에는 산림부문의 포함여부를 추후 결정하기로 한 바 있으나 산림부문이 우리나라에서 탄소흡수원으로 기능하는 만큼 적극적인 산림경영을 통해 이산화탄소흡수량을 확보함으로써 산림이 국가 기후변화 대응에 기여하는 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

아울러 산림의 온실가스 감축기여와 기후변화 적응을 포괄하는 산림분야의 기후변화 대응 장기 전략으로 '2030산림탄소경영전략'을 2016년말까지 수립하여 신기후체제에 체계적으로 대응해 나갈 계획이다.

다. 산림탄소상쇄제도의 추진

산림탄소상쇄제도는 기업, 산주 등 사업자와 지방자치단체 등이 탄소흡수원의 유지 및 증진활동을 통해 확보한 산림탄소흡수량을 온실가스 감축에 사용할 수 있도록 「탄소흡수원법」에 따라 도입된 제도이다.

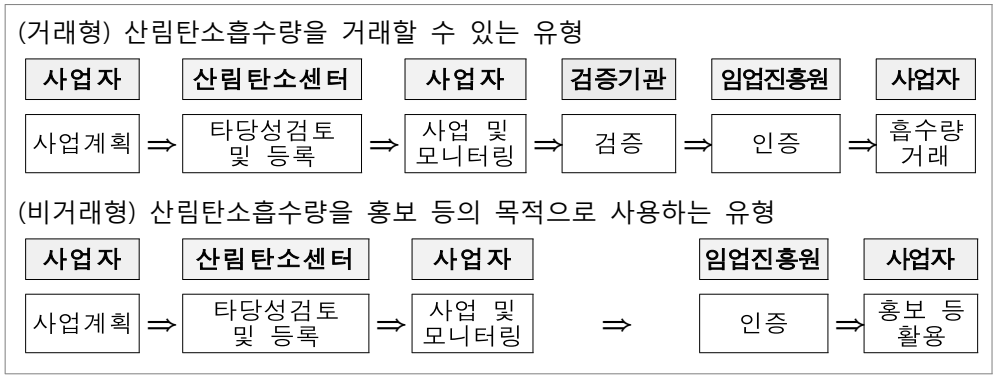
동 제도는 감축실적형과 사회공헌형으로 구분되며 그동안은 부처 간의 협의에 의해 사회공헌형만이 운영되어 왔다. 그러나 2016년 6월 「배출권거래제법 시행령」이 개정·시행됨으로써 감축실적형 산림탄소상쇄사업의 타당성 평가와 산림탄소흡수량의 인증을 산림청에서 추진할 수 있는 근거가 마련되었다.

이에 따라 산림청은 2017년 감축실적형 산림탄소상쇄제도의 운영을 목표로 탄소흡수원법령의 개정을 추진하고 있으며 '감축실적형 산림탄소상쇄 운영표준을 마련 중에 있다.

현재 운영중인 사회공헌형 산림탄소상쇄제도는 참여 유형·절차 등 구체적인 내용을 정한 '사회공헌형 산림탄소상쇄 운영표준'에 따라 추진되고 있다.

참여유형은 산림탄소흡수량을 거래할 수 있는 '거래형'과 기업의 사회공헌활동이나 홍보 등을 목적으로 참여할 수 있는 '비거래형'으로 구분되며, 비거래형의 경우 거래형 보다 사업대상지 등 완화된 기준을 적용하며 모니터링 결과에 대한 검증 절차가 생략된다.

그림 2-2-1 산림탄소상쇄사업 추진절차



자료 : 산림청 산림자원국

사업유형으로는 신규조림/재조림, 산림경영, 목제품 이용, 산림바이오매스 에너지 이용, 식생복구, 산지전용 억제와 두 가지 이상의 개별사업을 연계하여 추진할 수 있는 '복합형'이 있으며, 공공기관인 한국임업진흥원에 설치된 산림탄소센터가 운영기관으로 사업 접수 및 타당성 평가를 통한 사업 등록, 검증기관 지정·운영, 산림탄소흡수량 인증서 발급 등 제도 실무를 담당하고 있다.

사회공헌형 산림탄소상쇄제도는 2013년 강원도의 거래형/재조림, ㈜이브자리의 비거래형/재조림 사업 총 2건의 등록을 시작으로 2016년 10월말 기준 누적 92건의 사업 추진을 통해 총 사업기간 중 산림탄소흡수량이 141만 3천톤(연간 산림탄소흡수량 5만 1천톤)에 이를 것으로 예상된다.

특히 2016년에는 개인 산주가 대규모 산림경영사업(269ha)이나 산림탄소순환마을의 바이오메스에너지활용 사업이 등록되는 등 사업참여 유형과 규모가 크게 확대되었다.

표 2-2-1 사회공헌형 산림탄소상쇄사업 등록현황(누적) (단위 : 건)

구 분	계	신규조림	재조림	식생복구	산림경영	목제품 이용	산림바이오매스 에너지이용
계	92	6	45	23	13	2	3
거래형	44	5	14	12	10	-	3
비거래형	48	1	31	11	3	2	-

자료 : 산림청 산림자원국

라. 산림부문 국가 온실가스 인벤토리 기반구축

2010년 멕시코 칸쿤에서 열린 제16차 기후변화협약 당사국 총회에서는 선진국의 감축량을 국제전문가의 검토를 통하여 확정하는 것과 같이 개도국의 자발적 감축행동을 낮은 수준으로 확인하기로 결정하였다.

이를 위하여 개도국 국가보고서 내용에 온실가스 인벤토리, 감축활동 및 영향, 국내외 지원 사항 등이 추가되었으며, 국가별 감축행동의 국제적 협의·분석을 위하여 2년 주기로 갱신보고서를 제출하기로 하였다.

우리나라는 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따라 국가 온실가스 관리체계를 마련하고, 국가 온실가스 통계 산정·보고·검증 지침에 따라 매년 국가 온실가스 통계(산정연도 2년 전 통계)를 산정하여 공표하고 있다.

온실가스 통계의 보고분야는 에너지, 산업공정, 농업, 토지이용 및 산림(LULUCF[6)]), 폐기물 분야로 구분되어 있으며, 산림청은 토지이용 및 산림분야(LULUCF) 중 산림 및 습지부문의 온실가스 통계 산정을 담당하고 있다.

2015년에 산정한 2013년 기준 산림 및 습지부문 온실가스 통계 산정결과는 <표 2-2-2>와 같으며, 산림부문의 2013년 순흡수량은 약 47백만tCO_2eq으로 국가 온실가스 총 배출량 6억 9천 5백만tCO_2eq의 약 7%에 해당하는 양이다. 2016년에 산정한 2014년 기준 산림 및 습지부문 온실가스 통계는 2016년 10월 현재 검증과정에 있다.

6) LULUCF(Land Use, Land Use Change and Forestry) : 토지이용, 토지전용 및 산림

표 2-2-2 산림지·습지의 온실가스 배출량(1990~2013) (단위 : 백만tCO_2eq)

연도	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
총배출량	292.3	433.9	498.8	556.2	653.1	680.6	684.3	694.5
LULUCF	-34.2	-35.3	-58.9	-56.6	-54.5	-48.7	-44.8	-42.9
· 산림지	-34.6	-37.5	-61.8	-60.0	-59.4	-53.7	-49.3	-47.2
· 습지	0.215	0.275	-0.235	-0.143	-0.148	-0.144	-0.137	-0.135

자료 : 산림청 산림자원국(2014년)

【산림정책과 서기관 이현주】

2. 신기후체제 대비 산림 연구개발 강화

가. 연구개발 필요성

지난 2015년 12월 제21차 UN 기후변화협약 당사국 총회에서 파리협정이 채택되어 '신기후체제'가 출범하게 되면서 2020년 이후 선진국과 개발도상국 모두 자발적 기여를 통한 온실가스 감축 노력에 동참해야 한다. 이에 우리 정부는 2030년 온실가스 배출전망 대비 37%(국내 25.7%, 국외 11.3%) 감축 목표 달성 등 파리협정 이행을 위해 모든 부처가 소관분야를 책임지는 기후변화 대응체계로 개편하고, 국내외 감축 목표 달성을 위한 로드맵을 수립하고 있다.

특히 산림은 파리협정에서 온실가스 흡수원으로서 보전 및 증진 필요성이 별도조항으로 강조되었으며, 개도국의 산림황폐화 방지(REDD+) 활동의 이행 및 지원을 촉구하고 있다. 따라서 기후변화 대응에 산림의 탄소흡수기능을 최대한 활용하고 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 산림분야의 새로운 신산업과 국내외 일자리를 창출할 수 있는 신기후체제 대응 연구가 필요하다.

최근까지 기후변화 대응 관련 기술은 온실가스 감축 및 기후변화 영향

최소화를 위한 소극적 관점에서 추진되어 왔으나, 전 세계적으로 온실가스 배출규제가 강화되고 있으며, Post2020 신기후체제 출범 이후 글로벌 온실가스 감축 협력의 필요성이 증대되고 있어 보다 적극적인 관점에서 구체적인 관리와 실천을 위한 기술개발이 필요하다.

국내 에너지 해외수입 의존도는 96.47%로 이는 전체 수입액의 32.9%로 높은 수준이며 효과적인 기후변화 대응을 위해서는 보다 적극적인 대응이 요구되고 있다. 높은 에너지 해외수입 의존도로 인하여 국내 이산화탄소 배출량 감축으로는 효과적으로 신기후체제 대응이 어려운 상황으로, 기존의 대응적 관점에서 벗어나 선제적 관점에서 산림자원을 활용한 이산화탄소 흡수량 증대 및 효율화 방안이 요구된다.

또한 우리나라는 미국, 유럽 국가들과 달리 제조업의 에너지소비 비중이 높아 기후변화에 대한 유연한 대응이 어려운 상황이다. 한편 산림은 토지와 대기 간에 교환되는 이산화탄소의 약 80% 이상을 차지하고 매년 산림 전용으로 인해 발생하는 온실가스 배출량은 전세계 배출량의 약 20%에 해당한다. 따라서 산림을 통해 온실가스 흡수를 늘리고, 바이오매스를 통한 재생에너지를 공급하는 기술과 산림의 온실가스 흡수 능력을 개선하기 위해 산림의 적응력을 높이기 위한 기술개발이 필요하다.

나. 연구개발 추진방향

산림청에서는 ‘산림분야 기후변화 대응 연구사업’을 통하여 탄소흡수원의 유지·증진을 위한 정책과 기술 개발, 목재 및 목질바이오에너지 전환기술 개발, 기후변화 영향 평가 및 적응 기술 개발 등의 연구를 추진하고 있다.

기존 연구사업은 산림관리 중심의 기술개발 사업이며, 파리협정에 따른 신기후체제에 보다 적극적으로 대응하기 위해 국외 산림탄소 흡수원 개발과 온실가스 감축기술 개발을 통하여 신산업 창출과 국가 경쟁력 확보를 목표로 2017년부터 신기후 체제 대응 연구를 추진할 계획이다. 본 사업에서는 열대지역 개도국의 탄소흡수 증진과 배출 감축 기술 개발을 목적으로

산림자원 조성·관리기술 개발 및 산림자원의 이용 기술 개발을 중점 추진할 계획이다.

표 2-2-3 산림분야 기후변화대응연구사업 추진과제

중점 추진분야	전략과제
탄소흡수원 정책경영 및 모니터링 평가	산림부문 온실가스 인벤토리 및 탄소계정 시스템 개발
	탄소흡수원 유지·증진을 위한 정책 및 경영 기법 개발
	국제 REDD+ 동향 및 투자환경 분석
탄소흡수원 유지 및 증진 기술	탄소흡수원 유지증진을 위한 산림 시업 기술 개발
	탄소배출 저감을 위한 환경 친화적 목재수확시스템 개발
	탄소흡수량 및 바이오매스 증진 우수 수종 개발
	해외조림수종 개발 및 육성기술 개발
목재 및 목질계 바이오에너지	목질계 바이오에너지 생산 및 이용 기술 개발
	목재의 탄소저장 증진기술 개발
	수확된 목제품(HWP) 전 과정 평가
기후변화 영향 평가 및 적응	산림생태계 및 생물다양성 보전 기술 개발
	산림재해 영향평가 및 저감 기술 개발
	산림병해충 영향평가 및 방제 기술 개발

자료 : 산림청 국립산림과학원

이를 통하여 경제·산업부문에 있어서 새로운 소재 개발 및 해외 산림자원 개발 등 산업화 기반 구축을 통해 신산업과 일자리 창출로 경제 활성화 촉진과 화석연료 대체 및 바이오매스 에너지 이용 확대로 온실가스 배출권 확보를 통한 산업부문의 경쟁력 강화에 기여할 수 있을 것이다. 또한 환경·사회부문에서 그 동안 추진한 해외 REDD+ 시범사업을 토대로 대응기술 개발 보급 및 기업의 국외 감축사업 촉진 등을 통해 새로운 감축수단을 추가로 확보할 수 있으며, 열대 산림황폐지 복구 및 자원의 선순환 기반 마련으로 범지구적 환경문제 해결에 기여하여 국가 위상 제고에 기여할 것으로 기대된다.

다. 주요 연구개발 성과

기후변화에 따른 산림생태계의 구조와 기능 변화예측 모델을 개발하고

기후변화 영향 평가를 통한 적응전략 수립을 추진하고 있으며, 기후변화 시나리오에 따른 참나무류의 분포 변화 예측과 절지동물의 분포변화를 예측하여 기후변화에 따른 산림 취약성 평가기술을 개발하고 있다. 이를 통하여 식생대 이동, 적지예측 모델, 산림병해충 분포 예측 모델 등을 개발하여 기후변화 적응 대책 수립에 기여할 것으로 기대된다.

산림기능 최적 발휘를 위한 현장 중심의 숲가꾸기 기술 체계화를 위하여 간벌방법에 따른 임분 내 지상부 탄소저장량 변화를 모니터링하고 산림시업에 따른 지하부 탄소저장량 동태를 분석하고 있다. 이를 통하여 탄소흡수 증진을 위한 산림자원 관리 실행 지침을 개발·보급함으로써 효율적 후계림 조성 등 산림자원의 효율적 관리에 기여할 것으로 기대된다.

기후변화로 인한 산림재해 발생 위험도가 높아짐에 따라 서울·부산 등 도시생활권 지역 산악기상관측망을 구축하여 산악기상정보시스템을 개발하고 서비스를 제공하고 있다. 이를 통하여 산림재해 예측 정확도를 향상시킴으로써 산림재해에 의한 인명·재산 피해를 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다.

라. 향후계획

2015년 파리협정이 타결되면서 2020년 이후 모든 당사국들이 온실가스 의무감축에 동참하는 신기후체제가 도래하였다. 정부에서는 신기후체제 대응을 위해 2030년 온실가스 배출 전망치(BAU) 대비 37% 감축목표를 제시하고 이를 달성하기 위한 온실가스 감축로드맵을 수립하고 있다.

국가 감축목표 달성에 기여하기 위해 ‘산림부문 2030 온실가스 감축로드맵’을 수립하여 제시하는 한편, ‘제2차 국가 기후변화 적응대책’을 수립하여 산림부문의 기후변화 영향을 분석하고 이에 적응하기 위한 대안들을 제시하였다.

산림분야의 기후변화 감축 및 적응 대안들을 성공적으로 이행하기 위해서 기후변화 영향 평가 및 적응 기술, 탄소흡수원 증진을 위한 산림관리 기술, 목질자원을 활용한 감축 기술 등 기후변화 관련 기술을 개발하는 한편, 이러

한 기술들을 현장에 효과적으로 적용할 수 있도록 탄소흡수원 관련 정책을 개발하고 국가 감축실적으로 인정받을 수 있도록 산림 온실가스 인벤토리를 지속적으로 개선하는 등 종합적이고 체계적인 연구사업을 추진해 나갈 계획이다.

【산림정책과 사무관 김진아】

3. 지속가능한 산림경영과 한국형 산림인증제도 도입

가. 추진배경

1992년 6월 브라질 리우에서 개최된 UNCED에서 “환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(ESSD ; Environmentally Sound and Sustainable Development)”의 개념이 소개된 후 우리나라에서도 이 개념을 산림정책에 도입하기 위한 노력들이 지속적으로 추진되었다.

산림관련 법령에 ESSD의 개념을 최초로 도입한 것은 1994년 12월 22일 개정·공포된 「산림법」이며 이후 ‘지속가능한 산림경영(Sustainable Forest Management, SFM)’은 각종 산림법령과 산림정책의 기본적인 목표가 되고 있다. 특히, 2016년에는 환경·사회·경제적으로 지속가능한 산림경영의 활성화를 위해 ‘한국형 산림인증제도’를 도입하여 산림경영 및 임산물생산·유통에 대해 본격적인 산림인증을 실시하고 있다.

나. 정책성과

우리나라는 환경을 배려하고 사회에 기여하며 경제적으로도 지속해 나갈 수 있는 산림경영을 위해 2006년부터 국유림을 중심으로 산림경영인증을 취득하기 시작하였다. 2015년말 기준 우리나라 전체 산림의 6%인 38만ha의 국유림이 FSC산림경영인증을 취득하였다.

그러나 공·사유림은 2013년 16천ha에 이르렀던 산림경영인증 면적이 2014년 2천ha로 줄었다가 2015년에는 모두 실효되어 2016년 10월 현재 인증

실적이 없는 실정이다. 이는 아직 산림인증제도에 대해 인식이 낮고 까다로운 인증 절차와 비용이 과다한 것에 비해 산림인증을 통해 얻을 수 있는 혜택이 크지 않아 공·사유림 소유자가 산림인증에 적극적으로 참여하거나 유지하고자 하지 않았기 때문으로 분석된다.

한편, 산림청에서 2015년 실시한 '산림에 대한 국민인식조사'에 따르면 산림인증제품에 대해 국민의 60%, 전문가의 86%가 최대 30%까지 추가가격을 지불할 의향이 있는 것으로 나타나고 있어 국민인식이 점차 변화되고 있음을 알 수 있다.

또한 국제교역에서 미국(Lacey Act), 유럽(EU Timber Regulation), 호주(Illegal Logging Prohibition Act) 등에서 법규로 불법벌채 목재 및 목제품의 유통을 금지하고 이의 증명수단으로 산림인증제도를 활용하고 있어 수출경쟁력 확보와 기업홍보 등을 위해 국내 임산업체도 산림인증을 취득하고자 하는 수요가 증가하고 있다. 2015년말 기준 무림P&P, 한솔제지 등 국내 253개의 인쇄, 제지, 펄프 등 업체에서 수출 등을 위해 임산물생산유통인증을 취득하여 유지하고 있다.

이에 산림청은 국내 산림현실을 감안하고 비용효과적인 우리나라 자체의 산림인증제도의 개발 및 활성화를 위해 2014년 4월에 "한국형산림인증제 준비위원회"를 발족하여 국내 산림인증제도의 본적적인 도입을 준비하기 시작하였다. 2015년에는 한국임업진흥원에 "한국산림인증위원회"를 설치하고 한국산림인증 표준안의 현장적용성 평가와 시범사업(산림경영인증 5개소, 3만ha / 임산물생산유통인증 잣, 목재, 제지 인쇄 5업체)을 추진하였다.

2016년 상반기에는 한국형 산림인증제도의 본격적 운영을 위한 인정기관 및 인증기관 등 인증시스템을 구축하였고 국제산림인증기구(PEFC)에 한국형 산림인증제도의 운영기관인 한국임업진흥원이 정식 회원으로 가입(2016.6.9)하였다.

다. 향후계획

지속가능한 산림경여의 실천을 위해 2016년 하반기부터는 국·공·사유림 및 임산물 등을 대상으로 본격적인 한국형 산림인증을 추진할 계획이며, 2017년 초에는 PEFC에 한국산림인증제도에 대한 국가 간 상호인정을 신청하여 심사를 거친 후 2018년부터는 국제적으로 통용되는 한국형 산림인증제도를 정착시켜 나갈 계획이다.

우리나라 실정에 맞고 국제적으로 통용되는 한국형산림인증제도가 정착되면 지속가능한 산림경영 및 친환경 임산물의 생산·유통·소비 촉진 등이 확대되고 산림의 중요성 및 지속가능한 산림경영에 대한 국민들의 이해가 더욱 높아질 것으로 기대된다.

그림 2-2-2 한국형 산림인증제도 도입·운영 로드맵

자료 : 산림청 산림자원국

【산림정책과 서기관 이현주】

제2절 산림자원 육성 · 관리

1. 종묘

가. 추진배경

임목은 농작물과 달리 조림에서 수확에 이르기까지 수십년의 장기간이 소요되므로 품질이 검증되지 않은 불량 종자로 생산된 묘목을 공급할 경우 임목의 생장 감소가 수확 시까지 누적될 뿐 아니라, 형질이 불량한 목재가 생산되어 산주는 물론 국가적으로도 큰 손실을 초래하게 된다.

따라서 불량 종자의 유입방지 및 산림용 종자의 유통질서 확립을 위해 산림용 종자의 국가관리 체계를 강화하고, 양묘시설 현대화 등 노지에서 시설로 묘목생산 구조개선을 통해 생산성을 제고하고 안정적인 공급체계를 구축하는 것을 정책목표로 추진하고 있다.

나. 정책성과

1) 종자공급원 운영 및 종자채취

우리나라 산림사업용 종자공급원은 채종원, 채종림, 채종임분이 있으며 종자생산 공급 우선순위는 채종원, 채종림, 채종임분 순이다.

채종원은 1968년부터 2015년까지 60개 수종 781ha를 조성·운영하고 있고, 채종림·채종임분은 2015년까지 72개 수종 1,173ha를 지정·운영하고 있다.

2015년 종자생산량 33,061kg 중 채종원 5,572kg(17%), 채종림 352kg(1%), 채종임분 26,471kg(80%)를 채취하였으며, 우량임분에서 북한산림복구 등에 필요한 종자 확보를 위해 666kg(2%)을 채취하였다.
또한 2016년에는 우량한 종자를 채취·공급하기 위하여 종자공급원 환경개선사업 60ha를 추진하였다.

2) 양묘장 운영 및 묘목생산

우리나라 산림사업용 묘목생산 시설은 국유림 조림사업에 소요되는 묘목을 생산하는 국유양묘사업소와 공·사유림 조림사업에 소요되는 묘목을 생산하는 묘목생산 대행자로 구분된다.

국유양묘장은 1926년부터 2016년까지 총 16개 양묘사업소가 조성되었으나, 통합운영 등을 통해 현재 13개 양묘사업소가 운영되고 있으며, 지방자치단체 묘목생산 대행자는 1961년 210명이 활동하였으나 현재는 66명이 지정되어 묘목을 생산하고 있다.

2015년 산림사업용 묘목생산량은 총 117백만본으로 이 중 성묘 51,057천본, 유묘 65,757천본를 차지하고 있다. 아울러, 성묘기준 국유양묘장은 18%의 생산비율을 차지하고, 민유양묘장은 82%를 차지한다.

2016년도 양묘시업상황 조사결과 산림사업용 묘목 64백만본을 시업하였다. 또한 묘목생산 구조개선 및 기반확충을 위해 양묘시설 현대화와 산간양묘장 조성(리모델링) 사업을 추진하였으며, 국유양묘장 토양개선을 위한 조사를 추진하고 있다.

표 2-2-4 2016년 종묘사업 실적(10월말)

묘목시업	종자공급원 환경개선	산간양묘장		양묘시설현대화
		리모델링	운영	
64백만본	60ha	1개소	3개소	7개소(국2, 민5)

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

종자공급원 및 양묘시설 생산구조를 개선하여 우량 종자·묘목의 생산·공급을 통해 국가 조림사업을 안정적으로 추진할 계획이다. 특히 경제림 조성

에 유리하고 산업계 수요도 증가하는 낙엽송·편백 등 주요 조림수종에 대한 안정적 종묘 생산체계를 강화하기 위하여 2030년까지 채종원 2,500ha를 조성하여 산림용 종자 90% 이상을 공급할 계획이다. 또한 종자공급원 일제정비 및 환경개선 사업을 통해 종자생산기반의 효과성을 제고하는 한편, 현재의 인력의존, 기후 취약형 묘목생산구조를 극복하고, 비용절감 및 안정적인 고품질 우량 묘목 생산을 위해 양묘시설의 현대화 비율을 지속적으로 확대해 현재 50% 수준에서 2020년까지 70%로 높여 묘목생산 기반을 확보해 나갈 계획이다.

【산림자원과 사무관 강영관】

2. 조림

가. 추진배경

조림사업은 그동안 국토녹화와 목재자원 생산을 목적으로 실행되어 왔으나, 최근 들어 기후변화 대응을 위한 산림의 역할과 국민의 삶의 질 향상을 위한 산림의 활용이 확대됨에 따라 기후와 지역특성을 고려한 다양한 산림자원을 조성할 필요성이 증가되고 있다.

국토보전과 국가경제 발전 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 산림이 가진 경제·환경·사회적 기능이 잘 발휘되도록 산림자원을 조성하고 지속가능한 산림경영 기반 구축을 정책목표로 추진하고 있다.

나. 정책성과

우리나라의 조림정책 기조는 1970년대 제1차·제2차 치산녹화기까지 국토녹화 위주였으며, 1980년대 제3차 산림기본계획부터 산지자원화를 위한 조림 정책으로 전환하여 2015년까지 2,753천ha의 조림을 실행하여 입목축적 및 탄소흡수원 확충에 기여하였다.

표 2-2-5 조림사업 실적('73～'15년) (단위 : 천ha)

구 분	계	1차 치산녹화 ('73～'78)	2차 치산녹화 ('79～'87)	3차 산림기본 계획('88～'97)	4차 산림기본 계획('98～'07)	5차 산림기본 계획('08～'17)
면적	2,753	1,080	966	324	209	174

자료 : 산림청 산림자원국

2016년도는 제주도 서귀포시에서 소나무재선충병 피해지 생태 복원을 위한 첫 나무심기(2.19)를 시작으로 봄철에 20,772ha의 산림에 조림을 완료하였으며, 고유수종인 물푸레나무, 졸참나무, 느티나무, 음나무를 다양한 식재방법으로 조림하고, 조림적지 및 목재생산 등을 위한 루브라참나무, 헝가리아까시나무를 시범조림하는 등 다양한 조림을 병행 추진하였다.

표 2-2-6 2016년 조림실적(8월말) (단위 : ha)

구 분	계	경제림	큰나무	지역특화림	밀원수림	기타
면적(ha)	20,772	14,952	3,978	1,437	180	225

자료 : 산림청 산림자원국

조림사업의 시기적 사업 특성을 감안하여 작업원 배치기준을 전체 작업인원 중 기술인부를 30% 이상으로 완화하고, 조림 감리의 대상 등에 대한 제도를 개선하여 추진하였다.

다. 향후계획

치산녹화기에 심은 녹화수종을 경제수종으로 교체하고, 미래의 목재수요 증가에 대비한 산림의 목재생산기능 강화를 위해 경제림육성단지 내에 조림사업을 집중하고, 산림재해 방지·경관 조성 등 산림의 공익 기능이 최적으로 발휘될 수 있도록 하는 큰나무 조림 확대, 지역의 특색 있는 산림자원을 집중 육성하여 지역 브랜드화를 위한 지역특화림 조성 및 한-베트남 FTA 계약체결에 따른 양봉농가 및 양봉산업 지원을 위해 국유림을 중심으로 밀원수림 조성을 추진해 나갈 계획이다.

【산림자원과 서기관 한창술】

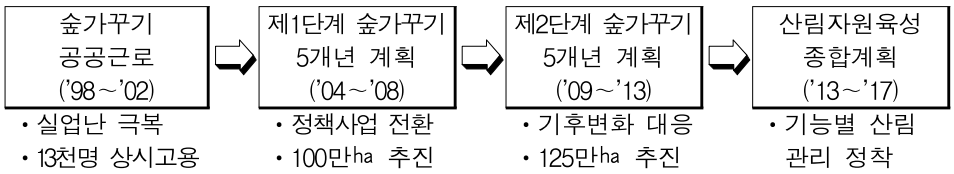
3. 기능별 산림관리

가. 추진배경

1998년부터 산림정책의 기조를 심는 정책에서 가꾸는 정책으로 전환하고, 10년간 제1, 2단계 5개년 숲가꾸기 추진계획을 시행하면서, 단순한 육림차원을 넘어 종합적인 산림관리 정책으로 진화하였다

이를 통해 목재생산 등 산림을 경제적으로 가치 있는 자원으로 육성하기 위한 기반을 조성하고, 국민들의 다양한 공익적 수요에 부응하면서 지역별 산림 특성에 효과적으로 대응할 수 있는 기능별 산림관리 정책의 기틀을 마련하였다.

그림 2-2-3 숲가꾸기 정책의 변천사



자료 : 산림청 산림자원국

지속적인 숲가꾸기로 우리 숲이 풍성해지고, 다양한 산림의 기능이 발휘되고 있으나, 산림에 대한 국민들의 요구가 다양해지고 있으며 이를 뒷받침하기 위하여 산림의 생태환경적인 건전성을 유지하면서 산림이 갖는 경제·사회·환경적인 다양한 기능들이 조화롭게 발현될 수 있도록 기술적·생태적인 숲가꾸기 사업을 본격적으로 추진할 필요성이 있다.

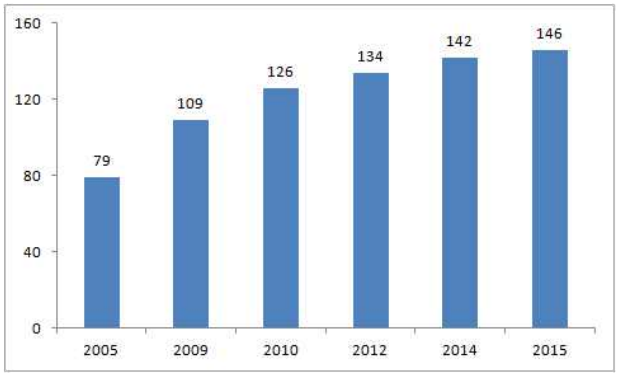
나. 정책성과

그동안 추진된 숲가꾸기 사업의 가장 큰 성과는 산림정책의 기조를 심는 정책에서 가꾸는 정책으로 전환하여 정착시켰다는 것이다.

1998년 이후 본격적인 숲가꾸기를 통해 우리나라의 임목축적이 1998년

이전 보다 약 2배 이상 증가하는 등 숲가꾸기의 가시적인 성과가 나타나고 있으며, 이는 우리나라의 숲이 보다 건강하고 가치 있는 숲으로 성장하고 있음을 의미한다.

그림 2-2-4 연도별 임목축적 (단위 : ㎥/ha)



자료 : 산림청 산림자원국

숲가꾸기의 주요 추진 성과로 첫째, 우리 숲의 외연적 성장과 더불어 숲의 내부구조도 다층화되는 등 숲의 생태적 안전성이 증진되었다. '제1, 2단계 숲가꾸기 5개년 추진계획('04~'13)'에 따른 1차 숲가꾸기 215만ha를 완료하였고, 지속적인 숲가꾸기로 산림자원의 가치를 증진하기 위하여 제3단계 숲가꾸기 5개년('14~'18) 추진계획을 수립하고 임상도 분석에 의해 산출된 숲가꾸기 사업량 139만ha 중 '14년부터 '16년까지 약 54%인 746천ha를 추진하였다

둘째, 기능별 숲가꾸기 정책이 현장에서 정착될 수 있도록 '공익기능 증진을 위한 숲가꾸기 사업 매뉴얼'을 제작·보급('13.3월)하고, 현장에서 쉽게 활용할 수 있도록 2012년부터는 전국 산림을 6대 기능으로 구분하여 GIS 기반의 전국 산림기능구분도 제작을 완료하고('14.11월), 산림공간정보에 정보를 공개하여 산림경영에 대한 과학적 의사결정을 지원하는 등 현장 활용성을 증진하고 있다.

셋째, 현장 중심의 사업관리를 강화하여 숲가꾸기 사업의 품질을 향상하

였다. 특히 민간단체 등 외부 전문기관에 의한 숲가꾸기 사업 모니터링을 '14년도 60개 사업장에서 '16년 140개 사업장으로 지속적으로 확대하여 현장의 기술수준 향상 및 개선과제 도출을 통해 지속적으로 개선하고 있고, 숲가꾸기 기본설계, 숲가꾸기 기술자문단, 현장토론회, 선목시범사업 등을 통해 사업품질 향상에 노력하고 있다

특히 풀베기 등 조림지 사후관리 사업을 '15년 95천ha에서 '16년 110천ha 지속적으로 확대하고 '15년부터 시행된 풀베기사업 설계·감리 제도 정착을 통해 조림목 피해를 방지함으로써 사업품질을 제고하였다.

또한 산림 현장 중심의 문제점을 발굴하여 다양한 제도개선을 추진하였다. 산물수집 품셈을 현실에 맞게 개선('16.6월)하였다

다. 향후계획

산림의 경제·환경적 가치 증진 및 숲에 대한 다양한 국민적 요구에 부응하기 위해서는 산림의 다양한 기능을 극대화하기 위해 숲가꾸기를 보다 강화하여야 한다.

따라서 산림이 가진 다양한 기능이 최적으로 발휘될 수 있도록 산림의 6대 기능에 맞는 숲가꾸기를 지속적으로 실시할 계획이다.

표 2-2-7 산림의 6대 기능 구분

구 분	주 요 내 용
목재생산림	· 국민 경제 활동에 필요한 목재를 공급하는 산림
자연환경보전림	· 산림유전자원 등 보호할 가치가 있는 산림
재해방지림	· 산사태, 산불, 병해충 등 재해방지가 필요한 산림
수원함양림	· 수원함양, 수질정화기능 발휘가 필요한 산림
산림휴양림	· 경관이 아름답고 휴양기능을 발휘할 수 있는 산림
생활환경보전림	· 생활권 주변으로 쾌적한 환경을 제공하는 산림

자료 : 산림청 산림자원국

이를 위해 「지속가능한 산림자원 관리지침」, '산림자원 육성 종합계

획'('12) 및 '공익기능 증진을 위한 숲가꾸기사업 매뉴얼'('13)을 기반으로 산림의 다양한 기능이 최적으로 발휘될 수 있는 산림관리를 추진하고자 하며, 산림의 기능별 관리를 내실 있게 추진하기 위하여 전국 산림 기능구분도를 기초로 산림경영에 대하여 과학적인 의사결정을 할 수 있도록 지속적으로 지원할 계획이다

또한 숲가꾸기 사업을 위한 사전 대상지 선정 단계에서 현장여건을 고려하여 적용 가능한 표준화된 숲가꾸기 대상지 선정절차 및 기준지표의 개발과 산림 기능구분에 대한 추진실태를 분석하여 현장과 부합되는 기능구분 및 관리방향을 제시하고, 공익림 관리를 위해 대상지 선정단계·설계·실행·사후관리 등 일련의 통합된 현장실무 매뉴얼을 개발할 필요가 있다.

아울러 기능별 숲가꾸기 정착을 위해 기능별 사업지를 선정하고, 현장토론회 및 기술자문 등을 거쳐 실연(實演) 사업을 통해 최적의 모델숲을 조성하고 공무원, 설계 및 실행자 등의 교육장으로 활용 할 계획이다

국민의 요구와 지역 여건에 맞게 산림의 기능별·경영 목적별로 숲가꾸기 방법을 차별화하여 목재생산 역할뿐만 아니라 탄소흡수원, 휴양공간, 동·식물 서식지 등 다양한 공익기능이 발휘될 수 있도록 산림을 관리해 나갈 계획이다.

【산림자원과 사무관 임용진】

4. 선도 산림경영단지 선정 -운영

가. 추진배경

산림면적의 68%를 차지하고 있는 사유림은 경제·환경적으로 다양한 혜택을 제공하는 등 중요한 역할을 담당하고 있으나, 산림 소유규모의 영세성과 임도 등 기반시설 미비로 개별 산주 단위에서 산림경영으로 수익을 창출하기에는 한계가 있고, 경제림육성단지 중심으로 조림, 숲가꾸기 사업을

지속적으로 투자해오고 있으나 아직까지는 가시적인 효과를 나타내지 못하고 있는 실정이다.

이에 따라 산림 소유규모의 영세성과 임업의 장기성을 극복하고 사유림 경영 활성화를 위해 산림경영 면적의 규모화·집단화 및 전문경영주체에 의한 경영과 투자집중을 통해 산림경영 성공모델을 개발·확산하기 위해 2013년 5월에 선도 산림경영단지 선정·운영방안을 마련하였다.

또한 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제37조제3항을 신설(2014.3.11)하여 "산림경영을 선도하기 위하여 필요한 경우 경제림육성단지 중 경영 여건이 우수한 단지를 선도 산림경영단지로 선정하여 육성"할 수 있도록 법적근거를 마련하였다.

나. 정책성과

1) 선도 산림경영단지 선정 및 사업추진 실적

선도 산림경영단지 선정을 위한 2013년 공모심사 결과 강원 홍천, 전북 진안, 전남 보성이 선정되어 2014년부터 단지별로 기본계획 및 경영계획을 수립하고, 임도 등 기반시설과 조림·숲가꾸기 등 사업을 추진하고 있다.

2014년도에는 5개 단지를 선정하는 공모에 12개소가 신청하여 현장조사 및 외부 평가위원 심사를 통해 울산 울주, 강원 삼척, 충남 홍성, 전남 순천, 경남 거창이 선정되었으며, 단지경영 1년차에 단지운영 기본계획과 산림경영계획의 병행으로 실질적인 사업추진이 어려운 현실여건을 반영하여 예산지원체계를 단지별로 5억원을 지원하도록 변경하여 2015년부터 사업을 추진하게 되었다.

2014년, 2015년 사업추진 결과, 선도 산림경영단지에 대한 지방자치단체와 경영주체의 이해부족으로 단지운영 기본계획 수립 등에 일부 혼선이 있었으며, 단지 경영 활성화와 경영 전문성 제고를 위해 2015년 '선도 산림경영담당자 교육과정'을 개설하여 지방자치단체 및 경영주체 담당자가 선도

산림경영단지 조성사업의 정책방향과 목표를 이해하고 사업추진의 전문성을 높이도록 하였다.

표 2-2-8 선도 산림경영단지 선정 및 2015년도 사업내용

구 분		강원 홍천	전북 진안	전남 보성
단지 현황 ('13 선정)	면적(ha)	1,458	1,424	2,525
	필지·산주수	120필지 80명	329필지 229명	1,096필지 945명
	주요수종	잣나무 낙엽송 신갈나무	낙엽송 리기다소나무 소나무 참나무류	편백나무 소나무 참나무류
	임목축적(㎥/ha)	164	82	156
	임도밀도(m/ha)	10.9	4.7	21.0
경영주체		홍천군 산림조합	진안군 산림조합	보성군 산림조합
'15년 사업내용		조림 11ha 숲가꾸기 52.05ha 벌채 30.6ha 임도 3.82km 사방댐 1개소	조림 25.18ha 숲가꾸기 32.19ha 벌채 32.19ha 임도 2.73km 계류보전 1식	조림 35ha 숲가꾸기 235.06ha 작업임도 2.225km 임도보수 4.18km

구 분		울산 울주	강원 삼척	충남 홍성	전남 순천	경남 거창
단지 현황 ('14 선정)	면적(ha)	2,187	2,010	1,245	2,020	1,434
	필지·산주수	359필지 272명	633필지 372명	464필지 318명	528필지 384명	129필지 173명
	주요수종	소나무 참나무류 낙엽송	낙엽송 참나무 소나무	리기다 소나무 참나무류	소나무 리기다 편백 참나무류	소나무 낙엽송 참나무류
	임목축적(㎥/ha)	181	96.6	107.7	125	141
	임도밀도(m/ha)	8.8	1.6	19.5	15.4	7.3
경영주체		울산광역시 산림조합	삼척동해태백 산림조합	홍성군 산림조합	순천시 산림조합	거창군 산림조합
'15년 사업내용		임도 0.1km 숲가꾸기 22.78ha	임도신설 0.88km	임도신설 1km 조림예정지 29ha	임도 0.74km 조림예정지 13.1ha	임도신설 0.52km 임도개량 1.77km

자료 : 산림청 산림자원국

또한 예산의 편성과 집행, 정산 등 안정적 사업추진을 위해 2015년「선도 산림경영단지 예산편성 및 기본계획 작성요령」을 마련하였으며, 예산의 편성과 집행, 정산 등 회계처리방법과 경영주체의 인건비 지급기준, 단지운영 기본계획의 작성기준 등을 명확하게 하여 사업추진의 제도적 기반을 마련하였다.

2) 경제림육성단지 구획조정

선도 산림경영단지는 경제림육성단지를 중심으로 선정하고 있으나, 전국적으로 지정된 450개 단지, 292만ha의 경제림육성단지가 임지생산력 및 경영여건의 차별성 등이 고려되지 않고 지정되어, 효과적으로 운영되지 못함에 따라 실질적인 산림경영활동이 가능한 지역을 경제림육성단지로 육성해 나가기 위한 방안을 모색하였다. '경제림육성단지 수치지도화'(국립산림과학원, 2006), '경제림육성단지 임상특성에 따른 유형구분 및 관리방안에 관한 연구'(국립산림과학원, 2006)가 수행하였고, 2007년에는 국립산림과학원에서 '경제림육성단지 관리계획 수립 및 장기경영모델 개발' 연구를 추진하였다.

2011년에는 경제림육성단지의 현황분석과 효율적 관리를 위해 국립산림과학원이 '경제림육성단지 통계 구축 및 관리 등급 구분' 연구를 추진하였으며, 2012년에는 '경제림육성단지 구역 재조정 및 관리 방안 수립'에 관한 연구를 수행하였다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 경제림육성단지를 중심으로 한 특별한 산림경영활동이나 추진성과는 찾기 어려운 실정이다.

이에 따라 단지의 경영활동을 보다 적극적으로 도모하기 위해서는 현실적으로 산림경영이 우수한 곳을 선별하여 예산과 자원의 선택과 집중을 유도하는 것이 필요하였다. '전국단위 산림기능구분도 제작 및 경제림육성단지 구획조정 연구(산림청, 2014)'를 통해 산림기능구분도 작성과정 중에 분석되는 목재생산기능의 잠재력 평가결과에 따라 단지를 Ⅰ(우수)·Ⅱ(보통)·Ⅲ(공익)등급으로 구획하여 보다 생산성이 높은 경제림육성단지를 집중 육성할 수 있는 토대를 마련하였으며, '경제림육성단지 구획조정 및 현행화

방안 연구용역(2015, 산림청)'을 추진하여 기존 연구결과를 종합한 경제림육성단지 정비안을 마련하였다.

표 2-2-9 경제림 육성단지 구획조정 용역결과(2015, 산림청)

도 별	단지수(개소)			단지면적(천ha)		
	당 초	조 정	증 감	당 초	조 정	증 감
합 계	**450**	**418**	**△32**	**2,919**	**2,663**	**△256**
민유림	**345**	305	**△40**	**2,339**	2,070	**△269**
경기도	30	13	**△4**	191	92	**△99**
강원도	37	35	**△9**	283	253	**△30**
충청북도	34	34	-	203	202	**△1**
충청남도	39	38	**△2**	190	189	**△1**
전라북도	32	31	-	205	186	**△19**
전라남도	45	39	**△2**	268	241	**△27**
경상북도	66	66	**△7**	673	651	**△22**
경상남도	62	49	**△5**	326	256	**△70**
국유림	**105**	113	8	**580**	593	**13**
북부청	22	23	1	221	214	**△7**
동부청	29	29	-	195	194	**△1**
남부청	17	17	-	109	113	**4**
중부청	16	18	2	14	15	**1**
서부청	21	26	5	41	57	**16**

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후 계획

'경제림육성단지 구획조정 및 현행화 방안 연구용역(2015, 산림청)'을 통해 Ⅰ, Ⅱ등급지 중심으로 마련된 단지 조정안을 기초로 현장조사를 실시하고, 지자체와 산주 등 이해관계자의 의견을 수렴하여 경영최적지를 중심으로 경제림육성단지를 재구획하고, 산림사업을 집중해 나갈 계획이다.

경제림육성단지 내 추진 중인 선도 산림경영단지는 지방자치단체와 경영주체의 전문성 부족 등으로 사업 추진에 많은 시행착오를 거치고 있어, 예산편성 및 기본계획 작성지침을 현실에 맞게 개정하고, 퇴직공무원 등을 '현장특임관'으로 배치하여 사업장 관리와 경영주체의 역량을 강화할 계획이다.

사업의 기술적 향상을 위해 저비용·고효율 작업 기술을 지속적으로 연구·개발하여 현장적용을 확대하고, 기술공유 확대를 위해 해외연수와 기술워크숍, 현장토론회 등도 지속적으로 확대해 나갈 계획이다. 아울러 사유림 성공모델 개발·확산을 위해 선도 산림경영단지에 대한 평가를 실시하여 우수한 단지는 인센티브를 부여하는 한편, 평가결과 2년 이상 사업실행이 부실하거나 시정 조치 이후 이를 이행하지 않는 선도 산림경영단지에 대하여는 다음연도 사업예산 삭감 및 지원 중단 등 페널티를 부여함으로써 사업의 부실을 방지하고 성과를 이끌어 낼 계획이다.

【산림자원과 서기관 권장현】

5. 국유림 경영·관리 강화

가. 국유림의 효율적 경영· 관리

1) 추진배경

국유림의 사회적 책임과 역할 등 여러 요인의 변화로 국유림의 주요기능이 목재생산 이용은 물론, 산림의 공익적·환경적·경제적으로 다양한 기능발휘와 산림생태계 보호 및 미래세대를 위한 지속가능한 산림경영으로까지 변화하고 있다.

국유림의 면적은 2015년말 기준으로 1,618천ha로서 국토면적의 16.1%, 전체 산림면적의 25.5%에 해당하고, 이중 산림청 소관 국유림의 면적은 1,471천ha로 전체 국유림의 91%를 차지하고 있다.

전체 국유림의 총 임목축적은 264,191천㎥이고 ha당 평균축적은 163㎥로 전국 산림의 ha당 평균축적인 146㎥ 보다 ha당 1.1배 높다.

국유림은 산림생태계의 보고이며 수원함양 및 목재비축기지로서의 가치가 높고, 최근에는 산림휴양 등 산림복지서비스 공간의 역할과 지역주민의 소득증대에 기여하는 공간이다.

또한 국유림을 체계적이고 합리적으로 관리하기 위하여 1968년부터 10년 단위의 국유림경영계획을 수립·운영하고 있으며, 국유림 분포 등을 고려하여 135만ha를 104개 경영계획구로 편성하여 각종 산림사업을 추진하고 있다.

2) 정책성과

산림경영 관리의 근간이 되는 산림조사와 국유림경영계획의 체계적인 수립·운영으로 지속가능한 산림경영과 다양한 산림기능이 최적 발휘되도록 하였다.

산림청 소관 국유림 147만ha의 92%인 135만ha를 104개 경영계획구로 편성·운영하여 매 10년 단위로 산림조사를 실시하고 이를 토대로 다양한 산림기능을 고려하여 국유림경영계획을 수립하여 왔다.

표 2-2-10 2015년 산림조사 및 경영계획 수립 실적 (단위 : ha)

구분	계	북부	동부	남부	중부	서부
산림조사	118,226 (12개소)	33,531	12,136	24,840	21,578	26,141
경영계획	148,340 (14개소)	53,731	14,531	24,709	15,905	39,464

자료 : 산림청 산림이용국

2016년도에는 15개 계획구 149천ha의 산림조사와 12개 계획구의 111천ha의 국유림경영계획을 수립할 예정이다.

3) 향후계획

국유림 산림조사는 직영 산림조사와 용역 산림조사로 구분하여 추진하고 국립산림과학원, 한국임업진흥원, 산림조합, 산림기술사협회 등 전문가 협의체를 운영하여 전문성을 강화할 계획이다.

국유림경영계획 작성에 있어 산림생태계의 보호 및 다양한 산림기능이 최적으로 발휘되도록 계획을 작성하고 환경단체, 지역주민 등 다양한 이해관계자가 참여하는 주민설명회를 개최하여 의견을 수렴하는 등 국민과 함께 국유림을 경영해 나갈 계획이다.

【국유림관리과 사무관 임길섭】

나. 국유림 확대·집단화 추진

1) 추진배경

산림은 목재생산, 산림부산물 생산 등 경제적 기능뿐만 아니라 수원함양, 국토보존, 대기정화, 휴양문화 등 다양한 공익적 기능을 가진 공공재로서 중요한 역할을 담당하고 있다.

사유림은 투자의 장기성, 저수익성, 규모의 영세성 등으로 인하여 국유림에 비하여 체계적으로 경영되지 못하고 있는 실정이다.

2015년말 현재 우리나라 산림은 6,335천ha이고, 이중 국유림은 전체 산림면적의 25.5%에 해당하는 1,618천ha로서 일본의 31%, 독일 33%, 미국 33% 등 임업선진국 수준에 못 미치는 실정이다.

산림자원의 육성, 생태계 보존, 재해방지, 산림복지서비스 증진 등을 위해서는 국유림의 비율을 선진국 수준의 32%까지 확대하여 산림의 경제적, 사회적, 환경적 가치를 높이는 것이 정책적 과제이다.

특히 기후변화협약에 따른 안정적인 탄소흡수원 확충을 위해서는 일정 수준 이상의 산림을 확보하고 효율적으로 경영하여 탄소흡수 활동으로 인정

받아야 한다.

표 2-2-11 국·공·사유림 면적 대비 (단위 천ha)

구분 \ 연도	1995	%	2010	%	2015	%	2020전망	%
산 림 면 적	6,456	100	6,369	100	6,335	100	6,341	100
국 유 림	1,398 (1,272)	21.7	1,543 (1,410)	24.2	1,618 (1,471)	25.5	1,792 (1,659)	28.3
공·사유림	5,058	78.3	4,826	75.8	4,717	74.5	4,549	71.7

주 : ( )내는 산림청 소관 국유림,
자료 : 산림청 산림이용국

2) 정책성과

1996년부터 2015년까지 총 171천ha의 국유림을 확대하였으며, 특히 2015년도에는 사유림매수 8,271ha, 교환취득 27ha, 타부처 재산인수 3,231ha, 은닉재산 취득 110ha 등 총 11,639ha의 국유림을 확대하였다.

2016년도에도 671억원을 투입하여 산림경영임지 및 산림관련 법률에 의한 법정제한 산림 등 각종 공익임지를 매수하고, 제주 곶자왈, 소양강 탁수저감을 위한 토지를 매수하는 등 국유림 확대·집단화를 지속적으로 추진해 나갈 계획이다.

표 2-2-12 연도별 국유림 확대 추진 실적 (단위 ha)

구 분	계	'96~'07	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
합 계	228,655	131,863	10,306	11,109	10,583	13,092	14,129	11,911	14,023	11,639
사유림 매수	171,195	96,836	9,520	10,052	8,793	10,871	10,529	9,268	7,055	8,271
교환취득 등	57,460	35,027	786	1,057	1,790	2,221	3,600	2,643	6,968	3,368

자료 : 산림청 산림이용국

또한 산림청이 취득한 사유 임야는 10년 주기의 산림경영계획을 수립하여 집약경영을 추진함으로써 산림의 기능별 경영·관리를 통해 산림자원의

축적량 증가, 목재 등 임산물의 안정적 공급 기여 등 산림의 다양한 기능과 가치가 극대화될 수 있도록 국유림을 경영·관리하고 있다.

3) 향후계획

산림의 공익기능 확보와 국유림 경영관리의 효율성을 증대하기 위해 '국유림 확대 기본계획'에 따라 2030년까지 국유림률 32%를 목표로 지속적으로 사유림을 매수하는 등 국유림 확대 정책을 추진해 나갈 계획이다.

이를 위해서 산림관련 법률에 따라 지정된 시험림, 보안림, 산림유전자원보호림, 백두대간 보호지역 등 각종 법정제한림은 물론 다른 법률에 따라 구역·지역 등으로 지정된 산림으로서 국가가 보존할 필요가 있는 산림과 산주의 영세성으로 인하여 경영기반이 취약한 사유림을 매수하여 체계적인 산림경영을 통해 가치 있는 산림자원으로 육성해 나갈 예정이다.

【국유림관리과 사무관 권창환】

다. 국유림 대부· 사용허가

1) 추진배경

국유림 이용 증진을 통해 국민의 삶의 질을 높이고자 산림청에서는 국유림 대부·사용허가(이하 대부 등) 제도를 운용하고 있다. 그러나 국유림 대부 등 제도의 최초 성격은 현재와는 많이 달랐다. 국유림 대부 등 제도는 1911년 6월에 일제가 「삼림령 및 부속법령」을 제정하면서 시작됐다. 일제는 이 법령을 근거로 일본인에게 국유림을 대부하고, 조림을 성공하면 해당 국유림을 양여하였다. 즉, 일제는 국유림 대부 등 제도를 이용해 우리 임야를 수탈하였던 것이다.

광복 후 정부에서는 「산림법」을 제정(1961년)하는 한편, 일제가 우리 임야를 수탈하기 위해 운용한 국유림 대부 등 제도를 정비(1973년)하였다. 정부는 본 제도를 통해 공공 및 공익사업을 추진하는 한편, 목축·광업 등을

장려하였다.

산업이 발달하고 국민 소득이 증가함에 따라 사회 기반시설 및 산림 공익시설의 설치, 청정 임산물 재배 등을 위한 국유림 이용 수요도 함께 늘어났다. 또한 국토의 60% 이상이 산림인 우리나라 특성에 따라 지역사회 발전을 위한 국유림의 역할이 대두되었다. 이에 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」을 제정(2005년)하여 지역사회 발전을 고려한 국가 전체의 이익을 도모하기 위해 국유림 대부 등 제도를 운용하고 있다.

2) 정책성과

2015년 12월 현재, 산림청에서 관리하고 있는 국유림 대부지 등은 8,670건이다. 면적은 여의도(290ha)의 163배를 웃도는 47,378ha에 이른다. 국가 및 지방자치단체, 공공기관뿐만 아니라 일반 국민들도 국유림 대부 등 제도를 통해 국유림을 이용하고 있다.

산림청은 국가나 지방자치단체가 국민의 편익 및 안전 제고를 위해 도로·재해예방시설 등 기반시설을 설치하거나 자연휴양림·치유의 숲·산책로 등 산림공익시설을 조성할 수 있도록 17,245ha의 국유림을 대부 또는 사용허가하였다.

또한, 일반 개인이 목축용·광업용·임산물 재배용 등으로 국유림을 이용함으로써 소득을 창출할 수 있도록 11,781ha를 대부 또는 사용허가하고, 매년 국유림 이용에 대한 지도·점검을 실시하고 있다.

표 2-2-13 국유림 대부 등 현황(2015년 12월말 기준)

구분	계	공·공공용 등	목축용	광업용	임산물 재배용 등	조림용 등
건수(건)	8,670	3,225	177	228	4,883	157
면적(ha)	47,378	17,245	3,017	1,150	7,614	18,352

자료 : 산림청 산림이용국

구 「산림법」에 따른 조림용 대부지 등도 18,352ha를 관리하고 있으며, 해당 국유림에서 자라고 있는 개인 소유의 나무를 국가에서 매수함으로써 조림용 대부지 등을 반환 받고 있다. 조림용 국유림 대부지의 대부분은 산림경영 기술이 부족하여 숲가꾸기 사업을 적기에 추진하지 못한 채 사실상 방치하고 있는 실정이다. 2015년 임업통계연보에 따르면 산림청 소관 국유림의 단위 면적당 임목축적은 151㎥/ha다. 반면 조림용 대부지 등의 단위 면적당 임목축적은 59㎥/ha로 산림청 소관 국유림의 1/3에 불과하다. 따라서 산림청은 해당 국유림을 직접 경영하여 울창한 숲으로 가꾸기 위해 조림용 대부지 등에서 자라고 있는 개인소유의 나무를 매수하고 있다. 산림청은 1992년부터 2015년까지 조림용 대부지 등 100,943ha에 자라고 있는 나무 5,984,678㎥를 매수하였다.

표 2-2-14 연도별 사유입목 매수 실적

구분	계	'09년까지	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년
면적(ha)	100,943	92,027	1,302	1,319	2,109	1,515	1,053	1,618
수량(㎥)	5,984,678	4,827,649	119,184	140,202	283,388	233,462	134,813	245,980

자료 : 산림청 산림이용국

3) 향후계획

국유림 이용 수요의 형태는 시대에 따라 변하기 마련이다. 국유림 대부등 제도 시행 초기인 「산림법」이 제정된 1960년대에는 목축이나 광업 관련 국유림 수요가 많았다. 그러나 최근에는 산약초 등 청정 임산물 재배를 위한 국유림 이용 수요가 꾸준히 늘고 있다. 이는 소득이 증가함에 따라 육체적·정신적 건강을 추구하는 삶의 형태가 자리 잡았기 때문으로 보인다. 건강을 위해 다양한 임산물을 섭취하거나, 아예 귀촌·귀농하여 직접 국유림을 활용해 임산물을 재배하는 사람이 증가하고 있는 것이다. 또한, 미세먼지 등 환경오염이 사회적 이슈로 대두되면서 화석연료를 대체할 수 있는 신재생에너지에 대한 국민의 관심이 높아졌다. 이 같은 국민적 관심은 국유림을 활용한 풍력발전시설의 설치 수요로 연결된 것이다.

변화하는 국유림 이용 수요에 적극 대응하기 위해 「산림청 소관 국유재산 관리규정」을 개정해 산양삼 재배에 이용할 수 있는 국유림 최대 면적을 10ha에서 100ha로 대폭 확대하였으며, 국유림 내 풍력발전 시설을 설치할 수 있는 세부 기준을 마련하였다. 앞으로도 국유림 이용 수요 변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 국유림 대부 등 제도 관련 모니터링을 지속적으로 실시할 계획이다. 또한, 국유림의 보전과 이용이 조화를 이룰 수 있도록 관련 법 및 규정을 개선해 나갈 방침이다.

【국유림관리과 사무관 전상우】

제3절 목재수급 및 이용 확대

1. 목재수급

가. 국산목재 공급현황

1970년대 조성된 국내 산림의 벌채 시기가 도달함에 따라 국산목재 생산량은 매년 큰 폭으로 증가하고 있으며, 2014년에는 처음으로 국내 목재생산량이 500만㎥를 넘어섰다.

과거 국내 목재의 대부분은 숲가꾸기 및 수익간벌을 통해 생산되었으나, 최근 들어 수확벌채 및 수종갱신을 통한 목재생산량이 급격하게 증가하고 있다. 특히 2014년 9월에 벌기령 기준이 완화됨에 따라 수확벌채를 통한 목재생산량은 2013년 26%에서 2014년 32%로 비중이 크게 증가하였으며, 2015년에는 무려 51%를 기록하였다. 불량림에 대한 정량적 판단기준 마련으로 불량림 수종갱신을 통한 목재생산량도 과거에 비해 증가추세를 보이고 있으며, 2013년부터 전체 목재생산량 중 수종갱신이 차지하는 비중이 20%를 넘어서고 있다.

표 2-2-15 연도별·용도별 국산목재 수급 현황 (단위 : 천㎥)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
합계	**4,210**	**4,506**	**4,897**	**5,179**	**4,914**
제재용	505	515	692	835	1,013
합·단판용	-	-	2	5	5
펄프용	1,022	1,033	980	910	973
보드용	1,644	1,565	1,475	1,625	1,849
바이오매스용	364	384	702	967	373
기타	675	1,009	1,046	837	701

자료 : 산림청 산림자원국

2015년 기준 벌채목 평균 수집률은 64.5%로 과거에 비해 크게 증가하였

으나, 숲가꾸기 사업의 벌채목 수집률은 17.6%에 불과하여 산림자원 이용의 효율성을 높이기 위해 숲가꾸기 산물의 수집률 제고가 필요한 상황이다.

용도별로는 보드용이 가장 큰 비중(37.6%)을 차지하였고, 펄프·칩용(19.8%), 바이오매스용(7.7%)이 높은 비중을 차지하는 등 저가재 공급비율이 전체의 65%를 차지하여, 국산재의 용도 다변화 및 고부가가치 창출이 필요한 상황이다.

나. 목재 수입 현황

최근 국내 목재생산량의 증가 추세에도 불구하고, 2015년 기준 목재 자급률은 16.1%로, 아직까지 전체 목재 소비량 중 80% 이상을 수입에 의존하고 있다.

목재 수입의 경우 각 국의 자원 보호 정책에 따라 원목 수입은 감소 추세에 있으며, 제재목 등 가공된 목재제품 형태의 수입이 점차 늘어나는 추세로 불안정한 원료 공급, 인건비 상승, 영세한 유통구조 등으로 인해 다른 국가에 비해 목재 산업의 경쟁력이 떨어지는 구조적인 문제를 안고 있다.

표 2-2-16 2015년 수입목재 수급 현황 (단위 : 천㎥)

용도별	합계		원목		목재제품	
	수입량(천㎥)	비중	수입량(천㎥)	비중	수입량(천㎥)	비중
합계	**25,683**		**3,777**		**21,906**	
제재용	5,374	20.9%	3,218	85.2%	2,156	9.8%
합・단판용	3,249	12.7%	427	11.3%	2,822	12.9%
펄프용	9,663	37.6%	-	-	9,663	44.1%
보드용	2,259	8.8%	132	3.5%	2,127	9.7%
바이오매스용	2,791	10.9%	-	-	2,791	12.7%
기타	2,348	9.1%	-	-	2,348	10.7%

자료 : 산림청 산림자원국

2015년 원목 수입량은 3,777천㎥로 국제유가 하락에 따른 원목 수입가격 하락으로 2014년(3,676천㎥)에 비해 2.7% 증가하였으나, 목재제품 수입량은

발전소의 목재펠릿 사용 감소에 따라 산림바이오매스 이용량이 큰 폭으로 감소(3,638천㎥→2,791천㎥, △23.3%)하여, 2014년(22,150천㎥)에 비하여 1.1% 감소한 21,906천㎥를 기록하였다.

2015년 목재제품 수입량 중 가장 큰 비중을 차지한 것은 펄프(44.1%)였으며, 그 다음으로 합·단판(12.9%), 목재펠릿 등 산림바이오매스(12.7%), 제재목(9.8%), 보드류(9.7%) 순으로 수입량이 많았다.

다. 2016년 목재 수급 계획

2016년 목재 수요량은 전년 대비 소폭 증가(1.2% 증)할 것으로 예측되고 있으며, 국산목재는 1.8%, 수입목재는 1.1% 증가할 것으로 전망하고 있다. 국산목재 자급률은 2015년(16.1%)과 비슷한 수준인 16.1% 선에서 형성될 것으로 전망된다.

용도별로는 펄프용이 34%로 가장 큰 비중을 차지하며, 제재용(22%), 보드용(14%), 합·단판용(11%), 바이오매스용(9%) 순으로 수요가 많을 것으로 전망하고 있다.

【목재산업과 사무관 박영주】

2. 산림경영관리 필수기반 시설 확대

가. 임도시설의 확충

1) 추진배경

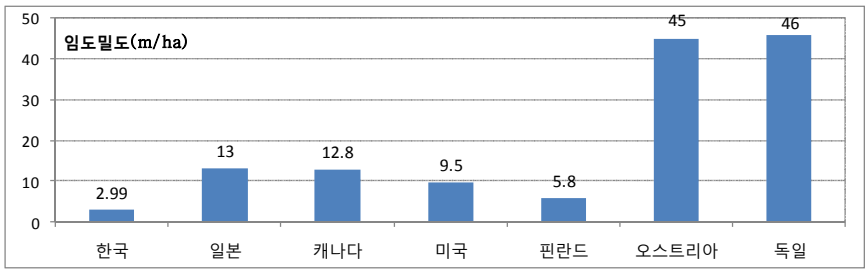
산림사업의 증가에 따라 효율적 접근성 확보를 위해 시설하고 있는 산림기반시설(SOC 개념)인 임도(Forest Road, 林道)시설은 1984년부터는 공·사유림에도 국고보조사업으로 민유임도를 설치하기 시작하였으며, 2015년말 현재 총 임도시설 거리는 19,728km에 이르고 있다. 그러나 ha당 임도밀도

는 3.1m로 주요 임업 선진국인 오스트리아 45m, 독일 46m, 일본 13m, 캐나다 12m에 비교하면 매우 빈약한 상황이다.

현재 시설된 임도를 이용해 목재생산이 가능한 지역은 전체 산림의 12%에 불과하며, 목재생산이 가능한 Ⅴ영급(40년생) 이상 산림이 65%(4백만ha) 이상을 차지하여 목재생산 시기에 대비하여 임도 인프라 확충이 시급한 실정이다.

자연재해의 신속한 대응과 임업기계화를 통한 임업 생산성을 향상시키고 산촌마을의 교통 개선으로 지역발전을 도모하는 한편, 산에서 여가를 즐기려는 인구 증가와 함께 임도의 다양한 이용·확대를 요구하고 있어 6차 산업과 연계한 테마임도 확충 등이 필요한 상황으로 2030년까지 임도밀도를 8.5m/ha까지 확대할 필요가 있다.

그림 2-2-5 외국과의 임도밀도 비교



자료 : 산림청 산림자원국

2) 정책성과

우리나라의 국유임도는 1968년 입목매각지 3개소에 15km를 설치한 것이 임도사업의 효시이며, 지속가능한 산림경영·관리 기반을 확충하기 위해 임도시설을 적극적으로 확대하여 2015년 말 19,728㎞를 시설하고, 기존임도를 효율적으로 유지·관리하여 재해로부터 안전하고 자연친화적인 녹색임도가 구축될 수 있도록 추진하고 있다.

임도 신설은 선택과 집중으로 목재생산이 가능한 경제림육성단지에 중심

으로 439km를 설치하였고, 기존임도 4,021km에 대하여는 효율적으로 유지·관리를 지속적으로 실시하여 재해로부터 안전하고 자연친화적인 녹색임도가 구축될 수 있도록 시설하여 임도의 목적인 목재생산을 위한 기반시설로 역할을 다 할 수 있도록 하였다. 간선임도는 제4차 임도설치계획에 따라 국·민유임도 간 연계 및 공도와의 연계를 통해 2016년 현재 산림 내 임도망을 18,122㎞ 시설하였다.

또한 임도에 대한 부정적인 시각과 임도시설 확대를 위해 TV 다큐멘터리를 제작·방송하여 임도의 필요성과 확대에 대한 국민들의 인식을 전환하였으며, 각종 리플릿과 포스터를 제작하여 산주들의 부정적인 인식전환을 위해 각 지방자치단체에 배포하는 등 전략적으로 임도시설을 홍보하였다.

3) 향후계획

본격적인 목재생산 시기에 대비하고 임업기계 활성화를 위하여 임도 시설을 확대하고, 기존 임도의 체계적인 유지·관리로 재해안전성을 강화해 나갈 계획이다.

1973년부터 추진한 치산녹화계획과 산림자원화계획의 성과로 임목축척이 2015년말 기준으로 ha당 146㎥로 증가하여 임업기계를 이용한 목재생산이 지속적으로 증가할 것으로 전망됨에 따라 임도시설을 기본산림관리에 필요한 ha당 8.5m까지 시설하기 위해 2030년까지 54,000km로 확대할 계획이다.

표 2-2-17 2016년 임도시설 추진계획 (단위 : km, 백만원)

구 분	계획량	사 업 비				비 고
		계	국 고	지방비	자부담	
계	728 (369)	179,136	141,895	24,827	12,414	( )내는 구조개량
국유임도	237 (260)	55,000	55,000			간선임도 149km 작업임도 88km
민유임도	491 (109)	124,136	86,895	24,827	12,414	간선임도 321km 작업임도 170km

자료 : 산림청 산림자원국

또한 산지에 적합하고 자연재해에 안전한 임도 시공을 위해 시공기술 향상을 위한 전문가로 구성된 중앙기술자문단을 3개 권역별로 운영하고, 시공품질향상을 위한 임도설계심의회 및 현장토론회를 통한 기술공유로 재해에 안전한 임도를 시공할 계획이다.

한편 산지에 적합하고 재해에 안전한 임도 시공을 위해 '임도표준품셈'을 마련하여 현장에 보급하고, 기존 임도의 문제점을 해소하고 수해방지 및 경관유지를 위한 구조개량을 실시하여 안전하고 견고한 임도로 만드는 등 유지·관리를 대폭 강화할 계획이다.

【목재산업과 사무관 김성만】

나. 임업기계화 촉진 및 임업기능인 양성

1) 추진배경

우리나라의 산림녹화 성공사례는 국제사회의 높은 평가를 받고 있고, OECD 국가의 산림과 견주어도 손색이 없을 정도의 산림을 가지게 되었다.

그러나 이러한 산림녹화의 성공에도 불구하고 우리나라 목재자급률은 16%에 불과하여 대분의 목재자원을 수입에 의존하고 있는 실정으로 각종 산림사업 과정에서 나오는 목재자원을 수집해서 산림자원으로 활용해야만 한다.

하지만 농산촌 인력난 해소와 임업생산성 향상, 벌채작업 시 산지훼손 최소화 등을 위해서는 임업기능인 양성과 임업기계화가 필수적이지만 임업기계가 고가이고 험준한 지형조건, 영세한 경영규모, 낮은 임도밀도, 경험·기술 부족 등으로 임업기계화가 부진한 실정이다.

이에, 임업생산성 향상과 임업기계화 촉진을 위해 1995년에 임업기계화 기본계획을 수립하여 임업기계장비를 지속적으로 보급하고 있고, 2015년에는 「임업 및 산촌진흥 촉진에 관한 법률」 제18조에 따라 '임업기계장비 활

성화 계획(2016~2020)'을 수립하여 우리나라 산림작업 환경을 고려한 임업기계장비 보급과 임업기능인 양성 사업을 추진하고 있다.

2) 정책성과

1995년의 임업기계화 기본계획, 제5차 산림기본계획, 임업기계장비 활성화 계획에 따라 임업기계화 확대 정책을 추진하여 2016년 10월 현재 임업기계장비는 총 26,842대로 지방산림청이 4,166대(16%), 지방자치단체가 16,632대(62%), 산림조합이 6,044대(22%)를 보유하여 활용하고 있다.

표 2-2-18 임업기계장비 보유 현황 (단위 : 대)

장비 구분	계	지방청	시 · 도	산림조합
계	26,842	4,166	16,632	6,044
임 도	450	129	121	200
임목생산	10,578	1,449	7,346	1,783
조림·육림	5,718	922	3,463	1,333
목재가공	1,043	125	675	243
산림보호	5,950	870	3,679	1,401
양 묘	1,027	270	484	273
행 정	2,076	401	864	811

자료 : 산림청 산림자원국

산림사업을 직접 실행하는 기능인영림단은 1984년에 국유림 산림사업을 전담하기 위하여 최초로 발족되었으며, 이후 1990년에 산림조합 소속 기능인영림단이 구성되었고, 2000년부터는 산림사업법인에서도 기능인영림단을 운영하여 활발하게 산림사업을 실행하고 있다.

이러한, 기능인영림단은 1,207단 7,855명을 조직·운영함으로써 조림, 숲가꾸기 등 산림사업을 실행하였고, 농산촌 지역일자리 창출 및 소득증대 등 지역균형발전에도 많은 기여를 하였다.

표 2-2-19 임업기능인 영림단 운영 현황

구 분	2014년말		2015년말		2016년10월	
	단수	인원(명)	단수	인원(명)	단수	인원(명)
계	**1,172**	**8,420**	**1,172**	**8,003**	**1,207**	**7,855**
국 유 림	148	1,662	147	1,647	145	1,535
산 림 조 합	333	3,375	316	3,272	316	3,272
산림사업법인	691	3,383	709	3,084	746	3,048

자료 : 산림청 산림자원국

산림사업장의 안전사고 저감을 위해 산림사업 안전사고 예방대책 수립, 매뉴얼 및 홍보자료 보급, 현장 맞춤형 안전교육 및 지속적인 지도·점검을 실시하여 임업재해율이 지속적으로 감소되는 성과를 거두었고, 산림작업에 필수적인 산림작업전문인력의 손실방지를 통해 품질 높은 산림사업을 추진할 수 있도록 하였다.

표 2-2-20 산림사업 안전사고 발생현황 (단위 : 명, %)

구분	2012	2013	2014	2015	2016.10월
재해자	1,816	1,965	1,696	1,627	1,052
재해율	2.46	2.64	2.19	1.88	1.34

자료 : 산림청 산림자원국

세제지원에 있어서는 임업용 기계장비 10종 55,215대에 대하여 5,336㎘의 면세 석유류를 공급하여 산림을 경영하는데 임업인의 부담을 경감하였으며, 앞으로 공급대상 기종과 공급량을 지속적으로 확대하는 한편, 부정수급 방지를 위한 지도·점검도 강화할 계획이다.

표 2-2-21 임업용 면세석유류 공급현황 (단위 : ㎘)

구분	2012	2013	2014	2015	2016.10월
계	**4,122**	**4,923**	**4,948**	**5,336**	**4,542**
휘발유	3,800	4,606	4,696	5,103	4,368
경 유	322	317	252	233	174

자료 : 산림청 산림자원국

3) 향후계획

본격적인 목재생산 시기가 도래되고 산림바이오매스의 수집 및 이용은 점차 증가될 전망으로 임업기계화는 반드시 필요하다. 지금까지 숲가꾸기 중심의 소형기계장비 위주로 보급하였다면 향후에는 산림작업의 생산성과 효율성이 높은 고성능의 임업기계를 보급해야 한다.

표 2-2-22 임업기계지원센터 장비보유현황 (단위 : 대)

구 분	계	훈련원			산림조합			
		기계	기능인	기술	평창	청주	순천	산청
계	116	16	11	10	22	18	28	11
집재장비	31	5	5	3	3	8	4	3
운반장비	22	2	2	3	3	5	4	3
상하차장비	15	2	1	1	4	2	3	2
기타장비	48	7	3	3	12	3	17	3

자료 : 산림청 산림자원국

더불어 산림사업 현장에서 얻은 산림기술자의 경험과 아이디어를 적극적으로 활용하여 기존의 트랙터나 굴삭기 등에 부착하여 사용하는 기계장비를 우리나라 작업여건에 맞게 개조·보급하는 것도 필요하다.

또한 지역특성에 적합한 기계화 산물수집 시스템을 구축해 나가고 임업인이 저렴하게 장비를 대여 받아 활용할 수 있도록 임업기계지원센터를 지속적으로 운영하고 확대해 나갈 계획이다.

임업노동력은 주로 농산촌 주민을 대상으로 임업기능인을 선발·육성하여 기존 영림단에 편입시키거나 신규로 영림단을 조직하게 하여 산림사업을 수행하고 있다.

신규 기능인에 대하여는 지속적인 보수교육과 작업요령, 기계장비 사용·정비, 안전사고 예방 등 현장에서 직접 적용할 수 있는 교육을 실시하고, 안정적인 일자리로 자리 잡을 수 있도록 다양한 교육프로그램을 개발하고 지원을 확대할 계획이다.

이와 더불어 나무의 가슴 높이 지름과 높이가 커짐에 따라 각종 산림장비를 확충하는 한편, 이들 기계·장비를 조작할 임업기계 조종사(Operator) 등 임업기능인을 지속적으로 양성하여 임업기계화를 촉진하고, 임업기능인의 안전을 위하여 현장중심의 안전사고 예방 교육을 강화하는 등 안전사고 예방관리에도 노력할 계획이다.

【목재산업과 사무관 김철중】

3. 목재이용 문화 확산

가. 추진배경

목재생산 및 공급 중심의 정책에서 목재이용 확대를 통한 목재산업의 활성화 필요성이 대두됨에 따라 목재문화 확산을 위해 2012년도에 '목재이용캠페인 추진계획'을 수립하였고, I LOVE WOOD 캠페인 및 목재문화 활성화 사업을 추진하고 있다.

나. 정책성과

목재문화의 진흥, 목재교육의 활성화 및 목재의 지속가능한 이용을 촉진하기 위하여 2014년 3월 목재문화진흥회를 설립하였다. 목재문화진흥회는 목재문화와 목재교육에 관한 정책·제도의 조사·연구·홍보 사업, 목재문화 진흥 및 교육 활성화 사업, 목재문화지수 측정에 관한 사업 등 각종 목재관련 사업을 위탁받아 추진하고 있다.

또한 2012년부터 추진한 I LOVE WOOD 캠페인의 프로모션으로 국내 최초의 우드 캠핑인 I LOVE WOOD 캠핑, 목혼식 페스티벌, 목재나눔행사 등을 추진하여 1,900여명의 국민이 캠페인에 참여함으로써 목재문화 활성화를 위한 저변을 확대하였다.

다. 향후계획

목재 및 목재제품의 우수성, 이용실태 등에 대한 홍보 및 정보 제공을 통해 목재이용을 촉진하기 위하여 목재문화 활성화 사업, 목재문화체험장 조성 사업, 목재산업박람회, 나무누리 축제 등 각종 목재관련 사업 및 행사를 지속적으로 추진할 계획이다.

그림 2-2-6 I LOVE WOOD 캠페인

I LOVE WOOD 캠핑

목혼식 페스티벌

자료 : 산림청 산림자원국

웹사이트 구축, 홍보동영상 제작 및 송출, 포스터 제작 등 초기 인지도 제고를 위해 진행되던 I LOVE WOOD 캠페인은 국민이 직접 체험하고 참여할 수 있도록 분야를 개발·확대하는 방향으로 추진 할 예정이다.

【목재산업과 사무관 최현수】

4. 산림바이오에너지 이용

가. 추진배경

정부는 화석연료 비중을 줄이고 기후변화에 효과적으로 대응하기 위해 2035년까지 신재생에너지 11% 보급을 주요내용으로 하는 「제2차 국가 에너지 기본계획」을 수립(2014.1월)하였고, 이를 달성하기 위해 2012년부터 신재생에너지 공급의무화(RPS)제도를 시행하고 있다.

또한 2015년 12월 제21차 UN 기후변화협약 당사국총회에서 파리협정이 체결되어 195개 당사국 모두에 감축 의무를 부여하였으며, 우리나라는 온실가스 감축목표를 2030년까지 배출전망치(BAU) 대비 37% 줄이겠다는 방안을 제출하였다.

이에 기후변화에 대응하기 위한 신재생에너지 보급 필요성이 증대하고 있으며, 산림바이오매스 에너지는 재생산 가능한 목재자원을 이용하여 생산하기 때문에 세계적으로 급성장하고 있는 신재생에너지원 중 하나이다. 산림바이오매스는 기술이나 장소 등 제약이 비교적 적은 편으로 조기에 성과 창출이 가능하여 신재생에너지 보급 확산에 기여하고 있다.

나. 정책성과

1) 국내 목재펠릿 생산 및 수요 기반 마련

목재펠릿 제조시설의 생산능력 확대를 위해 2013년부터 기 조성된 시설에 대한 효율개선 사업을 추진하고 있다. 2016년에는 3개 업체를 선정하여 추가 시설 지원 및 노후시설 개선 등을 추진하였다. 이를 통해 목재펠릿의 품질 제고, 생산원가 절감, 생산공정 효율성 제고 등의 효과가 나타났다.

또한 2009년부터 시작한 목재펠릿보일러 보급사업을 통해 2016년 현재 주택용 목재펠릿보일러는 약 21천대, 주민편의 및 사회복지용은 약 13백대, 일반·산업용은 80대, 국가·공공기관에 97대가 보급되어 있다. 주택용 보일러의 경우 소비자 만족도는 2011년 설치자 20.2%, 2012년 24.2%, 2013년 38%, 2014년 41%로 보일러 인증제 도입(2012년) 이후 매년 증가하고 있다. 캠핑 문화가 확산되면서 목재펠릿을 연료로 쓰는 난로(스토브), 조리기구 등 민간영역에서의 연소기 보급도 활성화되고 있는 추세이다.

2015년부터는 지역산림조합에 유통·시설비를 지원하는 목재펠릿 비축망 구축사업을 통해 전국 20개 지역산림조합을 판매대리점으로 적극 활용함으로써 동절기 수급 불균형 및 소비자의 구매 불편을 해소하였다.

그러나 이러한 공급 및 수요기반 구축에도 불구하고 국제유가가 하락함에 따라 목재펠릿이 타 연료 대비 가격격쟁력을 확보하지 못하고 있다. 이에 따라 가정용 목재펠릿에 대한 수요가 감소하였으며, 국내 목재펠릿 생산량도 2015년 82천톤에서 2016년에 55천톤으로 감소하였다.

그림 2-2-7 목재펠릿 제조시설 효율개선 사례

자료 : 산림청 산림자원국

2) 목재펠릿 품질관리 강화

불법·불량 목재펠릿의 수입을 방지하기 위해 관세청, 환경부와 공동으로 통관단계에서 협업검사 시범사업을 시행하였다. 목재펠릿의 수입을 위해서는 목재의 지속가능한 이용에 관한 법률에 따라 규격·품질검사를 미리 받고, 품질표시를 해야 한다. 그동안 목재펠릿에 대한 품질단속은 유통단계에서만 사후 단속 형태로 이루어지면서 불법·불량 제품을 차단하는 데 한계가 있었다.

이에 따라 협업부처와 관련 정보를 공유하고, 법적 구비요건을 갖추지 않고 제품을 통관하거나 바이오고형연료(Bio-SRF)를 목재펠릿으로 위장 수입하는 불법 의심업체를 집중 단속하였다. 협업검사 결과 총 46건에 대한 품질단속을 실시하였으며, 반송 9건, 표시변경 4건의 행정처분을 하였다.

다. 향후계획

현재 목재펠릿 소비량의 대부분을 수입에 의존하고 있는 실정이다. 국내산 목재펠릿 생산량이 저조한 가장 큰 이유는 수입산 대비 낮은 가격경쟁

력과 안정적인 수요처 부족 때문이다. 이에 목재펠릿 제조시설 효율개선 사업을 지속 추진하여 국내 업체의 생산규모 확대 및 생산비용 절감을 유도하고, 국산 펠릿의 가격 및 품질 다양화를 위해 미 이용 임목부산물·병해충 피해목 등 원료의 경제적 활용방안을 마련할 계획이다.

현재 국산 목재펠릿 원료의 대부분이 원목이나 원목 REC 가중치 미적용으로 이용에 제약이 있어, 관계부처와 협의를 통해 REC 가중치 조정 등을 통해 국산 목재펠릿의 활용기반을 마련하고 신규 수요를 창출할 계획이다.

이 외에도 목재펠릿에 대한 품질단속 및 부처 협업단속을 강화하여 저품질 불량 수입 목재펠릿 유통 및 바이오 고형연료의 목재펠릿 위장반입을 근절하고, 목재펠릿의 친환경성에 대한 지속적이고 적극적인 홍보를 통하여 신재생에너지로서의 산림바이오매스 보급 활성화에 기여하고자 한다.

【목재산업과 사무관 제은혜】

5. 산림부산물 자원화

가. 추진배경

도로, 철도, 단지조성 등 각종 개발사업으로 매년 평균 11,449ha의 산림이 농지, 도로, 택지, 공장용지 등으로 전용되고 있으며, 이로 인해 매년 1,438천톤 규모의 산림부산물이 발생되고 있다.

현재 개발사업지에서 발생되는 산림부산물의 대부분은 약 880억원의 예산을 투입하여 폐기물처리업체에 위탁하여 폐기물로 처리하고 있다. 현행 「폐기물관리법」에 임목폐기물(임목부산물)은 최대한 재활용하여 폐기처분을 최소화하도록 규정하고 있으나, 공사발주 기관과 재활용 기관의 의지·협력 부족 및 제도 미흡으로 인하여 산림자원의 재활용이 미미한 수준이다.

도로사업의 경우 현장 발생 입목의 약 3%는 도로변 조경수 등으로 재활

용되고 나머지 97%는 폐기물로 처리하고 있다.

재활용이 미미한 이유는 공사발주기관은 임목폐기물을 공공·공공용으로 활용하는 경우 이외에 민간에 영리목적으로 매각하는 것을 특혜시비 우려 등으로 회피하고 있고, 산림활용 기관은 임목폐기물에서 원줄기 부분이 제외되기 전까지는 산림자원 활용이 제한적이기 때문이다.

나. 정책성과

이러한 관행을 개선하고자 건설현장에서 발생한 임목폐기물을 산림자원으로 활용하기 위해 국토교통부, 환경부, 산림청 간 업무협약을 체결하였다('14.2.25). 협약의 목적은 도로 등 각종 개발사업으로 인해 훼손되는 산림자원을 조경수, 원목자재, 연료목재 등으로 최대한 활용하여 폐기물처리 예산을 절약하고 산림자원의 낭비를 방지하는데 있다.

임목폐기물 재활용은 먼저 조경수로 가치 있는 수목을 1차 선별하여 지방자치단체에서 운영하고 있는 나무은행(57개소)을 통해 가로수 등으로 활용하고, 둘째 원목자재로 가치 있는 수목은 산림조합을 통해 선별 활용하고, 톱밥, 퇴비용 원료, 연료목재 가능 수목은 지역난방공사 등을 통해 선별 활용하고, 나머지 임목폐기물은 폐기물처리업체에서 처리할 예정이다.

또한 사업의 원활한 추진을 위해 2016년도에 10억원의 예산을 투입하여 '국산재 통합관리 시스템'을 구축하고 있으며, 이를 토대로 2017년에 시스템 운영을 위한 「목재의 지속가능한 이용에 관한 법률 시행규칙」을 일부 개정하고 시범사업을 추진할 계획이다.

'국산재 통합관리 시스템'에는 공공개발지 산림자원에 대한 활용가능 현존량에 대한 정확한 파악과 각 자원의 활용 증진을 위한 관리체계를 제공할 예정이며, 아울러, 산림자원 정보를 다양한 이해관계자가 쉽게 공유할 수 있도록 할 예정이다.

라. 향후계획

향후 건설현장에서 발생하는 산림자원 활용에 관한 세부적인 업무지침인 「공공개발지 산림자원 활용지원 업무 지침」을 마련할 계획으로 목적, 용어정의 적용범위, 산림자원 활용 방법, 수수료 산정기준 등의 세부사항을 규정할 예정이다.

아울러 국산재 통합관리 시스템의 내실화를 위해 서울지방국토관리청을 비롯한 3개 지방국토관리청에 '시범 매각 적용지를 선정'하여 그 결과를 시스템에 반영할 계획이다.

'국산재 통합관리 시스템'이 구축되어 운영되면 건설현장에서 발생하는 산림부산물에 대한 자원조사결과, 매각현황, 활용결과 등 전반적인 업무추진 상황을 정보시스템을 통해 공개함으로써 업무가 투명하고 공정하게 추진될 것이다. 또한, 연간 임목폐기물 처리비용 173억원과 임목활용에 따른 원목자재 등 수입대체효과 1,725억원의 예산을 절감할 것으로 기대된다.

【목재산업과 사무관 박영주】

제4절 해외산림 탄소배출권 확보

1. 해외 산림분야 탄소흡수 협력 강화

가. 추진배경

제21차 유엔기후변화협약 당사국총회에서 채택한 파리협정('15.12)은 기후변화대응에 산림분야의 역할을 강조하고 있다. 특히 개발도상국의 열대림 전용방지 정책인 REDD+(Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation)는 많은 주목을 받았다.

IPCC 보고서에 따르면 2004년 기준으로 산림전용 및 황폐화 등 산림분야로부터 배출되는 온실가스가 지구의 온실가스 총 배출량의 17.4%를 차지한다. 에너지 분야 25.9%, 산업분야 19.4%에 이어 세 번째 수준이다. 또한 세계 3위의 온실가스 배출국가인 인도네시아의 온실가스 배출량의 85%(2005)가 산림전용 및 이탄지 파괴로부터 발생한다는 보고는 개발도상국에서의 REDD+ 사업의 필요성을 절실하게 나타내는 사례이다. 더욱이 산림은 UN이 인정한 탄소흡수원으로 지속가능한 관리를 통해 국제적인 온실가스 감축노력에 공헌할 수 있다.

우리나라에서도 국제적인 노력에 동참하고, Post-2020 국가 온실가스 감축목표 달성을 위하여 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」에 따라 2015년부터 탄소배출권거래제도를 도입·시행하고 있다. 2020년 이후부터는 국외에서 확보된 산림탄소배출권을 국내 배출권과 연계하여 상쇄할 계획으로 2030년까지 온실가스 배출전망(BAU) 대비 37%를 감축하겠다는 INDCs를 UN 기후변화협약 사무국에 제출하였다.

나. 정책성과

산림청은 REDD+ 시범사업을 통하여 정부차원의 감축목표에 기여할 계

획으로 '기후변화 대응을 위한 REDD+ 추진전략 및 대책(2012~2016)'을 수립하여 제110차 대외경제장관회의에서 보고한 바 있다('11.10.4). 전통적인 양자 산림협력관계를 바탕으로 온실가스 감축 잠재력이 높은 개발도상국 중 인도네시아, 캄보디아, 미얀마, 라오스를 중점 협력국가로 선정하였다. 2012년부터 고위급 회의 등 협력채널을 통하여 REDD+ 정책을 공유하고 있으며 순차적으로 MOU 등 협약을 체결하여 시범사업을 수행하고 있다.

1) REDD+ 협력 거버넌스 구축 및 역량강화

REDD+ 사업은 개발도상국에서의 현장 지원이 필수적이고 이행능력이 중요하다. 2013년부터 대상국과의 협력 네트워크 구축 및 역량강화를 위하여 고위급 회의와 국제 심포지엄 등을 추진하고 있다.

4개 중점 협력국가와의 고위급회의를 개최하여 매년 정례화 하였으며, 2015년 10월에는 인도네시아 산림부에서 주관한 고위급회의에 참석하여 국가별 REDD+ 정책 및 진단, 사업 추진현황을 공유하고 협력방안 등을 논의하였다.

또한 역량강화를 위하여 전문가 채널로서 국제기구(ITTO, CIFOR, IUCN, AFoCO 등) 전문가, 민간 연구기관 등이 참여하여 경험을 공유하고 정책을 자문하는 국제심포지엄을 개최하였다('14.8월). 실무자 네트워크 구축을 위하여 매년 협력국가의 이해관계자를 초청하여 능력배양사업을 추진하고 상대국의 국가보고서를 통해 개발도상국의 현장 경험에 대한 데이터베이스를 확보하였다('16.5월).

국내적으로도 REDD+ 역량을 배양하기 위하여 교육훈련체계를 마련하였으며, 민·관·학·산업계가 참석하는 'REDD+ 포럼'을 구성하여 기후변화 협상 및 REDD+ 동향, 정책방향 등 정보를 공유하고 향후 기업투자 환경 조성을 위한 논의를 시작하였다('14.12월). REDD+ 관련 업무 일정 및 정책 공조를 위해 내부적으로도 협의회를 통하여 의견을 조율하고 있다.

그림 2-2-8 REDD+ 국내·외 주요 회의

REDD+ 고위급회의

REDD+ 국제심포지엄

REDD+ 포럼

자료 : 산림청 해외자원협력관실

2) 국가 간 시범사업 이행

2012년 1월 인도네시아 산림부와 REDD+ 시범사업 실시협의록을 체결하여 탄소배출권 확보 기반 조성을 위한 사업대상지를 확보하였으며, 2013년 사업 이행 가이드라인이 마련되어 본격적인 사업이 착수되었다. 양국간 공동운영위원회를 구성하여 산림경영능력 강화 및 탄소배출 감축체제를 이행하기로 하였다. 산림경영계획구(FMU) 중심으로 장·단기 산림경영계획을 수립하여 산림경영 및 보호활동을 지원하였으며, 국제 자발적 탄소시장에 등록을 추진하고 있다. 2017년 사업계획서의 검증과정을 거쳐 국제 자발적 탄소시장에 등록될 예정이다.

국가 간 거버넌스 구축과 함께 핵심협력국가에서 시범사업을 실시하고 있으며, 인도네시아에서는 상대국의 수요를 반영하여 산림경영계획구(FMU: Forest Management Unit)의 경영계획 안에 REDD+ 사업을 포함시키는 사업을 진행하고 있다.

이 사업을 위해 산림청은 인도네시아에 사업단(PMU: Project Management Unit)을 두고 한국인 사업단장 및 인도네시아 사업단장을 공동으로 두어 재정분담과 사업진행으로 역할을 나누어 사업을 진행하였으며, 2016년에 현장사업을 종료하면서 사업단을 해단하고 한-인니 산림센터로 프로젝트 사업설계서(PDD: Project Design Document)의 국제자발적탄소표준(VCS: Voluntary Carbon Standard) 등록에 관한 업무를 이관하였다.

인도네시아에서의 사업경험을 활용하고 양자협력국가의 요청에 따라 캄보디아, 미얀마, 라오스를 대상으로 사업을 확장하고 있다.

2013년 사업타당성 조사를 통하여 대상지를 선정한 캄보디아 시범사업은 2014년 12월 양국간 MOU를 체결하고 2015년 4월부터 현장사업을 실시하였다. 국가정책 수립과 함께 주민공동체림(Community Forest)을 지원하기 위해 캄보디아 산림청을 중심으로 사업단을 구성하였으며, 캄풍톰 지역(8만ha)을 대상으로 사업계획서 작성을 위해 외부 전문기관과 협업하여 사업을 진행 중이다. 2016년 1월에는 국장급 자문위원회를 개최하여 향후 탄소배출권(VCU) 분배에 대한 논의를 시작하였다.

미얀마에서는 산림황폐화 방지 정책수립 및 REDD+ 준비단계를 지원하기 위해 2014년 20만ha를 대상으로 위성영상분석 및 현지조사를 통해 탄소축적과 산림 전용률 조사를 완료하였다. 2015년 실시협의록(ROD)을 체결하였으나 외부 전문가의 고용문제 등으로 착수가 지연되어 사업계획이 수정되어 2016년 6월에 사업이 착수되어 추진되고 있다.

라오스는 2015년 사업대상지에 대한 타당성 조사를 수행하여 시범사업 추진계획안에 대한 실무협의를 진행하고 있으나, 2016년 8월 현재 라오스 내에서 세계은행 산림탄소협력기구(FCPF: Forest Carbon Partnership Facility)의 REDD+ 프로그램 추진을 준비 중이며, 우리 측에 제안한 대상지와 중복 문제가 있어 추가협의가 필요한 상황이다.

미얀마 및 캄보디아 시범사업은 우리나라의 부족한 현지사업수행 능력을 강화하기 위해 공공기관인 한국임업진흥원이 단계적으로 사업에 참여하였다. 캄보디아 사업의 경우 사업단의 자문PM(Project Manager)의 역할을 수행하며 성공적인 REDD+ 시범사업 경험을 갖춘 캄보디아의 사업수행 방식을 체득하고 있으며, 미얀마에서는 사업대상지 타당성 조사를 진행하면서 세부사업의 일부분을 수행하고 있다.

REDD+ 시범사업은 VCS(Verified Carbon Standard : 국제 자발적 탄소

시장 표준) 등록을 위한 프로젝트 설계서 작성과 대상지 경계확정, 경영계획 수립, 산림경영 및 보호 활동의 산림관리, 경영컨설팅 등 대체소득원 개발, 교육사업 지원 등 주민 생계개선으로 이루어진다.

그림 2-2-9 REDD+ 사업 주요 현장 활동

불법 화전

산림탄소조사

산불진화장비 지원

자료 : 산림청 해외자원협력관실

다. 향후계획

REDD+ 탄소배출권 확보 기반구축 사업은 2020년 이후 국가 감축목표의 일정부분을 산림부문에서 충당하고 민간기업의 해외 산림탄소배출권 확보를 유도하기 위한 목적으로 프로젝트 수준에서 추진되고 있다. 그러나 유엔 기후변화협약에서는 최소한 sub-National 단계의 REDD+ 결과물을 인정하는 것으로 결정되었으므로 이와 연계할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다. 향후에는 유엔 기후변화협약의 협정에서 결정되는 결과기반 지불방법, 탄소배출권의 활용여부 등에 따라 ODA 사업, 탄소배출권 확보사업, 민간협력사업(PPP: Public Private Partnership) 또는 사회적 책임경영사업(CSR: Corporate Social Responsibility) 형태 등으로 방향을 결정해야 한다.

【해외자원개발담당관실 사무관 박상춘】

2. 남북 산림 및 기후변화 협력 확대

가. 추진배경

북한의 산림면적은 국립산림과학원의 위성영상자료 분석에 의하면 2008년 899만ha로 1999년의 917만ha 보다 17만ha가 감소하였으며, 북한의 산림은 남한 산림면적 보다 1.4배 많은 것으로 조사되었다. 또한 임목축적은 1990년 536백만㎥를 정점으로 2010년 330백만㎥로 급격한 하락 추세를 보이고 있으며, 황폐 산림은 284만ha로 전체 산림의 32%를 차지하고 있다.

최근 북한은 김정은 위원장 신년사 및 담화 등을 통해 황폐산림의 수림화·원림화를 위하여 산림복구 전투를 전당·전군·전민에게 수차례 강조하고 있으며, 2015년 파리총회에서 리수용 외무상이 1990년 대비 37.4% 온실가스 감축목표를 위해 167만ha 산림조성 및 GCF 재원 이용을 발표하고 연간 종자 2백톤, 묘목 4억 그루 등 필요한 자원을 다양한 경로를 통해 요청하고 있다.

그동안 산림청은 북한의 산림환경 개선을 통한 세계 기후변화 체제에 대응하기 위하여 2009년에 FAO와 MOU를 체결('09년~'17년)하고, 산림복구를 통한 탄소배출권 확보 방안으로 북한 내 조림 CDM 사업을 추진하고자 북한 산림전문가의 능력 배양 연수, A/R CDM, REDD+ 모델 개발, 시범조림 등을 주요 내용으로 하는 북한의 기후변화 대응 역량강화사업을 지원하였다.

표 2-2-23 북한 산림면적 및 남북한 임목축적 비교 (단위 : 만ha, ㎥/ha)

계	침엽수림	활엽수림	혼효림	황폐지
899	182	314	119	284
(100%)	(30%)	(51%)	(19%)	(32%)

북한 산림면적

구분	'45'년	'78년	'90년	'97년	'06년	'10년
남한	13	17	38	53	82	126
북한	13	54	56	62	48	60

남북한 임목축적

자료 : 국립산림과학원

국제 민간기구인 한스자이델재단은 2014년부터 3개년 계획으로 EU의 자금을 활용하여 북한 담당자 역량강화를 위한 인벤토리 구축 교육과 산림복구를 위한 양묘장 건설 및 조림 사업을 수행하여 2016년말 현재 8회에 걸쳐 현지 세미나와 70ha의 조림을 완료하였다.

나. 정책성과

2010년 5·24 조치 이후 중단되었던 남북관계는 2014년 드레스덴 선언 및 8·15 경축사 등을 통하여 한반도 신뢰프로세스 구축을 위한 남북협력 사업이 주요 아젠다로 설정됨에 따라 2015년부터 금강산병해충 방제 800ha, 양묘장 시설지원, 산림종자 8톤 및 묘목 25만그루 지원 등 민간단체와 협력하여 일부 산림사업이 재개되었다.

그러나 2016년 1월 6일 4차 핵실험을 시작으로 10월 15일까지 19차례 미사일 발사 및 5차 핵실험으로 남북교류 사업의 교두보였던 개성공단마저 전면 철수함에 따라 2016년 3월~5월중 예정되었던 잣나무잎응애 1,000ha 방제, 산림종자 추가 지원 등의 산림분야 협력사업도 모두 백지화되기에 이르렀다.

이에 따라 산림청은 그동안 진행하였던 남북산림협력 사업을 재검토하고 2016년도에는 정책 방향을 남북관계가 급진전될 때를 대비한 자체 역량 강화에 역점을 두고 추진하였다.

먼저 인적역량 강화를 위해 공무원 및 민간단체의 대북협력 사업 담당자를 대상으로 '북한 산림복구 실무역량 과정'(5.16~18)을 운영하고, 각계의 전문가들이 참여하는 '통일산림비전 자문회의'(11.17)를 개최하여 통일시대 북한산림 관리를 위한 기본방향을 설정하였다.

또한, 산림복구 기반 구축을 위해 지난해 설계하여 4차 년도 사업으로 조성 중인 양묘장 1차 년도 공정을 당초 계획대로 완료(11.17)하였고, 대북지원 산림종자도 2016년도 목표인 25톤을 채취·저장하여 긴급 지원이 가능

하도록 차질 없이 준비하였다.

아울러 향후 남북관계 개선을 전제로 북한 황폐산림의 단계별 복구를 한반도 기후변화 대응에 활용하기 위해 2016년 6월 「산림부문 2030 온실가스 감축(흡수) 로드맵」을 수립하고 개도국 대상 산림황폐화 방지(REDD+) 기반구축 사업과 북한의 산림복구 사업을 통한 한반도 기후변화 협력 사업을 지속적으로 추진하고 있다.

다. 향후계획

「산림부문 2030 온실가스 감축(흡수) 로드맵」은 북한 산림복구를 남북협력사업으로 추진하여 국가 온실가스 감축에 기여하고 신기후체제 대응을 통한 한반도 그린데탕트 실현을 주요 내용으로 하고 있으며, 북한의 황폐한 산림 100만ha를 복구하게 되면 1,895천tCO_2를 감축하여 국외 온실가스 감축목표 약 1억톤의 2%에 기여할 수 있다.

표 2-2-24 연도별 감축량 (단위 : 천tCO_2)

구분	1단계				2단계					3단계				
	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30
감축량	-	55	115	190	360	530	700	870	1,040	1,215	1,385	1,555	1,725	1,895
감축률														2%

* 조림 수종은 소나무 / 이산화탄소 흡수량은 지위지수(재적생장량) '하' 적용

자료 : 산림청 산림자원국

산림청은 이를 위해 북한 산림복구사업 추진과정을 준비기간, 1단계, 2단계 등 단계별로 구분하고, 최초 준비기간 2개년은 남북관계 진전 상황에 따라 북한 산림복구 기본계획을 수립하되 우선 양묘장 조성, 시범조림 등 남북한 신뢰회복을 위한 사업을 추진하고 산림복구를 남북공동사업으로 추진하기 위한 남북합의서 체결 및 지역별·공종별 세부 계획을 마련할 예정이다.

다음으로 1단계 3개년 기간에는 사업 추진기반 마련 및 10만ha 산림복구를 추진할 예정으로 종자·묘목 대량 공급 시스템 구축, 성과 모니터링 방식

합의, 주민의 생계와 안전을 위협하는 황폐산림을 중심으로 복구대상지 선정, 식량·에너지 문제 해결을 위한 패키지 사업(성공모델 창출) 등을 집중적으로 추진할 계획이다.

이어서 진행될 2단계 기간은 1단계 사업성과를 바탕으로 산림복구 규모를 90만ha(9만ha/연)로 대폭 확대하여 최종적으로 15개년 동안 100만ha의 산림 복구가 가능할 것으로 예상하고 있다.

【산림자원과 사무관 김진】

제3장 임업의 미래성장산업화

제1절 임산물 경쟁력 강화

1. 임산물 생산기반 확충

가. 추진배경

우리나라의 산림은 전 국토의 63%를 차지하는 자원의 보고이다. 하지만 전체 산림의 68%를 차지하는 사유림은 산주 수가 211만 명에 달하며, 평균 소유면적은 2.02ha로 매우 영세한 실정이다. 게다가 산림에서 목재생산을 통해 소득을 얻기까지는 30년 이상의 기간이 소요되는 등 산림경영활동은 활발하지 못한 상태이다.

이에 반해, 단기소득임산물은 비교적 짧은 기간에 소득을 올릴 수 있는 품목이다. 산림청에서는 임업인이 단기간에 임업활동을 통해 소득을 창출할 수 있도록 수실류, 버섯류, 산나물·약초류 등 79개 품목에 대하여 생산·가공·유통 등에 대한 지원을 강화하고 있다.

우리나라의 임업은 임가의 규모가 작고 대부분 부업형태로 운영되고 있으며 임업소득 28%, 임업외 소득 43%, 이전소득 등 29%를 차지하는 등 임가 소득 중 임업소득 비중이 낮은 편이다. 또한 생산기반이 취약하고 가공·유통망 형성도 미흡하며, 소규모·조방적 재배로 대량생산 및 고품질에 한계가 있어 경쟁력이 취약하다. 이에 산림청에서는 자유무역협정(FTA)으로 인한 임업인의 피해를 최소화하고 대외경쟁력을 제고하기 위해 2013년 7월에 '임산업 경쟁력 강화 기본계획'과 2014년 11월에 주요 임산물 10개 품목에 대해 산업육성대책을 수립하여 시행하고 있으며, 임가 소득 증대를 위해 규모화·집단화 지원 사업을 추진하고 있다. 또한, 고소득 전략품목의 육성 및

생산성 향상을 위해 수실류·버섯류·산나물 등 임산물에 대한 맞춤형 생산시설도 지원하고 있다.

나. 정책성과

건강·웰빙에 대한 국민의 관심으로 청정임산물 수요가 증가되고 있고, 안정적인 소득창출에 대한 임업인의 요구가 증대되고 있다. 그간의 지속적인 산림소득 정책의 성과로 단기소득 임산물 생산액은 2002년 1조 4,078억원에서 2015년 2조 9,928억원으로 2배 이상 증가하였다.

2015년 임산물 생산조사 결과에 따르면, 2015년 임산물생산액이 전년(2014년 7조 8,159억원) 보다 6.7% 증가한 8조 3,378억원으로 8조원을 돌파하였다. 부문별 생산액 단기소득 임산물(2조 9,928억원), 토석(2조 7,369억원), 순임목(2조 1,405억원), 용재(4,676억원) 등의 순으로 나타났다.

표 2-3-1 단기소득 임산물 품목별 최다 생산지역 (단위 : 억원, %)

품목	최다 생산지역	생산액	전체생산액	비율
밤	충청남도 부여군	250	1,011	24.7
대추	경상북도 경산시	316	980	32.2
떫은감	경상북도 상주시	432	2,131	20.3
복분자딸기	전라북도 정읍시	602	2,330	25.8
오미자	경상북도 문경시	562	1,467	38.3
산양삼	강 원 도 홍천군	38	352	10.9
마	경상북도 안동시	535	1,404	38.1
고사리	경상남도 남해군	85	524	16.2
도라지	강 원 도 홍천군	127	1,204	10.6
더덕	강 원 도 횡성군	318	1,343	23.7
송이	경상북도 영덕군	58	143	40.3
생표고	충청남도 부여군	180	1,861	9.7

자료 : 산림청 산림자원국

2015년 단기소득임산물 생산액은 2014년 대비 3.3% 증가했다. 버섯류 생산액(2,441억원)이 19.5% 증가한 것을 비롯해 조경재(7,360억원, 15.4%), 약용식물(5,622억원, 10.1%), 산나물(3,832억원, 3.7%) 등의 생산액이 늘었고

수실류(7,246억원, 15.7%)는 감소한 것으로 나타났다. 지역별 단기소득임산물 생산액은 경상북도가 6,411억원으로 지난해에 이어 가장 높았다. 이어 강원도(4,324억원) 전라북도(4,082억원) 전라남도(3,207억원) 충청남도(3,168억원) 등의 순으로 조사됐다.

밤·대추·호두 등 임산물 생산을 위한 기반조성사업을 확충하고 있으며, 특히 산약초·산나물 및 버섯류·관상식물 등의 주요 생산지를 집단화·규모화하여 고소득 품목으로 육성하기 위해 2015년까지 234개소의 생산단지를 조성하였으며, 2016년에는 46개소에 대하여 임산물생산단지 조성사업을 확대 추진하고 있다.

표 2-3- 2 산림작물생산단지 조성 현황 (단위 : 개소)

구 분	계	2011년까지	2012	2013	2014	2015	2016
작물생산단지	280	88	19	32	41	54	46

자료 : 산림청 산림자원국

생산단지 조성사업은 산약초·산나물·표고버섯 재배단지 조성을 위한 시설지원 사업과 송이 생산성 향상을 위한 잡목제거, 관수시설비용 등을 지원하는 송이산가꾸기 사업, 관상산림식물인 야생화·난 등의 유리온실시설에 의한 단지조성사업을 내용으로 하고 있다.

목재생산 중심의 한계성 및 장기성을 보완하고 산림 내 공간을 최대한 활용하여 목재생산과 단기소득사업을 복합적으로 경영함으로써 산주의 소득증대를 도모하고자 산림복합경영 사업을 2015년까지 91개소를 지원하였으며, 2016년에도 27개소에 대한 산림복합경영 사업을 추진하였다.

표 2-3-3 산림복합경영 조성 현황 (단위 : 개소)

구 분	계	2012까지	2013	2014	2015	2016
산림복합경영	118	24	16	26	25	27

자료 : 산림청 산림자원국

임업소득에서 큰 비중을 차지하는 밤 산업 육성을 위하여 밤나무 집약관리 등 각종 사업을 추진하고 있다. 최근 밤나무림의 노령화로 밤의 품질저하 및 수확량 감소를 개선하기 위하여 밤나무를 벌채하고 산나물, 약초류 등 고소득 작목으로 전환하는 밤나무 대체작목 조성사업을 2007년부터 추진하여 임업 생산성 향상 등의 성과를 거두고 있다.

생산량이 빠르게 증가하고 있는 떫은 감은 2014년 기준 생산량이 198천톤, 생산액은 2천억원을 넘어 수실류 중 복분자 다음으로 비중이 큰 품목으로 자리하였다. 2014년에는 떫은 감 생산량이 30% 이상 증가하여 가격하락으로 임업인들이 어려움을 겪었다. 향후 곶감, 반건시 등 떫은 감 가공기술의 고도화를 통하여 떫은 감을 고부가가치 산업으로 육성할 계획이다.

최근 산양삼 등 건강관련 청정임산물에 대한 국민의 관심이 커지면서 생산량이 증가하고, 불법유통 사례가 발생함에 따라 품질관리를 강화하였으며, 2015년 10월에는 '산양삼·산약초 홍보교육관'(경북 영주)을 준공하여 산양삼에 대한 재배교육 및 홍보를 통해 청정한 이미지를 바탕으로 산양삼 품질관리에 더욱 만전을 기할 수 있게 되었다.

기능성이 높은 표고버섯은 생활수준 향상 등으로 소비가 꾸준히 증가하고 있다. 늘어나는 표고톱밥배지 수요에 대처하고, 생산자들에게 우수한 국내 톱밥배지의 안정적인 공급을 위해 연간 200만 봉을 생산할 수 있는 남부권 톱밥배지센터를 조성(2014~2015년)하였고, 금년에는 200만 봉 생산규모로 경상권 톱밥배지센터(2016~2017년)를 추가로 설립할 계획이다. 또한 '골든 시드 프로젝트(Golden Seed)' 종자 사업으로 2021년까지 100억원을 투입하여 표고품종 보급, 수입대체용 신품종을 개발할 계획이다.

소득수준의 향상과 도시화에 따라 조경수·분재·자생란 등 산림관상자원에 대한 국민의 관심과 이용도의 증가로 수요는 계속 늘어나고 있다. 이에 따라 산림관상자원이 적극 개발될 수 있도록 재배자금을 융자 지원하고 있으며, 매년 난대전, 분재대전 등 전시회를 개최하여 소비촉진을 도모하고 있다.

다. 향후계획

향후 정책여건은 재배자의 고령화 등 생산여건이 열악해지는 반면, FTA 등 대외시장 개방 등의 영향으로 미국, 중국, 일본 등 외국 임산물의 수입이 증가되는 어려움에 직면할 것으로 보인다. 반면에 귀촌가구는 최근 3년간 지속적으로 증가하면서 지난해 317,409가구를 기록하는 등 베이비부머 세대의 은퇴 본격화로 임업에 대한 관심이 증가하고, 웰빙 붐과 함께 청정 임산물에 대한 수요도 증가할 것으로 전망된다. 또한 임산물 생산기술, 자금, 정보 등에 대한 종합적이고 체계적인 수요 증가 역시 예상하고 있다. 특히 영양과 약성이 풍부한 청정임산물에 대한 수요 증가로 밤 막걸리, 감 와인, 산양삼 화장품, 건강음료 등 가공기술의 고도화를 통하여 고부가가치 산업으로 육성하는 등 새로운 제품개발 지원을 강화하여 미래 바이오 경제 시대를 준비해야 한다는 목소리가 커지고 있다.

따라서 이러한 환경 변화에 대처하기 위해 기존 정책의 내실화 및 지원의 강화가 요구되고 있다. 이를 위하여 밤·표고·떫은감·산양삼 등 고소득 10대 전략품목을 선정하여 집중 육성해 나가는 한편, 생산·가공·유통·체험·지역 관광 상품과 연계하는 소득사업의 융·복합 모델을 확대 개발하여 산림소득을 증대하고 임업의 경쟁력을 제고해 나갈 계획이다.

【사유림경영소득과 사무관 김응준】

2. 임업의 6차산업화

가. 청정임산물 가공산업 활성화

1) 추진배경

최근 건강, 웰빙 및 식품의 안전성에 대한 관심이 높아지면서 임산물에 대한 수요가 증가하고 있다. 단기소득 임산물 생산액은 2014년 2조 8,985억

원에서 2015년 2조 9,928억원으로 3.3% 증가하였으며, 2002년 1조 4,078억원이후 약 2배 증가하였다.

의약품 및 기능성식품과 관련된 시장규모가 2015년 기준 2조 3,291억원으로 2014년 2조 52억원 대비 16.2% 증가하는 등 청정임산물 관련산업들이 지속적인 상승세를 보이고 있어 임산물을 활용한 산업화 전망은 매우 밝다고 할 수 있다.

표 2-3-4 임산물 품목별 가공가능 제품

종 류	품 목 명	가공제품
수실류	밤, 감, 잣, 호두, 대추, 은행, 도토리, 개암, 머루, 다래, 복분자, 산딸기, 석류	마론그랏세, 디져트용 식품, 약용주류, 국수 등 전분제품
버섯류	표고, 송이, 목이, 석이, 꽃송이, 능이, 싸리, 복령	장아찌, 전통차, 양념재료 등
산나물류	더덕, 고사리, 도라지, 취나물, 두릅, 원추리, 죽순, 산마늘), 고비, 들메순, 다래순, 어수리 등	즉석요리제품, 건강음료 등
약초류	삼지구엽초, 삽주, 참쑥, 시호, 작약, 천마, 산양삼, 긴강남차(결명자), 구절초, 약모밀(어성초), 당귀, 등	건강식품, 약용주류, 분말, 한방전통차 등
약용류	오미자, 오갈피, 산수유, 구기자, 두충나무, 헛개나무, 음나무, 참죽나무, 산초, 초피, 옻나무 등	건강식품, 약용주류, 분말, 한방전통차 등
수엽류	은행잎, 솔잎, 두충잎, 떡갈잎, 청미래덩굴잎(멍개잎), 음나무잎, 참죽잎	건강음료, 전통차 등
수목 부산물류	수액, 수피, 수지, 나무뿌리, 나무순, 조릿대	건강음료, 전통차 등

자료 : 산림청 산림자원국

2) 정책성과

산림청은 원료상태로 이용되는 임산물의 수집·저장과 직거래 확대 등 유통체계 개선을 위해 임산물의 주산지를 중심으로 '임산물산지종합유통센터'를 2015년까지 96개소를 조성하였으며 2016년 7개소를 지원하였다. 또한 현대화된 임산물 전문 가공업체 육성을 위한 '가공산업 활성화 사업'을 2015년에는 2개소, 2016년에는 3개소를 지원하여 임산물의 먹거리 산업화와 전문 가공기술을 활용한 고급화·브랜드화 등을 통해 임산물의 가치창출을 추진하고 있다.

3) 향후계획

이에 따라 산림청에서는 단기소득 임산물 주산지의 생산기반을 활용한 임산물 가공산업 활성화 사업의 지원을 통해 다양한 가공식품 개발 등 임산물 전문가공업체 육성 등 고부가가치를 창출하여 원물의 안정적인 소비처 확보와 임가 소득증대로 연결해 나갈 계획이다.

나. 청정임산물 6차산업 지원

1) 추진배경

청정임산물의 생산은 지속적으로 확대되고 있으나, 소규모·분산 및 단순재배에 머물러 임산물 수요의 증가가 소득 증대로 연계되지 못하는 있으며, 2015년 임가소득은 3천 2백만원으로 농가의 86%, 어가의 73% 수준으로 임산물의 산업화를 통하여 임가의 소득을 향상시킬 방안을 모색하고 있다.

최근 건강·웰빙 및 식품의 안전성에 대한 소비자의 관심이 증가하고, 지역축제 등에 대한 방문객이 많아짐에 따라 관광산업을 활용한 지역경제 활성화의 필요성도 증대되고 있다. 이에 따라 지역 특산 청정임산물을 활용한 체험 및 교육 프로그램과 생산·가공·유통 산업이 연계되는 6차산업화를 통해 임산물의 소비처를 확보하고, 경제 활성화에 기여하기 위해 노력하고 있다.

2) 정책성과

우리나라 임산물의 활용정도는 산물의 수확 후 직접 또는 탈각 등 단순가공 후 식용으로 섭취를 위한 판매에 그치는 실정이었고, 임산물의 소득증대를 위한 정책적 지원도 다수확을 위한 재배환경 및 생산기술과 1차 가공품 생산 위주의 지원으로 2차산업을 크게 벗어나지 못하였다. 이후 2004년 '임산물 산지종합유통센터 조성 사업' 지원정책을 시작으로 임산물의 고부가가치 증진을 위한 1차 가공 제품의 상품화가 시작되었고, 일부 선도 임가의 주말농장 운영을 통한 체험 및 직거래를 포함하

여 초보적인 임산물의 복합경영이 시작되었다고 볼 수 있다. 한편 2014년에 군위의 대추, 청도의 떫은 감 등 지역특산물을 활용한 산업화단지 조성사업을 추진하였고, 2016년에는 주산지를 활용한 6차산업화단지 5개소를 추가 조성하고 있다.

표 2-3-5 임산물 6차산업화 추진 내역 (금액 : 백만원)

사 업 명	지역	2016 예산	사 업 내 용
·산림버섯클러스터	괴산	700	버섯 클러스터 및 임산버섯시장, 체험관
·묘목유통단지조성	옥천	700	대규모 유통단지 조성 등 유통시설 현대화
·청정임산물6차산업화단지	곡성	700	산나물 생산 체험, 교육, 가공 상품화
·황칠산업화단지	장흥	700	조림 및 가공 체험, 전시 및 지역관광과 연계
·산양삼산업화단지	함양	700	산양삼 전시·체험 및 판매

자료 : 산림청 산림자원국

3) 향후계획

임산물의 생산기반이 마련된 품목 또는 지역과 연계한 가공 및 상품생산, 교육·체험시설 및 전시·판매시설 등을 확대하여 6차 산업화를 지속적으로 추진할 계획이다. 또한 임가소득 증대를 위해 임산물 생산·가공·유통시설과 지역관광자원을 연계하고, 산·학·연 협력을 통해 가공식품, 먹거리 임산물 산업화 등을 추진하여 임산물 부가가치를 높여나갈 계획이다.

【사유림경영소득과 사무관 전제은】

다. 산림 · 문화자원 연계 6차산업화

1) 추진배경

최근 산림의 중요성에 대한 인식이 높아지고 숲의 혜택에 대한 요구도가 증대되면서, 휴양공간 및 체험공간으로써 산촌의 역할이 커지고 있다. 전국토면적의 43.6%에 해당하는 방대한 면적을 차지하고 있는 산촌지역은 국

민에게 건강한 휴양과 살아있는 자연학습의 장을 제공함으로써 높은 부가가치를 발생시킬 수 있기 때문에 산림·문화자원을 연계한 산촌 6차산업 활성화를 위한 다양한 제도와 사업을 추진하고 있다.

2) 정책성과

산촌관광 활성화를 위해 경기 가평에서 현장토론회를 실시(2016.3.31)하여 산림복지시설과 산촌 간의 연계를 통한 상생과 관광객 확대방안에 대한 다양한 의견이 제시되었고, 국민신문고를 통하여 '산촌 활성화를 위한 홍보방안'에 대한 토론을 실시하여 산림 및 문화자원과 산촌을 연계하는 새로운 6차산업의 추진방향에 대한 의견이 도출되었다.

표 2-3-6 산촌 6차산업 육성사업 추진실적

사 업 명	사 업 내 용
산촌관광 활성화	ㅇ 산림복지시설 조성확대 및 연계를 통한 산촌 관광객 유치 * 자연휴양림-31개 마을간 연계협약 체결 및 마을 지원 등 ㅇ ㈜네이버 연계한 농·산촌 관광자원 모바일 플랫폼(modoo)제작지원 * 네이버 홈페이지 산촌홍보(39개소) : 우수산촌 28, 사유휴양림 15 * modoo : ㈜네이버에서 지원하는 모바일 홈페이지로 제작에서 관리까지 무료로 제공 ㅇ 6차산업화를 통한 농산촌 관광객 확대 현장 토론회('16.3.1, 가평) ㅇ 6차산업화를 통한 농산촌 관공 활성화 방안 수립·시행('16.4.29)
산촌 진흥활동 행사	ㅇ 산촌생태마을가꾸기 추진('16.3.31) * 꽃나무·조경수 심기, 마을정화 활동, 산촌활성화를 위한 토론회 등 ㅇ 농산촌클린운동 추진('16.1.29) * 산불예방 정책인 녹색마을 참여 신청:전국19,324마을 * 소각산불예방 공동대응을 위한 리플릿 23천부 배포 ㅇ 도시농업의 날 참여 묘목 나눔행사('16.4.2) * 유실수, 소나무 등 4종 1,200종

자료 : 산림청 산림이용국

기존의 자연휴양림, 산림복지시설 등과 31개 산촌마을 간 협약을 체결하여 휴양 체험시설 및 지역특산물 판매를 연계하여 체험 컨텐츠 개발 및 마을 소득창출을 지원하고 있다. 산촌과 자연휴양림 간 연계 시범사업으로 용

화산 자연휴양림에 안테나숍을 운영하고 휴양림 이용객이 마을의 체험프로그램과 특산물을 구입할 때 일정비율을 할인하는 등 새로운 협업을 통한 6차산업의 모델을 제시하고 주민소득 증대에 기여하고 있다.

또 다른 연계 방법으로는 농산촌 리플릿(할인쿠폰) 배포, 자연휴양림 내 간이장터 운영, 자연휴양림 내 게시물, 홈페이지 배너 등 온·오프라인 홍보 지원 등이 있다.

3) 향후계획

시범사업에 대한 성과를 분석하여 인터넷 포털을 통한 홍보, 안테나숍, 산림복지시설과 산촌과의 연계 프로그램 등을 확대하고, 방문객이 많이 찾는 여름, 가을에는 농산촌관광 홍보를 위한 캠페인 및 계절별 아름다운 산촌소개를 실시할 예정이며, 농산촌을 찾는 방문객들의 안전과 편의를 위해 매년 5~6월에 안전점검과 서비스 교육을 실시할 계획이다.

산림·문화자원과 연계한 산촌관광 모델을 현실화하여 지역별로 실행하고, 운영하고 있는 연계형 프로그램에 대한 자료를 집계하여 리플릿, 보도자료, 연관 홈페이지 게재 등 대국민 접촉을 늘릴 계획이다.

【산림휴양치유과 사무관 임원필】

3. 청정임산물 유통구조 현대화

가. 산지중심의 유통기반 구축

1) 추진배경

원물 형태의 임산물을 변질·부패 없이 안전하게 저장하고, 설·추석 등 수요가 급증하는 시기에 원활하게 공급하여 직거래 활성화, 가격안정 도모, 상품성 제고, 무게·부피 축소를 통한 유통비용 절감으로 생산자의 소득 증대와 소비자에게 저렴하게 임산물을 공급할 필요가 있다.

2) 정책성과

임산물의 안정적 공급과 선별포장, 유통단계 축소 등 고효율 저비용의 유통체계를 구축하기 위하여 품목별·지역별 임산물산지종합유통센터를 조성하여 임산물 유통의 거점으로 육성할 계획이며, 매년 임산물유통센터 운영상황 분석을 실시하여 미흡한 부분에 대한 활성화 계획을 수립하는 등 문제점을 개선해 나가고 있다.

표 2-3-7 임산물 산지종합유통센터 조성 내역

계	산지종합유통센터 종류						
	수실류	버섯류	산나물류	약용류	복합형	조경수	기타
103	36	20	9	9	14	5	10

자료 : 산림청 산림자원국

3) 향후계획

한편 임산물의 생산자와 소비자에 대한 유통정보 제공을 위해 '임산물유통정보시스템'을 산림조합중앙회에서 운영하도록 지원하여 수매실적·수출입정보·산지 및 시장 가격 등을 실시간으로 제공하고 있으며, '임업관측', '공영홈쇼핑' 등 온오프라인매체를 지원하여 유통단계를 축소하는 등 생산자와 소비자가 모두 만족하는 직거래 판매를 확대하여 임산물의 소비촉진을 도모할 계획이다

【사유림경영소득과 사무관 전제은】

나. 산양삼 품질·유통관리 강화

1) 추진배경

산양삼 품질관리제도는 농약과다검출, 중국산의 국내산 둔갑 등 유통과정에서 발생하는 문제점을 해결하기 위해서 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한

법률」에 근거하여 2011년부터 시행되었으며, 체계적인 재배과정관리와 잔류농약검사를 통해 산양삼에 대한 신뢰도를 높이는 것을 목표로 하고 있다.

2) 정책성과

생산자가 의무적으로 생산적합성조사, 생산신고, 생산과정 확인, 품질검사, 품질표시 등을 실시함에 따라 산양삼에 대한 청정이미지가 강화되고 있으며, 소비자에 대한 신뢰회복 및 부정유통 방지효과가 나타나고 있다.

또한 품질검사 합격증에 위변조방지기능을 추가하고, QR코드를 도입하여 소비자가 쉽게 재배이력정보를 조회할 수 있도록 합격증 디자인을 변경하였으며, 생산적합성조사 또는 생산신고 시 제출서류가 간소화 되도록 지속적인 제도개선을 추진하였다.

3) 향후계획

국가 또는 지방자치단체가 특별관리임산물의 수출 촉진을 위하여 특별관리임산물유통센터 설치에 필요한 예산을 지원할 수 있도록 하고, 생산신고·생산적합성조사 과정에서 불편한 부분을 해소하기 위해 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」의 개정을 추진할 계획이다.

【사유림경영소득과 사무관 김학진】

다. 임산물 먹거리의 안전성 확보와 상품화

1) 추진배경

먹거리가 대부분인 단기소득 임산물은 원물 형태 위주의 유통으로 운반과정 중 부패, 변질현상이 발생할 우려가 있다. 산양삼, 송이 등 고가의 임산물의 경우에는 더욱 민감한 사항으로 안정성 확보 등 철저한 품질관리가 필요하여 저온저장시설, 냉장차량 등 신선도와 품질을 유지하기 위한 지원사업을 추진하고 있다.

또한 지역별 차별화된 품질과 브랜드를 활용한 임산물 지리적표시 등록제도를 통하여 별도의 품질관리 체계를 마련하는 등 명품 임산물 육성을 위하여 노력하고 있다.

2) 정책성과

국민의 소득이 높아짐에 따라 농산물 또는 가공품에 대한 소비성향이 가격보다는 질 위주로 먹거리의 안전성과 맛에 대한 소비자의 관심이 증가하고, 기능성 식품 및 다양한 조리법 등에 대한 방송의 영향으로 청정임산물에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 따라, 지역별로 차별화된 품질과 브랜드를 활용한 임산물의 부가가치 제고를 위해 임산물의 지리적표시 등록제도를 운영하고 있으며, 2006년도에 최초로 양양송이가 임산물 지리적표시 1호로 등록된 이후 2016년 현재까지 보은대추, 청도반시, 영월곤드레 등 53개 품목을 등록하였으며 청정임산물의 우수성 및 차별성 홍보에도 노력하고 있다.

표 2-3-8 임산물의 지리적표시 등록 현황

연도별	건수	임산물 지리적표시 등록 품목
계	53	
2006	8	양양송이(1호), 장흥표고버섯(2호), 산청곶감(3호), 정안밤(4호), 울릉도삼나물(5호), 울릉도미역취(6호), 울릉도참고비(7호), 울릉도부지깽이(8호)
2007	5	경산대추(9호), 봉화송이(10호), 청양구기자(11호), 상주곶감(12호), 창선고사리(13호)
2008	5	영덕송이(제14호), 구례산수유(15호), 광양백운산고로쇠수액(16호), 영암대봉감(17호), 천안호두(18호)
2009	8	문경오미자(19호), 무주머루(20호), 울진송이(21호), 횡성더덕(22호), 악양대봉감(23호), 영동곶감(24호), 가평잣(25호), 홍천잣(26호)
2010	6	보은대추(27호), 청도반시(28호), 정선곤드레(29호), 거제맹종죽순(30호), 태백곰취(31호), 인제곰취(32호)
2011	7	덕유산고로쇠수액(33호), 진도구기자(34호), 횡성참숯(35호), 담양죽순(36호), 무주머루와인(37호), 충주밤(38호), 함양곶감(39호)
2012	5	울릉도우산고로쇠수액(40호), 강릉개두릅(41호), 화순작약(42호), 화순목단(43호), 원주옻칠액(44호)
2013	2	무주천마(45호), 홍천명이(46호)
2014	5	청양표고(47호), 청양밤(48호), 무주호두(49호), 인제고로쇠수액(50호), 영월곤드레(51호)
2016	2	장수오미자(52호), 부여표고(53호)

자료 : 산림청 산림자원국

3) 향후계획

2010년부터 임산물 먹거리의 안전성 강화를 위하여 식품안전관리인증(HACCP)을 도입하여 가공시설을 청결하고 위생적으로 관리하는 등 안전한 먹거리 공급에 전념하고 있으며, 우수 임산물관리를 위하여 '임산물표준재배지침'을 발간하여 품질향상과 관리에 활용토록 하고, 지속적인 수정·보완과 함께 연차적으로 재배지침 품목을 확대해 나갈 예정이다. 또한 임산물의 경쟁력 강화의 일환으로 청정임산물의 품질 특성이 잘 나타나도록 제품의 포장 디자인 개발 및 브랜드화로 임산물의 상품화·고부가가치를 지속적으로 증진할 계획이다.

【사유림경영소득과 사무관 전제은】

4. 국산 임산물 소비 확대

가. 추진배경

임산물은 계절, 기상여건 등 외부환경에 영향을 받으며 한-중FTA 등 시장개방에 따라 국내에 유입되는 중국산 등 수입임산물이 2015년 기준 804백만달러로 증가하는 추세이다. 또한 매년 증가하는 국내 임산물 생산에 대응하여 임산물 소비촉진을 통한 내수 활성화 및 안정적 소비처 확보 등 국내 임산업을 보호할 필요가 있다.

나. 정책성과

임산물의 소비 촉진을 위하여 설·명절 등 제수용 임산물의 소요가 급증하는 명절에 맞춰 매년 수급안정대책을 마련하여 명절 기간 동안 시장 공급량을 확대하고 있으며, 단기소득 임산물 생산자 협회에 판매행사, 우수임산물 전시회 등 소비촉진 사업의 지원으로 국내 소비 활성화를 유도하고 있다. 또한, 산림조합중앙회, 한국임업진흥원을 통하여 공영홈쇼핑, 유명 인

터넷 쇼핑몰 등 온라인 판매 경로 등 안정적인 소비처 확보를 위하여 노력하고 있다.

다. 향후계획

임산물의 소비 촉진을위하여 생산자·소비자에게 '임업관측', '유통정보시스템'을 통하여 임산물 관련 정보를 제공하여 청정임산물의 우수성을 홍보하고, 직거래 장터 등 오프라인 소비촉진사업과 공영홈쇼핑, 온라인 쇼핑 등 온라인을 활용하여 안정적 소비처 확보를 통해 임가소득이 증될 수 있도록 지원해나갈 계획이다.

【사유림경영소득과 사무관 전제은】

5. 임산물 소득 안정성 강화

가. 추진배경

최근 기후변화의 영향으로 이상고온, 한파, 집중호우 등 자연재해 발생빈도가 높아지고 있으며, 이로 인해 농작물 생산량의 증감 폭이 커져 농가 경제를 불안하게 만드는 주된 요인으로 작용하고 있다. 이에 따라 정부에서는 경영불안 해소와 안정적인 재생산 활동을 뒷받침하기 위한 경영 안정장치로써 2001년부터 농작물재해보험 제도를 운영하고 있다.

임산물은 「농어업재해보험법」에 따라 2006년부터 농작물재해보험에 포함하였으며, 현재 떫은감, 밤, 대추 등 총 6개 품목을 운영하고 있다. 정부는 임가의 경제적 부담을 줄여 보다 많은 임업인이 혜택을 받을 수 있도록 보험에 가입하는 임가에게 보험료의 50%를 지원하고 있다. 지자체에서도 여건에 따라 보험료의 30% 내외를 추가적으로 지원하고 있다.

정부에서는 임산물재해보험 외에도 산촌복지형 정책보험으로 임업인안전재해보험을 운영하고 있다. 농·산촌 인구의 고령화와 임업 작업의 기계 의

존율에 비례하여 안전사고 발생빈도가 증가하고 있는 가운데, 작업 중 발생하는 신체상해와 질병 보상을 통해 생활안정을 도모하기 위해 2007년부터 도입하여 시행하고 있다.

표 2-3-9 임산물재해보험 추진경과

연 도 별	주 요 내 용
2001년	농작물재해보험법 제정, 사과·배 시범사업 실시
2006년	떫은감 시범사업 실시
2007년	밤 시범사업 실시
2010년	대추 시범사업 실시
2011년	복분자 시범사업 실시
2013년	표고버섯 시범사업 실시
2016년	오미자 시범사업 실시

자료 : 산림청 산림자원국

나. 정책성과

1) 임산물재해보험

자연재해로 인한 임산물 손실보상 기능강화를 위해 지속적으로 임산물 품목을 확대해 나가고 있다. 2015년 말 기준 떫은 감, 밤, 대추, 복분자, 표고버섯 등 5개 품목을 운영하고 있고, 2016년 11월에 오미자 재해보험을 신규로 추가하여 문경시, 상주시에서 시범사업을 실시하였다.

그림 2-3-1 임산물재해보험 운영품목

자료 : 산림청 산림자원국

임업인의 기대에 부응하기 위해 재해보험의 상품개선도 지속적으로 추진해 나가고 있다. 떫은감의 경우 그동안 모든 자연재해가 아닌 태풍(강풍),

우박을 주 계약으로 보장하고, 이에 더하여 집중호우와 봄·가을 동상해, 나무보상은 임업인이 특약으로 선택할 수 있도록 해왔다. 그 결과 겨울에 발생하는 동상해와 설해, 냉해, 한해 등 다양한 자연재해에 대한 피해는 보상받을 수 없다는 한계가 있었다.

이에 2016년부터는 태풍, 우박 등 특정위험만 보장하던 방식에서 적과전 종합위험보장방식을 시범사업으로 도입하였다. 표고버섯 재해보험은 지난해까지 충남 부여군 등 7개 지역에서만 시범적으로 운영하던 것을 금년 6월부터는 전국으로 확대하여 시행하고 품목별 표준수확량과 단가를 지속적으로 인상하고 있다.

2) 임업인 안전재해보험

임업작업 중 발생하는 신체상해·질병으로부터 임업인을 보호하기 위한 임업인안전보험은 농림축산식품부 재정사업으로 현재 운영 중이나, 그 가입률은 평균 4%로 매우 낮은 실정이다.

표 2-3-10 농(임)업인 안전재해보험 보장내용 (단위 : 만원)

급 부		지 급 금 액			
		일반 1형	일반 2형	일반 3형	장애인형
유족급여금		5,000	7,500	12,000	7,500
장례비		100			
고도장해급여금		5,000	7,500	10,000	7,500
재해장해 급여금		5,000만원× 장해지급률	7,500만원× 장해지급률	10,000만원× 장해지급률	-
간병급여금(재해・질병장해), 재활급여금(고도장해)		500			
휴업급여금(입원)		입원일수 3일 초과 1일당 2만원			
재활급여금(재해장해)		500만원 × 장해지급률			-
특정질병 수술급여금/ 특정감염병 진단급여금		(1회당) 30만원			
상해·질병 치료급여금	기본형	재해 또는 질병으로 발생한 의료비용 중 실제로 본인이 부담한 비용에서 상해·질병치료급여금특칙에 규정된 내용에 따라 지급			

자료 : NH농협생명보험

주요 요인으로는 동일한 보장금액을 지원받는 농업인안전보험의 보험료

가 연간 74,900원에 비해 임업인안전보험은 91,500원으로 높게 책정되어 온 점이다. 특히, 임업인의 경우 지자체의 추가 지원이 없어 자부담율이 50%가 되며, 상품이 다양하지 못해 가입자의 만족도가 매우 낮기 때문이다.

이러한 불합리한 점을 개선하기 위해 지난해 농림축산식품부 및 농협 등 관계기관과 협의하여 임업인과 농업인을 통합한「농(임)업인 안전재해보험」으로 운영하는 것에 합의하였다. 이로 인해 금년부터는 임업인도 농업인과 동등한 혜택을 받을 수 있게 되었다. 특히, 안전재해보험의 현행 보장수준에 장례비와 간병급여금 등이 추가되었으며, 기존 작업 중 발생한 신체상해 보장에서 주요 질병까지 포함되도록 상품이 개선되었다.

3) 임업인재해복구 지원

이상기후 등으로 인해 증가하는 태풍, 대설, 강풍 등 자연재해 피해 임가에 재해복구비와 융자금 지원을 위해 임업인재해복구 사업을 추진하여 임업 생산기반시설 등의 신속한 피해복구를 통해 임업인이 안심하고 생산 활동에 전념할 수 있도록 하고 있다.

2006년 이전에는 재해복구 지원사업이 없어 관련 예산을 전용하여 집행하였으나, 2006년부터「재난 및 안전관리 기본법」,「농어업재해대책법」등을 근거로 세부사업을 편성하여 운영하고 있으며, 2016년에는 20억원의 예산을 편성하여 재해 조기복구를 위한 정부지원 체계를 마련하였다.

2015년과 2016년 6월까지는 다행히 태풍 등의 재해가 발생하지 않아 큰 피해는 없었으나, 대설, 강풍 등 국지적인 자연재해로 인해 표고재배사 등 산림시설과 조경수 등 임산물 피해가 발생하여 총 8건('15년 4건 / '16년 6월까지 7건)의 재해에 대해 복구비와 융자금을 지원하였다.

재해피해 복구 지원대상 품목인 임업시설 및 임산물의 정부지원 기준단가의 현실화가 필요하다는 생산자와 단체의 의견을 수렴해서 산림청 소관 34개 지원품목의 29.4%에 해당하는 10개 품목의 단가를 2015년 비해 평균

28.4%를 관계부처와 협의하여 인상하였다

* 표고자목 43%, 산양삼 40%, 다래 39%, 머루 30%, 표고톱밥배지 25%, 농약대(5종) 5~42%

재해복구 지원을 통한 경영복귀율은 2013년 95.3%, 2014년 99.1%, 2015년 99.7%로 점차 증가하였으며, 이번 15개 품목의 단가인상으로 복구비 지원이 증가하는 효과가 있어 재해피해로 어려움을 겪고 있는 임가의 소득과 경영안정화에 큰 도움이 될 것으로 기대된다.

다. 향후계획

재해보험의 활성화를 위해 2015년 7월 「임업재해보험 내실화 방안」을 수립하여 추진하고 있다. 앞으로 보험 대상품목 및 보장범위를 지속적으로 확대하고, 현장의 요구를 반영하여 보험료가 합리적으로 설계될 수 있도록 농림축산식품부 등 관계부처와 긴밀히 협력해 나갈 계획이다.

아울러 재해발생 시 임가의 신속한 복구지원을 위한 예산을 지속적으로 확보해 나가고, 재해복구 지원 단가인상을 통해 안정적인 임업경영 여건이 마련될 수 있도록 적극 추진해 나갈 계획이다.

【사유림경영소득과 사무관 김대환】

6. 독림가 · 후계자 등 전문임업인 육성

가. 추진배경

우리나라는 전체 산림의 68%가 사유림이며, 대부분이 부재산주여서 제대로 경영·관리되지 못하고 방치되고 있다. 또한 소유규모가 영세하고, 임업의 장기성, 저수익성 등으로 사유림에 대한 경영 및 투자는 대단히 어려움을 겪고 있는 실정이다. 사유림경영의 활성화를 위해 독림가, 임업후계자를 선발하여 사유림경영의 핵심 주체로 육성하고 있다.

나. 정책성과

1) 전문임업인 선발 확대

독림가, 임업후계자 및 신지식임업인 등 전문임업인을 사유림경영의 핵심 주체로 육성하기 위해 매년 확대하여 선발하고 있으며, 특히 신규로 임업을 경영하려는 젊고 유능한 인재를 임업후계자로 선정할 수 있도록 임업후계자 선정기준을 완화하였다.

2015년에 신규로 독림가 59명, 임업후계자 1,476명, 신지식임업인 1명을 선정(선발)하여, 전문임업인은 독림가 649명, 임업후계자 7,503명, 신지식임업인 70명을 합한 총 8,222명이 되었으며, 2016년에도 선발을 계속 확대해 나갈 계획이다.

2) 전문임업인의 산림경영 지원

독림가 및 임업후계자, 신지식임업인 등에게 임업경영에 필요한 자금을 지원하고 있으며, 장기수 조림, 임도시설 사업에 대해 2015년은 359억원, 2016년은 308억원을 <표 2-3-11>과 같이 장기·저리로 융자해 주고 있다.

표 2-3- 11 전문임업인육성자금 지원 조건

사 업 명	구 분	금리	융 자 기 간			융자한도	융자비율
			계	거치	상환		
독 림 가 임업후계자 신지식임업인	장기수 사업 (임야매입 포함)	1.0%	35년	20년	15년	○독 림 가 : 사업자당 3억원이내 ○임업후계자 사업자당 2억원이내 ○신지식임업인 사업자당 1억원이내	사업비의 100%
	임도시설		35년	20년	15년		
	숲속야영장 및 산림레포츠시설		35년	20년	15년		
	단기산림소득사업	2.0%	15년	5년	10년		

자료 : 산림청 산림자원국

아울러 한국산림경영인협회 및 한국임업후계자협회와 임업기술 교육 및 임업경영 성공사례, 현장견학 등을 통한 산림경영능력 향상을 위해 산림경

영모델학교를 운영하고 있으며, 경영실적이 우수한 전문임업인을 선발하여 해외연수를 실시하였고, 전문임업인별 산림경영 여건에 맞는 시설 및 장비 구입 지원을 위해 사업비 16억원을 지원하여 경영여건 개선을 통한 소득증대를 도모하였다.

다. 향후계획

전문임업인만을 위한 '맞춤형 경영지원사업'의 6차산업화를 위해 숲속야영장 및 산림레포츠시설 조성·보수·운영사업을 추가하는 등 지원제도를 확대·개선해 나갈 계획이다.

【사유림경영소득과 사무관 김우영】

제2절 목재산업 육성

1. 국내 목재산업 경쟁력 강화

가. 추진배경

우리나라는 국토의 63%가 산림으로 70년대 조림한 산림의 생산시기가 도래하여 국내 목재공급량이 점차 증가하고 있다. 국내 목재공급량의 지속적인 증가에도 불구하고 목재수요의 80% 이상을 수입에 의존하고 있으며, 선진국에 비해 목재생산 기반시설의 부족 및 고비용의 생산구조로 인하여 수입목재에 비하여 가격 경쟁력이 떨어지는 문제가 상존하고 있다.

또한 국산 원목 공급량의 66% 정도가 부가가치가 낮은 원료재인 펄프, 보드용 등으로 이용되고, 국산원목 공급량의 21%만이 제재목으로 이용되고 있다. 아울러, 국내 제재업체의 가동률은 절반정도 수준이며, 대부분의 규모수익이 체감하는 상황으로 기술고도화와 집적화가 필요하며, 목재산업 경쟁력 강화를 위한 대약진이 필요한 실정이다.

나. 정책성과

우리나라의 제재 및 합판산업은 원료를 대부분 수입원목에 의존하여 왔으며, 앞으로도 당분간은 이런 추세가 유지될 것으로 전망된다. 그러나 경쟁력이 떨어지는 국내 목재산업 육성을 위해 1993년부터 목재 이용·가공시설 및 보드류 시설 개선, 국산 원자재 구입 등에 융자금을 지원하고 있으며, 2016년에는 목재이용 및 가공시설 등에 214억원을 지원하였다.

한-중 FTA 체결에 따른 국내 목재산업계 피해를 최소화하고 가격 경쟁력을 강화하기 위하여 2015년부터 '목재산업시설 현대화' 사업을 지원하고 있다. 목재산업시설 현대화 사업은 기존의 융자 지원 방식이 아닌 최초의 보조금 지원 방식으로 노후화된 제재·방부시설 등을 현대화하고, 각 지역

거점에 건조시설 설치를 지원하고 있다. 2015년에는 30억원을 지원하였으며, 2016년에는 51억원을 지원하고 있다. 앞으로도 국내 목재산업의 경쟁력 강화를 위하여 지속적으로 예산을 투입할 계획이다.

2016년에 산림정책 연구용역 사업을 통하여 한국형 목재산업 클러스터에 대한 개념을 정립하고 국내 목재 수요와 공급여건에 대한 경제적 분석을 통하여 목재산업 클러스터 조성 및 육성방안을 도출하였다. 목재산업 클러스터란 일정지역에 목재의 생산, 유통, 가공 등과 관련된 업체, 대학, 연구소, 행정기관이 네트워크를 형성하고, 구성원 간 경쟁과 협력을 통해 임업의 혁신을 꾀하는 모델이다. 이미 미국과 스웨덴에서는 목재 및 목재관련 생산 클러스터를 조성하여 목재자원 이용의 효율성을 높이고 실질적으로 임업에 기여하였다.

그림 2-3-2 목재산업시설 현대화 사례

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

국산재 목재산업 클러스터 연구용역 결과를 토대로 클러스터 육성을 위한 플랫폼을 구축하고, 목적이 유사한 클러스터 간 정보를 공유하여 지역별 목재산업에 적합한 클러스터를 육성할 계획이다.

또한 목재산업 클러스터가 원활하게 운영되기 위해서는 무엇보다 국산 목재수요가 안정적으로 확보되어야 한다. 업체 간 협력과 경쟁을 통해 제재목을 효율적으로 생산하고, 상대적으로 부가가치가 높은 건축용 구조재, 내장재, 바닥재로 활용되기 위해서는 신규주택에서 목조주택이 차지하는 비율

을 높여야 한다.

귀농귀촌인의 증가, 소득 수준의 증가로 목조주택에 대한 수요가 점차 늘어나고 있으나, 주택용으로 활용되는 국산 제재목의 비율은 매우 낮은 실정이므로 수입 제재목과의 품질 및 가격 경쟁력을 극복하기 위한 국산 목재에 대한 연구개발이 필요하다.

2. 목재제품 품질관리

가. 추진배경

목재제품 품질표시제도는 생산자와 소비자 모두에게 제품에 대한 정보를 전달하는 중요한 수단으로 소비자가 개개의 상품을 쉽게 비교하여 구매할 수 있도록 정보를 제공하는 수단인 동시에 시장경제의 공정하고 효율적인 운영을 위한 요소라 할 수 있다.

「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 따라 4개의 목재제품에 대한 규격·품질 법정표시가 시행되었고, 「임업 및 산촌 진흥 촉진에 관한 법률」에 따라 8개 목재제품에 대한 품질인증제도가 시행되었다.

최근 「목재의 지속가능한 이용에 관한 법률」 제정(2012.5)에 따라 목재제품의 품질향상을 도모하고 유통질서를 확립하여 소비자를 보호하기 위하여 15개 목재제품에 대한 품질표시제도가 의무화되어 시행되고 있다. 이러한 목재제품 품질관리제도는 목재이용 활성화를 촉진하여 국민생활의 질을 향상시키고, 목재산업 경쟁력을 강화하는데 필수적인 요소라 할 수 있다. 아울러 범부처 참여형 국가표준 운영체계 도입에 따라 2015년부터 목재·제지 산업분야 KS표준 432개와 KS인증 30개가 이관되어 운영하고 있다.

나. 정책성과

2016년까지 「목재이용법」에 따라 15개 목재제품에 대한 규격과 품질기준

을 마련하였다. 마지막으로 제재목 규격과 품질기준은 2013년부터 수차례에 걸친 전문가 회의와 공청회 그리고 설명회를 통하여 산업체와 협회의 의견을 수렴하고 WTO TBT를 회람을 거쳐 2016년 말에 공포할 예정이다. 아울러 목재제품 품질표시제도에 대한 목재산업계의 요구와 소비자 지불의향을 분석하여 경제 이론적 측면에서의 타당성과 시장측면에서의 경제성을 검토하여, 목재시장의 확대나 목재산업 발전에 미치는 경제적 효과를 분석하였다.

그림 2-3-3 목재제품 품질인증 표시

KWood CERT®	H4-ACQ2-미송-GRN-(생산업체)-1308- KWood CERT <방부목재 품질인증 표시> * 품질인증마크 의미 - 'K' = Korea / 'Wood' = 목재 / 'CERT' = 인증

자료 : 산림청 산림자원국

목재제품 규격·품질 기준 표시제도의 원활한 운영을 위하여 기존에 한국임업진흥원에서 전담했던 목재제품 품질검사를 한국건설생활환경연구원과 (사)KOTITI 시험연구원에서도 할 수 있도록 품질검사 기관을 추가 지정하였다.

그림 2-3-4 목재제품 품질단속 사례

자료 : 산림청 산림자원국

한국산업표준의 제·개정을 효율적으로 추진하기 위하여 표준개발협력기

관을 지정하여 운영하고 있으며, 2016년에는 KS표준 9건을 제정하고, 73건을 개정하였다. 또한 합판 규격·품질기준과 산업표준(KS)에서 중복되는 세부 규격과 품질기준 그리고 시험방법 등을 일원화하여 생산자와 소비자의 혼란을 해소하였다.

목재·제지분야 KS인증 업무가 산림청으로 이관됨에 따라 기존의 목재제품 품질인증은 KS인증으로 통합하여 목재산업체의 부담을 완화할 계획이다.

다. 향후계획

목재제품의 생산자 또는 수입업자가 목재제품에 대한 규격·품질검사를 검사기관이나 자체 검사공장에서 자발적으로 할 수 있도록 자율성을 강화하고, 국내 목재제품의 80% 이상을 차지하는 수입 목재제품은 목재펠릿 등 연료용 목재제품을 제외하고는 통관 전에 규격·품질검사를 받도록 하던 것을 판매하거나 유통하기 전에 받도록 하고, 해외검사기관을 지정하는 등 목재제품 품질표시제도를 합리적으로 개선하여 운영할 예정이다.

또한 내년 7월에 시행예정인 제재목 품질표시제도의 안정적인 운영을 위하여 품질표시제도 시행 이전에 제재목 등급구분을 위한 교육과정을 신설하고, 등급구분을 위한 교육을 실시할 계획이다.

아울러 목재제품 품질표시제도 정착을 위하여 목재제품 품질관리 전담팀을 구성하고 품질단속을 강화하여 목재제품의 품질을 향상시키고 유통질서를 확립하여 소비자 신뢰도를 제고하는 등 목재이용을 촉진하고자 한다.

【목재산업과 사무관 최현수】

제3절 수출임업 육성

가. 추진배경

무역 자유화의 세계적인 물결 속에 한-중 FTA 등 시장개방이 가속화됨에 따라 임산물 수출의 경쟁력 강화를 위해 선제적으로 대응할 필요가 있으며, 세계 식품시장의 소비트렌드가 안전성과 건강기능성에 대한 가치를 추구하는 것으로 변하고 있어 우리 임산물의 수출이 확대될 가능성이 높아지고 있다.

나. 정책성과

임산물 수출은 2016년 10월 기준 전년 동기 대비 9.3% 증가한 3.5억$을 달성하여 2016년 목표인 5억$ 대비 69.4%를 달성하였다.

임산물의 수출품 생산 기반 구축 및 전략 수출상품 개발, 수출협의회와 수출선도조직 중심으로 핵심수출 전문조직 육성, 수출국 다변화 등 시장확대를 위한 전략적 마케팅 추진, 수출장애요인 해소 및 수출확대에 유리한 여건 조성, 민·관 협력체계 구축 및 사업추진상황 점검을 강화하는 등 수출확대 방안을 추진하였다.

특히 올해는 수출간담회, 현안점검회의, 임산물수출 OK지원 컨설팅 등 현장 중심의 수출지원을 강화하여 수출확대 방안을 모색하고 애로사항을 해소하고 있으며, 목재류 및 분재·조경수 등 신규 유망품목을 발굴하여 중국, 베트남, 일본에 해외박람회 임산물 홍보관 운영, 해외시장개척단 파견 등 집중적인 홍보·마케팅을 추진하였다.

첫째, 임산물의 안정적 수출기반 구축 및 전략 수출상품을 육성하기 위해서 수출특화지역을 육성하여 안정적 수출기반을 구축하고, 중국 등 FTA에 대응한 임산물 고부가가치 수출전략상품 개발을 위한 R&D 추진, 수출상품의 고품질과 균질성 유지를 위한 수출기계장비 등을 지원하였다.

1) 임산물 수출특화지역 육성사업

수출특화지역 육성사업은 2013~2016년까지 임산물 주산지인 부여, 청양, 청도 등 5개소를 대상으로 수출용 공동시설장비(선별기 등 수출일관시스템)을 지원하고 수출품 생산에서 수출에 이르기까지 일관 지원하여 수출특화지역을 수출거점으로 육성하였다. 또한 임업서비스 전문기관인 한국임업진흥원과 협력을 통해 수출특화지역을 대상으로 모니터링·컨설팅을 실시(1차 3.31~4.1, 2차 6.16~17)하고, 파리 식품박람회에 수출특화지역 임산물 특별홍보관을 운영하는 등 해외홍보를 강화하였다.

그림 2-3-5 수출특화지역 현황

'13년 부여 수출특화지역센터

'14년 청양 수출특화지역센터

'15년 청도 수출특화지역센터

자료 : 산림청 해외자원협력관실

2) 대중국 FTA에 대응한 고부가가치 수출전략 상품개발 연구

중국 등 FTA에 대응한 고부가가치 수출전략 상품개발을 위해 2014년 5월부터 2017년 5월까지 밤, 감, 표고버섯, 산양삼을 대상으로 수출전략상품을 개발하고 있으며, 중·장기간 상품성 유지를 위한 포장·유통방법을 연구하고 있다. 또한 한국농촌경제연구원을 통해 대중국 조경수·분재 수출을 위한 전략마련 연구('16.5~11월)를 추진하였다.

3) 수출기계장비 지원

아울러 수출상품의 선도유지 및 가공에 필요한 기계·장비를 지원함으로서 국내 상품의 품질을 높이고 균질성을 유지하고자 노력하였다.

둘째, 수출협의회의 자율 기능을 강화하여 핵심 수출조직으로 육성하고, 수출선도조직을 운영하여 전문 수출경영체로 육성하였다.

1) 품목별 수출협의회 및 공동마케팅 추진

수출협의회의 자율기능 강화를 통한 품목별 품질기준 마련, 수출조직의 운영 및 질서 유지, 정보교류 활성화 등 해외마케팅의 효율적 운영을 통한 수출 활성화를 추진하였다

2) 임산물 수출선도조직 육성

임산물 수출선도조직을 전문 수출경영체로 육성하여 임산물 수출선도조직(2개)을 집중 육성하고 있으며, 참여농가를 확대하고 생산자·수출업체 간 결속력을 강화하는 등 품질개선, 수출역량 강화에 노력하고 있다. 수출선도조직은 수출역량 강화를 위해 임가관리, 해외마케팅, 장비 등을 지원하여 생산자·수출업체 간 결속력 강화를 위해 노력하였다.

3) 수출전문인력 육성

또한 수출협의회 및 수출업체를 대상으로 수출전문 교육 및 워크숍 개최 등 수출역량을 강화하고, 특히 2016년부터 산림조합중앙회의 수출에 대한 역할 및 역량 강화를 위해 특화품목지도원을 수출전문가로 육성하였다.

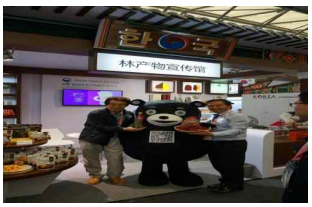
셋째, 신규시장 개척을 위한 해외박람회 참가, 해외시장개척단 파견, 시험수출(마켓테스트)을 지원하고, 주력 품목의 수출시장 주도권 확보를 위한 바이어 초청, 판매촉진행사 등 지원, 수출성과로 연계될 수 있도록 해외홍보를 강화하고 해외시장정보조사를 추진하였다.

1) 국제박람회 참가

임산물 소비저변 확대 및 바이어 발굴을 위해 신규 유망시장 해외박람회에 참가하여 '임산물 홍보관'을 운영하고, 품목별 수출협의회 회원사 등 유

망수출업체에 바이어 상담기회를 제공하고 있으며 K-Food Fair 등 농식품 홍보행사에 공동 참여를 통해 시너지 효과를 거두었다.

그림 2-3-6 2016년 국제박람회 참가 사례



동경 국제식품박람회

광저우 국제건축박람회

모스크바 국제식품박람회

자료 : 산림청 해외자원협력관실

2) 수출상품화 사업 지원

신시장 개척에 따른 위험요인 감소를 위하여 시험수출(마켓테스트)을 지원하고, 산양삼·분재·대추 등 신규 유망품목을 발굴하여 제품개발에서 해외시장개척, 해외시장 정착까지 단계별 패키지 수출상품화 사업을 추진하고 있다. 또한 유망바이어를 초청하여 신규 거래선 발굴 및 주력시장 수출 확대를 위해 지원하였다.

3) 해외시장개척단 파견

수출 유망시장에 품목별 해외시장개척단을 파견하여 수출여건 조사 및 바이어를 발굴하였으며, 사후 바이어 초청·마켓테스트 등 연계사업 지원으로 후속조치를 강화하였다. 또한 임업진흥원·산림조합 등 품목 관련 전문가 및 유통담당자를 운용요원으로 참여시켜 사업품질을 제고하고 임산물 수출과 관련된 주요 국가의 심층 정보조사를 실시하여 제공하였다.

4) 해외안테나숍

중국 옌타이에 '임산물 안테나숍'을 해외에 최초로 개장하여 대중국 수출 확대 기반을 마련하였으며 농식품 해외안테나숍과 연계·협업을 강화하였다.

5) 해외홍보사업

신규 품목뿐만 아니라 기존의 밤, 감, 표고 등 주력품목의 수출확대를 위해 온라인쇼핑몰, TV홈쇼핑 등 다양한 유통채널을 통한 판촉지원을 강화하고, 수출국의 소비자 취향을 반영하여 수출홍보용 카탈로그를 제작하였다.

넷째, 수출장애요인을 해소하고 수출확대에 유리한 여건 마련을 위해 수출물류비 지원, 수입국 식품 안전성 강화에 대응하여 현지검역비, 수출이력비를 지원하고 안전성 확보에 지속적으로 노력하였으며, 수출 위험요인 해소 및 품질 경쟁력 강화를 위해 수출보험 및 해외인증비를 지원하여 임산물 수출 비관세장벽 해소를 위해 노력하였다.

1) 수출표준물류비 지급

유통비용 경감을 통한 수출 활성화를 위하여 물가 상승분과 추가 품목을 반영하여 2015년에 재산정된 표준물류비를 적용하여 수출물류비 지원을 현실화하였으며, 수출여건과 국내 생산동향 등에 따라 탄력적으로 지원하였다.

2) 수출안전성 지원

수입국 식품 안전기준에 대응하여 수출품 안전성 관리를 강화하고자 해외인증, 수출보험 지원 등의 노력을 하였고, 잔류농약 검사 및 식품위생검사를 지원하고 있으며, 원활한 해외시장 진출을 위해 수출용 포장디자인 개발을 지원하였다.

3) 민·관 협업

이러한 사업 기반을 바탕으로 주산지 지방자치단체, 한국농수산식품유통공사, 산림조합중앙회, 농림축산검역검사본부, 한국농촌경제연구원 등과 수출협의회가 함께 품목별 주생산지로 찾아가는 수출간담회를 운영하고 수출현장의 애로사항 해소를 위한 ‘임산물 수출OK지원팀’ 운영 등 종합적인 지

원책 마련을 위해 노력하였다.

그림 2-3-7 수출현장 애로사항 해소 사례

수출간담회

수출현안점검회의

수출OK지원팀

자료 : 산림청 해외자원협력관실

다. 향후계획

올해 수출간담회 및 수출현안점검 회의를 통해 수렴된 임산물 수출업체의 현장의견 및 애로사항을 2017년도 임산물 수출 사업 정책에 최대한 반영하여 추진할 계획이며, 민·관 지원체계 확립 등을 통해 수출장애요인 해소 등 임산물 OK지원팀 사업의 컨설팅의 질적·양적 강화를 위해 노력할 계획이다.

또한 2016년 수출유망품목 발굴대회 수상품목의 적극적인 지원을 통해 신규 품목을 발굴하여 해외시장 개척사업과 연계 추진하고 수출유망품목의 초기 시장진출 지원 강화, 시장정착까지 밀착 지원을 통해 홍보·마케팅을 강화하고 수출품목·시장의 다변화를 위해 지속적으로 노력할 계획이다.

이를 위해 산림청은 2017년 임산물 수출확대를 위하여 임산물 수출 활성화 사업(2,472백만원), 해외시장개척사업(1,603백만원), 수출기반구축(2,670백만원), 지방자치단체 수출촉진사업(357백만원), 수출 원재료 구입 자금(2,000백만원) 등 9,102백만원을 지원할 예정이다.

【임업통상팀 사무관 곽은경】

제4절 미래사회를 위한 산림산업 육성

1. 산림생명산업 육성

가. 추진배경

지구온난화, 환경파괴 등으로 생물종 감소는 가속화되고 있는 추세이다. 이에 반해 생물자원을 핵심 소재로 이용하는 바이오산업은 크게 성장하고 있다. 국제사회는 생물다양성 보전과 지속가능한 활용, 균형적인 이익 공유를 위해 나고야의정서(ABS: Access to genetic resources and Benefit-Sharing)를 국제규범으로 채택한 후 4년 만에 발효('14.10)되었다. 생물자원에 대한 국가 소유를 인정함으로써 생물자원 확보를 위한 국가 간 경쟁도 치열해졌다. 우리나라에도 식물, 곤충, 미생물 등 2만여 종의 생물자원이 산림에 서식하고 있다. 이러한 산림생명자원을 국가차원에서 관리하고, 이를 통해 산업적 이용 기반을 마련하는 것이 필요한 시점이 되었다.

나. 정책성과

우리나라는 생물종의 92%가 산림에 서식하고 있다. 산림 내에 서식하는 산림생명자원의 생물주권 확립과 국가 관리체계를 정립하기 위해 3개 산림생명자원 책임기관과 28개 산림생명자원관리기관을 지정 운영하고 있으며, 산림생명자원 책임기관과 관리기관에서는 매년 산림생명자원 시행계획을 수립하여 산림생명자원의 체계적인 수집·보존·평가 업무를 수행하고 있다.

2015년까지 식물자원 종자 43,317점, 영양체 399,197점, 표본 456,770점을 수집·보존되었고, 곤충은 표본 222,378점을 보존하고 있으며, 산림미생물은 균주 2,647점과 표본 6,557점 등 수집·보존된 산림생명자원의 누적 점수는 1,218,567점이다.

또한 수집된 산림생명자원이 국가 산업발전에 기여할 수 있는 기반이 될

수 있도록 산림생명자원의 이용활성화 대책을 수립하였다.

표 2-3-12 산림생명자원의 보존 현황(2015년 기준)

구 분		보존기관	보존점수	수집비율
종자		국립산림과학원	29,752	69%
		국립수목원	12,671	29%
		국립산림품종관리센터	894	2%
영양체		국립산림과학원	226,209	57%
		국립수목원	32,826	8%
		국립산림품종관리센터	140,162	35%
미생물		국립산림과학원	2,429	92%
		국립수목원	218	8%
DNA		국립산림과학원	326	0%
		국립산림품종관리센터	86,675	100%
표본	식물	국립산림과학원	23,470	5%
		국립수목원	433,270	95%
		국립산림품종관리센터	30	0%
	곤충	국립산림과학원	200	0%
		국립수목원	222,378	100%
	미생물	국립수목원	6,557	100%
	지의류	국립수목원	500	100%
계			1,218,567	

자료 : 산림청 산림자원국

산림생명자원을 이용한 대표적인 산업화는 지식재산권을 기반으로 한 신품종 등록이다. 국립산림품종관리센터에서는 품종보호제도에 적극적으로 대응하고 정착하기 위해 신품종출원·등록과 합법적 유통기반인 품종의 수입·생산신고를 처리하고 있다. 그리고 국립산림과학원에서는 임가소득 증대를 위해 신품종을 개발하고 있으며, 개발된 신품종은 신속하게 보급할 수 있도록 통상 등의 방법으로 실시를 추진하고 있다. 2015년까지 등록된 신품종은 95건이며, 품종의 수입·생산신고 건수는 2,272건이다. 국유품종에 대한 보급은 20품종 63건이다.

표 2-3-13 품종보호제도 추진 현황 (단위 : 품종, 건)

구 분	신품종출원	신품종 등록	생산수입판매신고	국유품종처분
계	281	95	2,272	63
2007	-	-	56	-
2008	18	-	41	-
2009	45	-	69	-
2010	38	-	192	-
2011	29	9	654	-
2012	38	14	328	-
2013	38	25	250	-
2014	36	18	401	10
2015	39	29	281	53

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

전 세계적인 고령화, 웰빙문화 등의 영향으로 인해 인간의 욕구를 충족시키는 생명산업은 급성장하고 있다. 생명산업은 천연물인 생명자원을 핵심소재로 이용한다. 우리나라는 소재자원의 약 70%를 수입에 의존하고 있다. ABS발효로 국내 생명산업계의 이익공유 부담감도 증대하고 있다. 이러한 사회 환경적 변화에 적극적으로 대응하고, 산림생물다양성을 보존하면서 지속가능한 이용기반을 구축해야 하며, 지역과 산업계가 상생협력할 수 있는 시스템을 만들어 가야 한다. 그리고 개발된 신품종은 생명산업계뿐만 아니라 유럽 등 세계 화훼시장에 수출할 수 있는 기반을 마련하는 데에 최선의 노력을 다해 갈 계획이다.

【산림자원과 사무관 서은경】

2. 힐링산업 육성

가. 추진배경

숲이 우거진 경관, 자연의 소리, 피톤치드, 음이온 등과 같은 산림의 자연

환경 구성요소에는 심신안정과 스트레스 완화, 우울증 감소 등과 같이 건강을 향상시키는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 이에 대해 산림청에서는 과학적이고 체계적인 접근을 통해 2006년도에 “산림치유”라는 개념을 정립하고 지난 10년 동안 산림치유 혜택을 국민들에게 제공하기 위해 다양한 노력을 경주하여 왔다.

2009년 산음 치유의 숲 운영으로 국내에서 본격적인 산림치유서비스 제공이 시작되었고, 2010년 「산림문화·휴양에 관한 법률」의 개정으로 치유의 숲에 대한 법률적 정의가 이루어지면서 제도적 기반이 마련되었다. 2012년도에는 국가자격증으로 산림치유지도사 제도가 마련되어 산림치유 전문가 인력양성도 활발히 이루어지고 있다.

이후 2015년에는 산림복지전문업 등록과 관련된 내용을 포함하는 「산림복지 진흥에 관한 법률」이 제정되면서(시행 2016년 3월 28일), 산림치유지도사가 자발적으로 산림복지전문업을 구성·운영할 수 있게 되었다. 본격적으로 산림치유의 민간산업화를 활성화할 수 있는 여건이 조성된 것이다.

나. 정책성과

2016년 11월 현재 국내 최초의 사립 치유의 숲이 홍성에서 조성중이며, 2017년 5월에 조성이 완료될 예정이다. 2016년 4월부터 등록이 시작된 산림복지전문업은 현재까지 45개가 등록되었으며, 이중 5개가 산림치유 관련이다(종합산림복지업 4, 산림치유전문업 1). 또한 2016년부터 국립 치유의 숲에서 운영되는 산림치유 프로그램이 유료화(1시간 5,000원 수준) 되어 고품질의 산림치유서비스가 이루어질 것으로 기대된다. 마지막으로 올해 저소득층 등 산림복지소외계층을 대상으로 9,100매의 산림복지서비스이용권(바우처)을 발급하였으며, 이중 2,200매 정도가 올해 말까지 국립산림치유원에서 산림치유서비스를 받기 위해 사용될 것으로 예상되고 있다.

다. 향후계획

산림청이 힐링산업을 육성하는 이유는 크게 두 가지이다. 우선, 국가의

직접제공뿐만 아니라 민간참여가 더해지면 산림치유서비스 제공을 보다 효율적으로 확대할 수 있다. 두 번째로는 산업화 과정에서 산림치유서비스가 다양해지고 서비스경쟁력이 향상될 수 있기 때문이다. 이와 같은 맥락에서 힐링산업 육성의 정책목표는 산림치유를 근간으로 새로운 시장생태계를 형성하는 것이다.

그에 따른 추진 방향은 다음과 같다. 첫째, 국가의 직접적인 치유의 숲 신규조성은 지양하고 민간의 참여를 유도한다. 둘째, 산림복지전문업 등을 통해 산림치유서비스의 다양화와 운영의 효율성을 도모한다. 셋째, 국립 치유의 숲 프로그램을 유료화하여 산림치유서비스의 무상공급 이미지를 탈피하여 다양한 가격대의 민간영역 산림치유서비스가 거래될 수 있는 여건을 조성한다. 마지막으로, 저소득 층 등 취약계층이 부담 없이 산림치유서비스를 이용할 수 있도록 하여 산림치유 혜택의 수혜에 있어 형평성을 도모한다.

국민의 노력으로 녹화를 이룬 산림을 활용하여 힐링산업을 육성하는 과정에서 정책추진의 효율성과 혜택 배분의 형평성은 앞으로도 계속 함께 고려되어야 할 것이다.

【산림휴양치유과 사무관 김통일】

3. 산촌경제 활성화

가. 추진배경

우루과이 라운드 이후 산림·산지·산촌종합개발 대책에 대한 대통령 업무보고 이후 1995년 강원도 춘천시 지암리에 시범사업을 시작하고 1996~1997년 2년간 산촌지역 구분 및 실태조사를 추진하였다.

1999~2000년 2년간 산촌유형별 모델을 개발하고 2001~2002년 「산림기본법」 및 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」에 산촌마을 조성 및 지원에 관한 법적근거를 마련하였으며, 2003년 전국 산촌기초조사를 실시하고

2005년 산촌진흥지역을 지정·고시하였다.

표 2-3-14 산촌구분지표에 의한 산촌의 비중(2014년 산촌기초조사 결과)

적용지표	면적(천ha)	해당 읍·면	국토공간상의 비중
임야율 70% 경지율 19.6%이하 인구밀도 106인/㎢ 이하	4,364 (43.6%)	109개 시·군 466개 읍·면	· 인구 144만명(2.8%) · 농가수 319천호(27.8%) · 임야면적 3,529천ha(55.0%) · 경지면적 473천ha(24.3%)

자료 : 산림청 산림이용국

2007년 산촌생태마을 조성사업으로 명칭을 변경하여 사업을 추진하였으며, 2009년 국가균형발전특별법 개정으로 2010년에 농림축산식품부의 일반농산어촌 개발사업 및 행정자치부 특수상황 지역개발사업으로 통폐합되었다.

통폐합 이후 특별한 관리를 시행하지 않았으나, 2014년부터 기 조성된 산촌생태마을의 관리·운영 및 역량강화 등 산촌생태마을 활성화의 필요성이 강조되면서 주민 역량강화 및 마을 소득수준 개선을 위한 '산촌마을 역량강화 컨설팅', '산촌활성화 공모사업'과 산촌생태마을 간 정보교류 및 네트워크 구성을 위해 '주민현장학교', 귀산촌 정착 지원을 위한 '산촌미리살아보기 캠프'를 추진하여 왔다.

2015년부터 산촌이 보유하고 있는 유·무형 자산을 활용하여 다양한 소득사업을 개발하여 낙후된 산촌의 소득증대와 일자리 창출을 위해 산림·임산물(1차)을 활용한 가공(2차)과 유통·체험(3차)을 접목한 '산촌 6차산업화'를 추진 중이다.

나. 정책성과

국가경제 성장이 둔화되는 상황에서 국내 관광객이 감소하는 반면, 해외여행객이 증가하고 있어 국내관광 수요 개발이 필요한 상황에 대응하기 위해 산촌사업 추진 22년만에 산촌주민이 자발적으로 산촌생태마을 전국협의회를 창립하였으며, 정책과 현장 간 소통의 가교 역할을 수행하고 있다.

산촌에 머물면서 관광을 즐길 수 있도록 산촌주민이 참여하는 새로운 형태의 산촌관광을 위해 경관이 우수한 산림과 청정 먹거리가 있는 산촌을 연결하는 상품을 개발·홍보하여 내수경기 진작에 기여하는 방안을 강구하였다.

지역주민, 관계전문가가 참여한 현장토론회('16.3.31, 경기 가평)에서 산림복지시설과 산촌 간의 연계를 통한 상생과 관광객 확대 방안 제시되고, 자연휴양림과 산촌 마을 간 MOU 체결(31개소)을 지속적으로 추진하는 등 산촌관광 활성화를 위해 노력하고 있다.

산촌을 주요 관광자원으로 홍보하기 위해 ㈜네이버와의 협력을 통해 홍보 소외 대상인 산촌생태마을 28개소와 사유자연휴양림 9개소에 네이버 'modoo' 홈페이지 제작을 지원하고 여름 성수기 2주 동안(8.1～14. 네이버 포털 홈페이지 첫 면에 홍보하였다. 또한 산림청 직원들을 대상으로 '여름휴가 산촌에서 보내기'를 추진하였고, 일반 국민들을 대상으로는 적극적인 홍보를 실시하였다.

산촌생태마을의 각종 운영·관리업무를 지원하는 '산촌생태마을 운영매니저'를 2008년부터 배치하였으며, 2014년에는 99명, 2015·2016년은 88명을 각 마을에 배치·지원하고 있다.

다. 향후계획

산촌생태마을 활성화와 산촌의 문제점인 부족한 '전문인력 및 기획력'을 해결하기 위해 '컨설팅'과 '산촌 6차산업화'를 결합하고, 기 조성된 산촌생태마을을 대상으로 전수조사를 실시하여 운영 관리상의 문제점을 파악하는 등 지속적인 모니터링을 통해 관련 규정과 지침 등을 산촌의 특수성에 맞도록 보완 수정할 예정이다.

또한 베이비부머 세대들의 은퇴로 전원생활을 추구하는 귀산촌 인구의 급증이 예상되고 있으나, '귀농·귀촌'과 같이 체계적이며 전문적인 귀산촌

현황 분석이 없으므로 2016년에 추진 중인 '귀산촌 현황 및 귀산촌 활성화 방안' 연구를 시작으로 귀산촌에 대한 조사·분석이 지속적으로 이루어 질 수 있도록 시스템화하고, 이를 통해 귀산촌 정착 및 활성화를 위한 정책을 마련할 계획이다.

2016년부터 시작한 귀산촌 창업자금 융자 지원 정책을 통해 귀산촌 예정자는 물론 최근 5년 이내 귀산촌한 임업인에게 초기 정착에 필요한 자금을 장기·저리로 대출해 줄 계획이다.

또한 조선업 실직자 등 어려운 경제상황으로 일자리를 잃은 도시민을 산촌으로 유입하기 위해 '귀산촌 체험 stay 교육'을 3배 가량 늘여 나갈 계획이다.

그리고 생태·경관이 우수한 산촌의 산림자원을 활용한 새로운 형태의 시범사업인 산림생태관광 사업을 추진하여 지역 방문객의 증가와 도농교류의 활성화 및 새로운 소득원과 일자리 창출을 꾀하려 한다.

그리고, 사라져 가는 전통 임업유산자원을 발굴·보전·전승하고 이를 통하여 국가·지역의 이미지 제고는 물론 일자리 창출과 관광객 유치를 통해 침체되어 가고 있는 산촌경제 활성화에 기여하기 위해 농식품부의 국가농업유산제도를 활용하여 산촌의 우수한 유산을 홍보할 계획이다.

2018년부터 시작되는 제2차 산촌진흥기본계획은 제1차 산촌진흥기본계획(2008~2017) 수립 이후 사회적 여건의 변화, 타부처 관련 계획 등의 내용 분석과 진흥구역 내 새로운 지원 사업을 포함하여 새로운 산촌의 진흥을 유도할 계획이다.

【산림휴양치유과 사무관 임원필】

제5절 산림일자리 창출

1. Young Forester 육성

가. 추진배경

우리나라 산림자원의 성숙에 따라 본격적인 산림경영 시대가 도래할 것으로 전망되고 있으며, 삶의 질 중시 경향에 따라 산림휴양, 치유, 교육 등 산림에 대한 서비스 수요가 급증하는 추세이다. 그러나 현장인력이 고령화되고 있어 향후 인력 수급을 위한 청년 인력 양성이 중요한 과제로 부상하고 있다.

또한 국내의 목재수급 불균형 완화에 기여하고, 기후변화에 대응하기 위하여 우리 기업들의 해외 산림투자 진출을 확대하기 위한 정책을 추진 중이며, 지원 사업 중 하나로 해외인턴을 파견하고 있다. 해외산림인턴은 산림분야 해외 직장체험을 통한 글로벌 인재 양성, 기업 맞춤형 인력 지원으로 해외산림자원개발 활성화 및 국제산림협력사업의 촉진을 목표로 한다.

나. 정책성과

1) 산림 특성화고 지원사업

정부부처 연계형 특성화고 지원 사업은 관련 중앙부처의 해당 산업분야에서 필요로 하는 핵심기술인력 양성을 목적으로 특성화고를 지원 육성하고, 학생들을 맞춤형 현장전문가로 양성하기 위한 사업이다.

산림청은 정부부처 연계형 특성화고 지원사업을 2012년부터 추진하면서 2012년에 개교한 전국 유일의 산림분야 특성화고등학교인 한국산림과학고등학교를 지원하고 있다. 이어 2015년도와 2016년도에는 청주농업고등학교의 산림환경자원과도 특성화고 지원사업 대상 학과로 선정하여 지원해오고 있다.

2) 해외산림인턴제도

해외인턴은 산림전공 등 관련분야 대졸자 등으로 인도네시아 등 해외 산림자원개발 진출기업 또는 국제산림협력 추진기관에 파견되어 해외산림 전문가가 되기 위한 능력을 배양하게 된다. 현재 매년 30~40명 규모로 인턴을 선발하고 있으며 2016년까지 201명의 인턴을 선발하여 15개국 33개 기업·기관에 파견하였다.

해외산림인턴 선발자들은 6개월 내외의 기간 동안 해외조림 진출기업에 파견되어 조림지 관리, 작업 지도감독, 산림조사 등 해외조림사업장 현장관리와 현지법인 운영 지원업무를 담당하거나 국제기구, 협력사업 등에 파견되어 국제 산림협력사업 업무지원 등 다양한 업무를 수행한다.

주요 파견 기업 및 기관은 인도네시아의 코린도, LG상사, 한-인도네시아 산림센터, 솔로몬제도 이건산업, 캄보디아 한화, 파라과이 한국임업진흥원, 몽골 그린벨트사업단 등이다. 최근에는 FAO, ITTO, UNCCD 등 산림분야 국제기구에도 산림인턴 파견을 확대하고 있다.

표 2-3-15 해외 산림인턴 파견현황

구분	국가별 파견인원(명)																파견 기업·기관
	계	인도네시아	베트남	태국	솔로몬	몽골	중국	일본	이탈리아	캄보디아	라오스	파라과이	미얀마	피지	말레이시아	독일	
계	201	132	11	5	6	7	3	2	1	16	2	7	4	3	1	1	107
2009	15	8	2	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
2010	26	17	3	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
2011	16	6	3	1	-	1	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	13
2012	21	11	2	-	1	-	-	-	-	5	1	1	-	-	-	-	16
2013	25	20	1	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	13
2014	37	29	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	2	2	-	-	16
2015	42	28	-	1	1	1	-	1	1	4	-	2	2	1	-	-	14
2016	19	13	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	1	1	11

자료 : 산림청 해외자원협력관실

다. 향후계획

앞으로 특성화고에 대해서는 산림청 보유 산림현장 및 산림교육원, 3개

임업훈련원 등의 산림실습장과 연계한 현장실습 및 맞춤형 교육을 실시하고, 지역 임업체 등과의 산학협력체계를 구축할 계획이다. 또한 산업 현장 수요를 반영하여 교과과정을 개편하고 산학겸임교사 파견, 산림고용박람회 개최 등을 통해 산림청 지원 특성화고의 취업을 지원할 계획이다.

해외산림인턴의 경우 국내 인턴기간에 대한 추가 지원, 기업선발인턴제 시범운영 등을 시행하여 해외산림분야 인재양성 기능을 강화할 계획이다.

2. 수요자 중심 산림일자리 창출

가. 추진배경

2013년 순천만정원 박람회를 계기로 정원에 대한 대중들의 관심이 급증하고 있으며, 우리나라는 4,000여종의 야생화를 보유하고 있어 체계적으로 보전·활용할 경우 국가를 대표하는 문화·산업 자원으로 발전 가능할 것으로 보인다.

또한 산림생명자원을 활용한 바이오산업 시장 확대, 목조건축분야 수요 증가, 기후변화 대응을 위한 온실가스 감축 산업 등 신 유망산업과 연계한 산림일자리는 수요가 늘어날 전망이다.

나. 정책성과

1) 신(新) 유망산업 발굴·육성

산림청은 「수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률」 개정 및 '정원문화 확산 및 산업화 대책('15~'20)' 수립을 통해 정원 산업화를 위한 기반을 마련하였다.

또한 산림생명자원을 활용한 바이오산업 육성을 위하여 '산림생명자원의 이용 활성화 대책'을 수립하여 추진하고 있으며, 수요가 확대되고 있는 목

공·목조건축 분야의 전문인력 양성을 지원하여 목공교육·목조건축기술자의 일자리를 창출하고 있다.

2) 산림분야 신규 자격제도 도입 추진

청년층을 대상으로 전문일자리를 제공할 수 있도록 신규 자격제도 도입을 추진하고 있다. 수목피해를 과학적으로 진단하여 처방과 치료를 하는 나무의사 자격제도를 도입하기 위해 「산림보호법」을 개정('16.12월)하였다. 나무의사 자격 취득자의 생활권 수목진료 전담 규정에 따라 관련 직종 취업률이 높을 것으로 예상되며, 나무의사제도 시행 시 나무병원 2,000여개, 일자리 4천개가 창출될 것으로 예상하고 있다.

또한 국내외적으로 확대될 것으로 예상되는 산림탄소관련 시장에 대비하여 산림탄소흡수량 산정 및 검인증, 산림탄소흡수량 확보를 위한 사업 설계 등을 담당하는 산림탄소관리사 자격제도를 도입하기 위해 「탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률」 개정을 추진 중에 있다.

3) 산림복지서비스의 민간산업화

숲해설가를 비롯한 산림복지전문가가 은퇴 후 일자리로 주목받으면서 산림복지전문가 양성인원이 지속적으로 증가해 2016년 7월 현재 9,921명에 이르고 있으며, 2016년에 산림복지 전문업 등록제도를 도입하여 산림복지서비스의 민간산업화를 위한 제도적 기반을 마련하였다.

다. 향후계획

앞으로 정원산업 전문인력 양성과 창업지원을 위해 맞춤형 교육 및 프로그램을 제공하여 정원 식물·소재의 생산·유통, 디자인 등 관련 일자리를 창출할 계획이다.

또한 산업 시장 확대에 따른 생명자원 연구, 공급, 제품화 일자리 창출을

지원하며, 산림복지 서비스 전문가로 구성된 법인, 사회적 기업, 협동조합 등을 통해 전문가 상시 고용체계가 확립되고 질 높은 산림복지서비스 제공을 위한 전문 인력의 안정적 확보가 이루어질 전망이다.

3. 창업 및 사회적 기업 육성

가. 추진배경

산림청은 산림자원을 활용해 다양한 서비스를 생산하는 사회적기업을 육성하기 위하여 2012년부터 '산림형 예비사회적기업 지정제도'를 도입하였다. 이는 사회적기업 인증을 위한 최소한의 요건을 갖춘 기관을 산림청장이 산림형 예비사회적기업으로 지정하는 제도이다.

나. 정책성과

2016년 7월 현재 24개의 산림형 예비사회적기업과 인증을 받은 사회적기업 9개가 운영되고 있다. 2016년부터 다양한 비즈니스 모델의 사회적기업을 육성하기 위해 '산림분야 창업 프로그램'을 운영하여 아이디어가 실제 창업으로 이어질 수 있도록 전문 교육 및 컨설팅을 실시하고 있다.

또한 지정된 산림형 예비사회적기업은 맞춤형 컨설팅 및 판로개척, 인력채용, 홍보 등을 지원하여 일자리 및 산림비즈니스를 창출할 수 있도록 육성하고 있다.

표 2-3-16 산림형 (예비)사회적기업 추이

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년 11월
총계	**9개**	**18개**	**27개**	**37개**	**45개**
산림형 예비사회적 기업업체 수(누계)	7개	13개	21개	30개	**33개**
산림형 사회적기업 인증업체 수(누계)	2개	5개	6개	7개	12개

자료 : 산림청 산림자원국

표 2-3-17 산림청 예비사회적기업 지정 현황('16.11월 기준)

연번	기관명	지정연도	소재지	사업내용
1	이풀약초협동조합	2014	서울시 양천구	임산물 유통판매 및 약초교육
2	예일종합목재(주)	2014	인천 서구	목재 유통판매
3	㈜숲과사람들	2014	서울 도봉구	숲체험, 교육서비스
4	지리산자연밥상 영농조합법인	2014	전남 구례군	임산물 생산, 판매
5	(사)자연환경해설가협회	2014	전남 순천시	숲체험, 숲치유
6	㈜임업기술한마당	2015	서울 강서	임업지식 상담
7	(영농)지랜드	2015	경기 양평	지피식물, 야생화재배 및 판매
8	㈜헤니	2015	서울 중랑구	조경수 온라인 유통
9	㈜수림	2015	전북 정읍	산림사업(벌채, 숲가꾸기 등)
10	(유)유기지기	2015	전북 순창	임산물 재배 판매
11	생강나무(주)	2015	강원 홍천	산나물 및 홍천 잣 꾸러미사업 등
12	새&G영농조합법인	2015	강원 정선	산양삼 및 산약초・산나물 재배 및 판매
13	제일영농조합법인	2015	전남 곡성	표고버섯 배지 재배 생산 및 판매
14	디랜드협동조합	2015	충북 청주	목공제품 제작 및 판매, 목공교육
15	㈜가든프로젝트 광산	2016	광주 동구	도시숲 조성, 경식재,공원녹지관리
16	㈜나무와 사람들	2016	충남 금산	목조주택 건설
17	㈜어반비즈 서울	2016	서울 동대문구	꿀벌숲조성사업, 양봉교육 및 체험,위탁운영
18	(농업)숲속의베리팜(주)	2016	전남 화순	블루베리 재배・생산 가공 판매・숲체험, 표고버섯 재배
19	(농업)미리내(주)	2016	강원도 강릉	산채 재배 생산, 판매
20	인트리협동조합	2016	전북 완주	목공제품 제작 판매・교육
21	(주)다원	2016	전남 순천	황칠김치 가공·유통, 임산물 생산 및 판매
22	(주)바이앤	2016	경기도 용인	선람환경측정 장비 개발야외활동인 프로그램개발 디자인 개발
23	(주)온새미로생태	2016	전남 화순	산림교육 및 숲체험산림복지전문업, 숲해설
24	강원산삼영농조합법인	2016	강원도 강릉	산양삼 생산 및 판매
25	농업회사법인 무주반디팜	2016	전북 무주	임산물 유통 및 마케팅, 교육 팜체험 등
26	농업회사법인 ㈜참옻들	2016	충북 옥천	옻나무가공 식품제조,옻나무 톱밥생산 등
27	농업회사법인포포나무(주)	2016	충남 청양	포포나무 재배·판매,유기질비료 생산,
28	사단법인 행복한동행	2016	대전 서구	대안교실(위기학생) 운영, 숲체험 프로그램 운영
29	여러가지협동조합	2016	경기도 고양	친환경 업사이클링 원목교구 생산 및 판매
30	장수꾸지뽕영농조합법인	2016	전북 장수	꾸지뽕 및 가공식품 판매
31	숲교육사회적협동조합	2016	경남 진주	지역내 아동 청서년 대상 산림복지 및 산림교육
32	한국그린자원(주)	2016	경북 안동	환경정화수(포플러, 버드나무) 식재 및 보급사업태양광 사업(에너지나눔)

자료 : 산림청 산림자원국

표 2-3-18 산림분야 사회적기업 현황('16.11월 기준)

연번	기관명	인증시기	소재지	주요생산품/서비스
1	풀빛문화연대	2010	서울 종로구	숲학교 네트워크사업
2	(사)숲생태지도자협회 부설 숲자라미	2011	서울 동대문구	숲 체험프로그램 및 숲속콘텐츠 체험프로그램 운영
3	(사)울진숲길	2013	경북 울진군	금강송 기념품제작 판매 부대사업, 숲관련 교육사업
4	선문그린존(주)	2013	인천 남동구	나무병원, 위생관리용역업, 시설경비업, 방역업
5	㈜가든프로젝트	2013	서울 송파구	조경설계 및 시공서비스, 도시숲, 도시농업조성 관리서비스
6	㈜대전충남생태연구소 숲으로	2014	대전 중구	산림교육, 숲생태교육
7	자연누리숲학교 협동조합	2015	강원 원주	어린이 숲학교
8	그리고숲(주)	2016	부산 중구	숲놀이해설, 지도강사양성
9	㈜소백산자락길	2016	경북 영주	여행 및 체험학습 등
10	(사)한국숲해설가협회	2016	서울 서초	숲교육, 숲해설
11	숲에인	2016	충북 영동	산림토목, 숲가꾸기, 도시림조성
12	나무생산자단풍미인	2016	전북 정읍	조경수, 유실수생산, 상설 판매장
13	㈜한국고유식물연구소	2016	경기 수원	고유식물판매, 특화정원디자인

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

앞으로 산림형 예비사회적기업을 발굴·육성함으로써 다양한 일자리가 제공될 수 있는 토대를 마련하여 지역공동체 수요에 적합한 사회서비스를 확충하고, 취약계층에 안정적 일자리를 제공할 뿐만 아니라, 지역의 인적·물적 자원을 활용하여 고용 및 복지를 확대하여 경제 활성화에 기여하고자 한다.

【산림정책과 사무관 남상진】

4. 산림서비스도우미 육성

가. 추진 배경

소득수준, 여가시간 향상 및 힐링에 대한 관심 증가 등으로 산림교육서비스에 대하여 국민적 수요가 지속적으로 증가하고 있다. 산림복지 수혜인원은 2013년 1,527만명에서 2014년에는 1,691만명으로 10% 이상 증가하였으며, 숲해설 수혜인원도 2014년 180만명에서 2015년에는 218만명으로 약 20% 이상 증가하였다.

숲을 찾는 국민에게 보다 안전하고 편리한 산림복지서비스를 제공하고 취업 취약계층 및 청·장년층 일자리 창출 등을 위해 산림서비스도우미 사업을 운영하고 있다.

산림서비스도우미는 숲해설가 등 6개 사업으로 구성되어 있으며, 산림교육, 숲길 안내 등 다양한 분야에서 대국민 산림서비스를 제공하고 있다.

표 2-3-19 산림서비스도우미 세부사업별 역할

사업별	인원 ('16)	세 부 역 할
계	936	
숲해설가	373	산림휴양 이용객에게 산림에 대한 지식과 정보를 전달하며 숲해설 및 지도 교육으로 올바른 숲탐방서비스 제공
숲길체험지도사	122	안전하고 쾌적한 등산환경 조성을 위해 숲길안내, GPS를 이용한 등산로 노선측량, 등산로 편의시설・훼손지 조사
수목원코디네이터	168	국・공・사립 수목원・식물원에서 신약·신물질, 바이오 산업의 원료가 되는 식물자원을 수집・보전하고 관리
숲생태관리인	65	자연휴양림 내 산책로 등 주변 숲생태 관리 및 이용안내, 시설물관리 및 유지보수, 안전사고 예방 점검
도시녹지관리원	158	도시녹지에 대한 안내 및 생태교육, 가로수 실태조사, 병해충피해 등 도시녹지자원 조사관리
명상숲코디네이터	50	학교 숲 식재・관리계획 수립, 수목관리 컨설팅, 현장지원

자료 : 산림청 산림이용국

나. 정책성과

2006년부터 현재까지 국민에게 숲해설서비스를 제공하고, 숲생태관리인·도시녹지관리원 등을 운영하여 휴양림, 도시숲 등을 쾌적하게 유지·관리하고 있다.

국가경영연구원('13.12)에 따르면 2011년~2013년(3년) 동안의 산림서비스도우미 예산 대비 189%의 생산효과가 있고, 전체적으로 예산 대비 515%의 지역경제 파급효과가 있는 것으로 나타나는 등 산림서비스도우미 사업에 대한 지역경제 파급효과가 높은 것으로 조사되었다.

다만, 정부의 일자리사업 정책변화에 따라 운영인력과 예산이 매년 줄어들고 있는 상황으로 보다 장기적이고 안정적인 일자리 창출을 위한 대책이 필요한 실정이다.

표 2-3-20 최근 5년간 산림서비스도우미 운영 현황 (단위 : 명, 백만원)

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
운영인원	1,776	1,495	1,202	1,103	936
예 산	17,636	15,285	11,108	10,598	9,971

자료 : 산림청 산림이용국

다. 향후계획

증가하는 산림복지 수요에 대처하고 양질의 산림서비스를 제공하기 위해서 산림서비스도우미 중 제도가 정착된 숲해설가 분야에 대하여 숲해설 산림복지전문업 위탁운영을 통해 장기 전문일자리로 전환할 계획이다.

【산림교육문화과 사무관 최규로】

제4장 국민행복을 위한 산림복지 활성화

제1절 숲을 전인교육의 장으로 활용

1. 유아숲 체험

가. 추진 배경

도시화·산업화에 따른 환경오염으로 인해 태아에게 부정적인 영향을 끼치는 요인이 증가하고, 태아의 지능지수 향상 및 산모의 정서적 안전 등을 위한 태교에 대한 관심이 증가함에 따라 자연친화적인 태교의 필요성이 대두되었으며, 그 방법 중 하나로 산림에서 이루어지는 숲태교가 대안으로 제시되고 있다.

또한 정서장애, 아토피 피부염과 같은 유아들의 환경성 질환이 크게 증가되면서 정형화된 공간에서 벗어나 자연 속에서의 자유와 창의성을 중심으로 한 활동이 필요하게 되었다.

이에 따라 임산부 및 유아에게 숲을 접할 수 있는 기회를 제공하기 위한 숲태교 프로그램을 운영하고, 유아의 전인적인 성장을 위하여 숲속의 동·식물·곤충 등 산림자원을 활용한 자연친화적 체험활동을 할 수 있도록 다양한 유아숲교육 정책을 추진하게 되었다.

나. 추진성과

1) 숲태교

2010년 8월~10월 청태산 및 용화산 자연휴양림에서 총 4회에 걸쳐 51쌍의 부부를 대상으로 숲태교 시범프로그램을 운영한 결과 참가자들의 큰 호

응을 얻은 후 매년 확대운영하고 있으며, 2015년에는 1,030명이 숲태교 프로그램에 참여하였다.

2016년에도 상·하반기 총 72회에 걸쳐 1,440명을 대상으로 프로그램을 운영할 계획이다. 다양한 숲태교 프로그램 개발을 위하여 숲태교 프로그램을 운영하는 산림치유지도사를 대상으로 임산부에 대한 이해도 제고를 위한 교육을 실시하였고 임산부 대상 프로그램의 효과 측정을 위하여 설문을 개발하고 다양한 생체지표 측정방안을 검토하고 있다

2) 유아숲체험

2008년부터 독일, 덴마크 등 선진국의 숲유치원이 국내에 소개되어 국유림에서 시범운영하였으며, 그 해 13천여명의 유아가 숲교육에 참여하였다. 이후에도 지속적인 국내·외 운영사례 및 제도, 프로그램 개발, 연구 등에 힘입어 2015년에는 유아숲교육 인원이 834천명으로 확대되는 성과를 거두었다.

표 2-4-1 유아숲교육 프로그램 참여 현황 (단위 : 천명)

구분	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
참여인원	13	36	83	240	420	593	632	834

자료 : 산림청 산림이용국

2012년부터 늘어나는 수요에 대응하기 위하여 유아의 숲교육과 안전을 고려한 유아숲체험원을 조성하고 있다. 2015년에는 지방자치단체가 유아숲체험원을 적극적으로 조성할 수 있도록 국고 보조예산(지역발전특별회계)을 반영하였으며, 조성 면적, 차량 접근거리 등의 기준 완화, 개발제한구역 내 조성 가능 시설로 규제를 개선하여 유아숲체험원의 조성·등록을 활성화하였다.

앞으로는 지자체에서 유아숲체험원을 조성할 때 지역의 특수성 등을 고려하여 시설과 인력기준을 정할 수 있도록 개선할 필요성이 있다.

표 2-4-2 유아숲체험원 조성·등록 현황 (단위 : 개소)

구분	계	'12	'13	'14	'15	'16
계	111	8	5	10	38	50
국가	36	5	5	8	9	9
지자체	72	3	-	2	26	41
민간	3	-	-	-	3	-

자료 : 산림청 산림이용국

아울러 유아숲체험원 운영에 따른 안전사고에 대비하여 유아숲체험원 보험을 가입하였으며, 2016년에는 「아동 숲교육 현장 위기·응급상황 대응 매뉴얼」을 제작·배포하였다. 또한, 유아숲체험원 4개소를 민간위탁 운영하여 전문적이고 효율적인 운영 방안을 검토하고 있다.

3) 산림교육 전문인력 육성

1999년 숲해설서비스 도입 이후 산림교육 수요가 지속적으로 증가하고 교육 수요 수준도 높아짐에 따라 2013년 산림교육에 필요한 과목, 교육기간을 양성기관에서 이수한 자에게 자격을 부여하는 산림교육전문가 제도를 시행하였다. 2016년 현재 49개 산림교육전문가 양성기관에서 교육과정을 운영하고 있고, 10,441명의 산림교육전문가를 배출하였다.

표 2-4-3 산림교육전문가 양성기관 지정 현황 (단위 : 개소)

구 분	서울	부산	대구	광주	대전	인천	울산	세종	강원	경기	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
숲해설가	6	2	-	2	2	1	1	-	6	3	3	1	1	-	3	1	1
유아숲지도사	3	1	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
숲길체험지도사	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-

자료 : 산림청 산림이용국

2015년에는 산림교육전문가 양성기관의 전문성을 향상시키고, 수준 높은 전문교육 제공을 위해 공통교육과정 표준교재를 개발·보급하였으며, 공통교육과정(36시간)을 운영함으로써 한 과정을 이수한 자가 다른 과정을 이수하

고자 할 경우 공통과정 이수를 면제하는 등 교육생의 시간적·경제적 부담을 경감시켰다.

표 2-4-4 산림교육전문가 양성현황 (단위 : 명)

구 분	합 계	~ 2013년	2014년	2015년	2016. 11월
계	10,441	4,567	1,776	2,187	1,911
숲해설가	8,073	4,084	1,334	1,416	1,239
유아숲지도사	1,503	47	303	586	567
숲길체험지도사	865	436	139	185	105

자료 : 산림청 산림이용국

또한 매년 산림교육전문가의 역량강화를 위한 보수교육과 산림교육전문가 능력향상과정 교육을 실시하고 있으며, 전문성 강화와 우수사례 공유를 위해 숲해설 경연대회를 개최하고 있다.

라. 향후 추진계획

유아숲교육은 사회성 발달, 학습능력 향상, 환경감수성 증진 등에 효과가 있는 것으로 국립산림과학원을 비롯한 학계의 연구결과로 발표된 바 있어 앞으로도 그 수요가 지속적으로 증가할 것으로 전망된다.

따라서 유아의 특성별로 다양하고 체계적인 운영 프로그램을 개발·보급하는 한편, 수준 높은 전문 인력을 양성하고, 유아숲체험원의 효율적인 운영·관리를 위한 제도적·재정적 기반을 구축해 나갈 계획이다.

【산림교육문화과 사무관 이원희】

2. 청소년 산림교육

가. 추진 배경

산림교육은 숲의 생태적·환경적·경제적 기능에 대한 지식 전달 교육뿐만

아니라, 우리 사회에 필요한 소통·존중·배려·사랑·합의·생명·창의 등의 정서가 숲 생태계를 이루는 나무·물·흙·동식물 등의 관계에서 인식·함양될 수 있도록 추진하고 있다.

이러한 산림교육은 학교폭력·집단따돌림 등으로 심각해지는 청소년 사회문제에 대한 대안으로 제시되고 있으며, 성인의 경우에도 종전의 등산·휴양 위주의 관심사가 교육·문화 분야까지 확대되고 있는 추세이다.

이에 따라 산림교육을 체계적이고 효율적으로 실시하여 산림에 대한 올바른 지식을 습득하고 올바른 가치관을 함양할 수 있도록 산림교육 활성화를 위한 다양한 정책을 추진하고 있다.

나. 추진 성과

2011년 7월에 「산림교육의 활성화에 관한 법률」을 제정하여 산림교육의 법적 기반을 마련한 후, 2013년 2월에 '숲에서 함께 배우고, 즐기고, 나누는 녹색복지국가 실현'을 비전으로 「산림교육종합계획(2013~2017)」을 수립하였다.

2014년에는 담당 전문부서인 '산림교육문화과' 신설 등 체계적인 산림교육정책 추진을 위하여 법·제도 기반 강화 및 시설·공간 확충, 산림교육전문가 육성, 다양한 산림교육 프로그램의 개발·보급, 산림교육 활성화를 위한 협력체계 및 홍보 강화를 지속적으로 추진하고 있다.

최근에는 수요자 중심의 맞춤형 산림교육서비스를 제공하기 위한 법·제도 기반을 보완하고, 부처 간 협업 및 정책홍보, 인프라 확충을 통해 산림교육 활성화를 추진하고 있다.

이는 청소년의 인성형성을 위한 프로그램으로 구성·운영하여 미래 세대의 주인공인 청소년에게 산림에 대한 올바른 가치관을 심어주는 것을 주목적으로 하고 있으며, 매년 40만 여명의 청소년들이 산림교육에 참여하고 있다.

1) 산림교육 협업

산림교육을 강화하고자 자유학기제 운영, 학교폭력피해 학생 숲교육, 교원연수 등을 교육부, 여가부 등과 협업하여 추진 중이며, 소속기관에서도 관할 기관들과 다양한 협력사업을 추진해 나가고 있다.

특히 법무부의 보호관찰 제도와 산림청의 숲교육을 융합하여 2015년에 업무협약을 체결하였으며, 양 부처 공동으로 보호관찰 청소년 숲교육 계획을 수립하여 소외된 청소년이 행복한 인격체로 거듭날 수 있도록 노력하고 있다.

표 2-4-5 산림교육 협업현황 (단위 : 명)

부처	내 용	운영현황			
		계	'13	'14	'15
계		36,978	511	13,031	23,436
교육부	자유학기제	33,339	-	11,698	21,641
	학교폭력 피해학생	1,047	-	537	510
	교원 직무연수	730	95	351	284
여가부	방과후 아카데미	1,203	416	368	419
법무부	보호관찰 청소년	659	-	77	582

자료 : 산림청 산림이용국

2015년 7월 인성교육진흥법 시행에 따라 산림교육의 인성교육적인 요소가 더욱 주목받고 있으며 교육부와의 협의를 통해 동 법률에 의한 「인성교육 종합계획」의 주요 내용으로 산림교육분야가 반영되었다. 이와 더불어 범정부적으로 추진하고 있는 자유학기제를 적극 활용하여 2015년에 2만명의 중학생이 산림분야에서 체험·교육을 받았다.

아울러 기업, 민간단체와 사회공헌제도의 일환으로 다문화가정, 장애인 등 소외계층을 대상으로 맞춤형 산림교육서비스를 확대해 나가고 있다.

2) 인프라 확충

청소년에게 체계적인 산림교육을 제공하기 위해 산림교육센터를 조성·지정하고 있다. 2016년 6월에는 경북 칠곡, 전남 장성, 경기 양평 3개소를 산림교육센터로 지정하였으며, 경북 청도, 충북 청주, 전북 완주 3개소는 2016~

2017년까지 조성 중이다.

표 2-4-6 산림교육센터 조성·지정 현황 (단위 : 천㎡)

센터명	조성연도	소재지	연면적(㎡)	지정
횡성 숲체원	'04～'07	강원 횡성	6,904	2013.4월
천리포수목원	'70	충남 태안	1,631	2013.4월
부산 산림교육센터	'13～'15	부산 금정	4,320	2015.12월
장성 숲체원	'13～'15	전남 장성	1,902	2016.6월
칠곡 숲체원	'13～'14	경북 칠곡	3,003	2016.6월
양평 산림교육센터	'13～'16	경기 양평	1,176	2016.6월
청도 숲체원	'14～'17	경북 청도	3,742	-
미동산 산림교육센터	'15～'17	충북 청주	985	-
고산 산림교육센터	'15～'17	전북 완주	890	-

자료 : 산림청 산림이용국

또한 산림교육 프로그램의 신뢰성과 안정성 확보를 위해 프로그램 인증 활성화 방안을 수립하고 인증 매뉴얼을 작성·보급하였으며, 민간전문가 53명으로 인증자문단을 운영하여 2016년 11월까지 72건의 프로그램을 인증하였다.

표 2-4-7 산림교육 인증 프로그램 현황 (단위 : 건)

계	'14년	'15년	'16년 11월
59	18	32	22

자료 : 산림청 산림이용국

라. 향후 추진계획

우리나라는 점차 창의체험을 포함한 인성교육의 강조, 일과 삶의 균형을 추구하는 사회 분위기로 변화되고 있다. 이러한 사회·경제적 변화에 따라 산림교육 수요는 급증할 전망이다.

따라서 정부 차원의 역할, 즉 산림교육 인프라 구축, 전문가 양성, 협력 체계 구축 등의 분야에 역량을 강화하고, 민간 및 관계기관 등의 참여와 활동이 활발히 이루어질 수 있는 정책적 유도도 지속적으로 확대해 나갈 계획이다.

【산림교육문화과 사무관 이원희】

제2절 산림휴양 · 레포츠 활성화

1. 산림복지진흥법 제정·시행

가. 추진배경

국민소득이 증가하고 국민들의 여가·건강에 대한 관심이 높아짐에 따라 국토의 63%를 차지하는 우리나라의 풍부한 산림자원을 휴양, 문화, 교육, 치유 등 산림복지 측면에서 적극적으로 활용해야 한다는 목소리가 높아지고 있는데 반해, 자연휴양림, 치유의 숲, 유아숲교육 등 산림복지서비스 제공을 위한 인프라와 프로그램은 국민수요에 미치지 못하는 실정이었다.

이에 전 국민을 대상으로 생애주기별 산림복지서비스를 체계적으로 제공하고, 산림복지에 소외됐던 사람들에 대한 서비스 지원을 확대하기 위한 목적으로 「산림복지 진흥에 관한 법률」(이하 '산림복지법')을 제정('15.3.27)하였다.

표 2-4-8 산림복지서비스 수혜인원 (단위 : 천명)

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
계	10,645	12,208	13,467	15,272	16,913	18,984
자연휴양림	9,437	10,684	11,615	12,780	13,954	15,629
치유의 숲	76	158	315	787	1,153	1,173
산림교육	1,132	1,366	1,537	1,705	1,806	2,182

주 : 산림복지서비스 수혜인원은 자연휴양림, 치유의 숲, 산림교육 이용자를 포함한 수치임
자료 : 산림청 산림이용국

나. 주요내용

「산림복지법」의 제정으로 산림복지지구 지정 및 산림복지단지 조성, 산림복지서비스이용권(바우처) 발급, 산림복지서비스 제공자 및 전문업 신설 등 새로운 제도를 도입하였으며, 이러한 산림복지서비스 사업을 효과적으로 추

진하기 위하여 한국산림복지진흥원을 출범하게 되었다.

산림복지단지는 개별적으로 제공하던 산림복지서비스를 종합적으로 제공하기 위하여 자연휴양림 등 여러 개의 산림복지시설로 조성된 단지를 말한다. 향후 산림청에서는 풍부한 산림자원을 갖춘 산림복지단지 조성원칙에 부합되는 대상지를 선정하여 모델 제시를 위한 시범사업만 추진하고, 지방자치단체 및 공공기관에서 지역발전 등을 종합적으로 고려해 추진하도록 하여 지역경제 활성화를 유도할 예정이다.

또한 산림복지 사각지대 해소를 위해 장애인, 저소득층 등 산림복지소외계층에게 산림복지시설 이용할 수 있는 이용권을 제공할 예정이다. 2016년은 시범운영 기간으로 총 9,100매의 이용권을 발급할 예정이며, 해당 이용권은 산림복지시설의 입장료나 시설사용료 등에 이용할 수 있다.

숲해설가, 산림치유지도사 등 산림복지 분야 창업 및 일자리 창출을 지원하기 위해 산림복지전문업 등록 제도를 도입하였다. 이에 따라 산림치유업, 숲해설업, 유아숲교육업, 숲길체험지도업, 종합산림복지업 등을 하려는 자는 기술인력, 자본금, 시설을 갖춰 등록을 할 수 있게 되었다. 전문업 등록 제도가 시행되면 현재 국가 주도의 단기일자리 위주에서 벗어나 전문가 상시 고용체계가 확립되고 서비스가 유료화됨에 따라 질 높은 산림복지서비스 제공을 위한 전문 인력의 안정적 확보 및 서비스의 질 향상이 기대된다.

표 2-4-9 한국산림복지진흥원 관리시설 현황 (2016.8 기준)

주요시설	특 징
국립산림치유원	장기체류가 가능한 대단지 산림치유시설
칠곡 산림교육센터	수요자 맞춤형 산림교육 서비스제공
횡성 산림교육센터·치유의숲	산림교육센터, 치유의 숲 서비스 제공
장성 산림교육센터·치유의숲	산림교육센터, 치유의 숲, 산촌연계형 산림치유 서비스제공
하늘숲추모원	양평수목장림 위탁예정('17)

자료 : 산림청 산림이용국

한국산림복지진흥원은 「산림복지법」 제49조에 근거하여 기존의 산림복지문화재단과 녹색사업단을 통합하여 2016년 4월에 설립되었다. 앞으로 이 기관은 산림복지서비스이용권제도 등 국가 산림복지사업을 전담하는 역할을 맡게 되며, 2016년 10월에 개원한 국립산림치유원과 함께 횡성·장성 숲체원 등 총 7개의 산림복지시설을 운영하게 된다.

다. 향후계획

「산림복지 진흥에 관한 법률」 제정에 따른 법정계획인 산림복지진흥계획의 수립을 통해 산림복지단지의 조성에서부터 산림휴양, 산림치유 등 분야별 정책방향을 설정하고, 산림복지서비스이용권 등 산림복지 활성화를 위한 제도 운영방안 마련 등 체계적인 산림복지서비스의 제공이 가능하도록 구체적인 밑그림을 그려나갈 예정이다.

【산림휴양치유과 서기관 하경수】

2. 산림휴양 인프라 확충

가. 추진배경

주 5일 근무제 실시와 보건·휴양에 대한 관심 증대에 따른 국민의 다양한 산림휴양 수요에 능동적으로 대처하고 수준 높은 산림휴양서비스를 제공하기 위한 산림휴양 인프라 확충이 필요하다.

나. 정책성과

1) 산림휴양시설 조성현황

산업화·도시화 등 경제성장과 삶의 질에 대한 가치관의 변화로 휴양수요가 급증하고, 휴양자원으로써 산림에 대한 요구가 증가하고 다양화됨에 따라 자연휴양림, 산림욕장, 산림생태문화체험단지, 숲속야영장 등 다양한 유

형의 산림휴양 인프라를 확대하고 있다.

산림의 다목적 경영이란 취지 아래 공익적·문화적 기능을 수행하고자 1988년부터 자연휴양림 조성·운영을 시작해 2015년까지 165개소의 자연휴양림을 조성하였으며, 연간 1천만명 이상이 방문하는 대표적인 국민여가 공간으로 자리매김하였다.

표 2-4-10 자연휴양림 조성현황 (단위 : 개소)

구 분	계	'11년까지	'12년	'13년	'14년	'15년
계	165	148	4	4	6	3
국립	41	39	-	1	1	-
공립	101	92	4	2	2	1
사립	23	17	-	1	3	2

주 : 실제 운영 중인 자연휴양림 현황과 상이할 수 있음(보수 및 개장 준비 등)
자료 : 산림청 산림이용국

표 2-4-11 자연휴양림 이용객 추이 (단위 : 천명)

구 분	'04년	'07년	'10년	'13년	'14년	'15년
계	4,808	6,264	9,437	12,780	13,954	15,629
국립	1,117	2,048	3,258	3,760	3,523	3,841
공립	3,211	3,718	5,356	7,677	9,362	10,777
사립	480	498	823	1,343	1,069	1,011

자료 : 산림청 산림이용국

그림 2-4-1 자연휴양림 전경

용현자연휴양림

통고산자연휴양림

자료 : 산림청 산림이용국

산림욕장은 생활권에서 산림휴양서비스를 제공하고자 생활권 근교에 위치한 산림에 산책로, 자연관찰로, 탐방로, 간이 체육시설 등 산림욕과 체험·체육시설 등을 기본으로 조성하는 시설로 2015년까지 194개소를 조성하였다.

표 2-4-12 산림욕장 조성현황 (단위 : 개소)

계	'11년까지	'12년	'13년	'14년	'15년
194	163	10	6	5	10

주 : 산림욕장은 전개소 지방자치단체에서 조성하여 운영하고 있음
자료 : 산림청 산림이용국

또한 단순 휴양 위주에서 가족 또는 동호회 중심의 모험·체험형 산림휴양 수요와 산악레포츠 및 생태관광 수요의 증가에 따라 수준 높은 휴양서비스를 제공하기 위하여 산림생태·휴양·문화·교육 등 산림의 다원적 기능을 복합적으로 제공할 수 있는 산림생태문화체험단지를 2008년부터 조성하였다.

표 2-4-13 산림생태문화체험단지 조성현황 (단위 : 개소)

개소	위 치	면 적	총사업비			사업기간	비고
			계	국비	지방비		
계		**2,575**	**261,200**	**130,600**	**130,600**		
영 덕	경북 영덕 영덕 창포	200	30,000	15,000	15,000	'08～'14	조성 완료
보 성	전남 보성 웅치 대산	200	27,000	13,500	13,500	'09～'14	
백두대간	강원 정선 임계 임계	435	10,000	5,000	5,000	'10～'14	
좌구산	충북 증평 증평 율리	384	15,000	7,500	7,500	'10～'16	조성 중
금 산	충남 금산 남이 건천	316	29,600	14,800	14,800	'10～'16	
부 산	부산 사상 모라	83	10,000	5,000	5,000	'15～'17	
가 평	경기 가평 가평 경반	200	28,600	14,300	14,300	'11～'17	
무 주	전북 무주 무주 읍내	256	30,000	15,000	15,000	'11～'16	
의 령	경남 의령 대의 신전	200	27,000	13,500	13,500	'12～'16	
영 천	경북 영천 화북	152	27,000	13,500	13,500	'13～'18	
함 양	경남 함양 서하	149	27,000	13,500	13,500	'13～'18	

자료 : 산림청 산림이용국

2014년까지 강원 정선, 전남 보성, 경북 영덕 3개소가 조성되었으며, 2016

년 현재 부산, 경기 가평, 충북 증평, 충남 금산, 전북 무주, 경북 영천, 경남 의령, 함양 등 8개소가 조성 중이다.

최근 캠핑수요가 폭발적으로 증가하면서 무분별한 야영장 조성으로 산림훼손 및 이용객 안전사고 위험이 증가함에 따라 2016년 1월 27일「산림문화 휴양에 관한 법률」을 개정하여 숲속야영장의 시설기준을 마련하였으며, 숲속야영장의 올바른 모델제시를 위한 시범사업으로 국립 숲속야영장을 조성 중이다.

2) 산림휴양·문화 개선

산림휴양시설과 이용객의 양적 증가는 이루어졌으나, 쓰레기 무단투기, 음주, 고성 등 일부 이용객의 성숙하지 못한 행동으로 휴양시설 이용객의 만족도 저하 및 민원 발생 등 문제가 발생하고 있으며, 허가된 지역 외 취사행위 및 흡연, 입산금지구역 입산 등 산림 내 무질서 행위가 증가하면서 이용객 안전사고 위험 역시 증가하고 있다.

이에 산림청에서는 산림휴양 및 산행에 대한 정확한 인식 제고 및 올바른 산림휴양문화 정착을 위해 산림은 그대로, 휴양은 제대로라는 의미의 '그대로, 제대로' 캠페인을 추진하고 있다.

'그대로, 제대로' 캠페인은 올바른 산행 및 산림휴양 활동을 위해 ▲불필요한 소품은 줄이고 쓰레기 되가져오기 ▲소음 없애고 타인 배려하기 ▲산림훼손 하지 않고 그대로 두기 ▲스마트폰 자제하고 자연속 느림 만끽하기 ▲가족에게 평소하지 못한 이야기 털어놓기 ▲자연놀이터에서 아이들과 눈높이 맞추기 등 여섯가지 수칙을 주요 내용으로 하고 있다.

또한 지정장소 외에서의 취사 및 흡연행위 등 자연휴양림 등에서의 금지행위를 규정하고 위반 시 과태료를 부과하는 내용으로 산림문화 휴양에 관한 법률 개정(2016.8.30. 시행)으로 자연휴양림 등을 방문한 국민들에게 쾌적하고 건강한 산림휴양·문화를 누릴 수 있는 환경을 조성하였다.

다. 향후계획

산림휴양 수요가 지속적으로 증가할 것으로 예상됨에 따라 자연휴양림, 산림욕장, 산림생태문화 체험단지, 숲속야영장 등 다양한 유형의 산림휴양 시설을 확충하는 한편, 산림휴양서비스 분야 민간시장 활성화를 위해 국립 시설 조성은 지양하고 민간시설 위주의 인프라 확충을 추진할 계획이다.

아울러 2016년 3월부터 「산림복지 진흥에 관한 법률」이 시행됨에 따라 산림복지단지 조성, 산림복지지구 지정 등 보다 적극적인 산림휴양정책을 추진하고 기하급수적으로 늘어나는 산림휴양 수요에 대비해 공간적, 제정적 한계를 해결하기 위해 산림욕장 등 기존 인프라의 다각적인 활용 방안을 강구해 나갈 계획이다.

【산림휴양치유과 사무관 김인천】

3. 다중이용시설 안전관리 강화

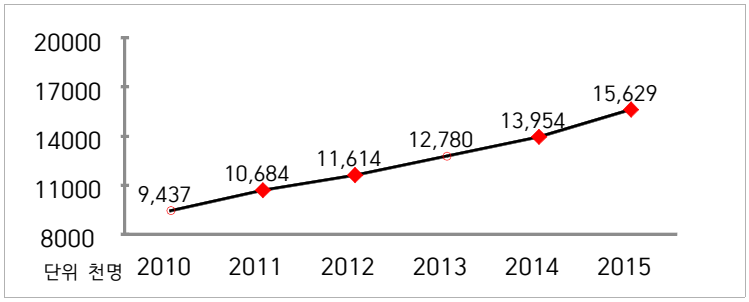
가. 추진배경

자연휴양림은 산림의 다목적 경영이라는 취지 아래 1988년부터 조성을 시작해 2015년까지 165개소를 조성하였으며, 연간 1천 5백만명 이상이 방문하는 대표적인 산림 내 다중이용시설로 안전관리 강화의 필요성이 증가하고 있다.

특히 조성 후 15년이 경과한 자연휴양림은 전체 자연휴양림의 38%를 차지하며 목구조 건축물의 특수성과 노후화에 따른 시설물 기능 저하 등에 따라 안전사고 위험이 지속적으로 증가하고 있다.

2014년 경주 리조트 붕괴사고, 세월호 사고 등 대형 재난·안전사고의 연이은 발생으로 다중이용시설 안전관리에 대한 관심이 높아지면서 자연휴양림에 대한 안전관리도 한층 강화되었다.

그림 2-4-2 최근 10년간 자연휴양림 이용객 현황 (단위 : 천명)



등 유관기관 합동모의훈련을 의무화·정례화(연 2회)함으로써 유사시 초기대응능력을 강화할 계획이다.

최근 급증하는 캠핑수요에 대응해 2015년 1월 20일「산림문화·휴양에 관한 법률」개정을 통해 숲속야영장을 법제화하였으며, 향후 세부시설기준을 마련하고 2015~2016년 2년간 20억원의 예산을 투입해 국립숲속야영장을 시범 조성함으로써 향후 야영장 조성에 대한 모델을 제시할 계획이다.

또한 안전관리를 위한 인력·예산을 지속적으로 확충해 안전관리 역량을 강화하고 올바른 휴양문화에 대한 대국민 캠페인을 전개하는 등 안전문화 정착을 위한 대국민 인식개선 노력도 병행할 계획이다.

【산림휴양치유과 사무관 김인천】

4. 산림레포츠[7] 활성화

가. 추진배경

국민소득의 증가로 여가활동 수요가 늘어남에 따라 레저 스포츠 참여인구가 증가하고 있으며, 자연지형의 특성을 활용하여 모험과 성취욕을 즐기려는 새롭고 다양한 형태의 레포츠 활동이 인기를 끌고 있다.

이에 따라 산림레포츠 활동을 위한 산지 이용 등 레포츠 활동과 관련된 정책적·제도적 근거를 마련하였고, 시설 종류 확대, 시설운영 가이드 제작 등 제도적 여건 마련, 휴양림·임도 등 기존의 인프라 강화, 새로운 프로그램 개발 등 산림레포츠 활성화를 위해 노력하고 있다.

나. 정책성과

국유림에서 운영 중인 국민의 숲을 이용하는 산림레포츠 인구가 2010년

7) 산림레포츠 : 산악스키, 산악마라톤, 산악승마, 행·패러글라이딩, 오린엔티어링 등과 같은 산림을 이용한 레포츠 활동

3만여 명에서 2015년 24만명으로 그 수요가 괄목할만하게 증가함에 따라 국민의 숲과 테마임도 지정을 확대해 나가고 있다.

표 2-4-14 국민의 숲(레포츠의 숲) 이용 현황 (단위 : 명)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
지정개소	24	24	27	26	26	22
참여인원	30,321	25,863	66,046	50,084	143,140	241,951

자료 : 산림청 산림이용국

이에 따라 산림청에서는 산림레포츠에 대한 국내·외 사례 및 현장을 조사하여 산림 내에 설치할 수 있는 산림레포츠 시설의 종류에 암벽등반, 로프체험, 레일바이크 등 새로운 산림레포츠 수요를 반영하여 「산림문화·휴양에 관한 법률 시행령」 개정을 추진하고 있다.

또한 국민이 산림레포츠를 쉽게 접할 수 있도록 「산림레포츠 활성화 계획」을 수립하고 있으며, 산림레포츠 시설·안전기준, 가이드 등을 마련하여 산림레포츠 활성화에 이바지하고 있다.

산악스키, 오리엔티어링, 패러글라이딩, 산악자전거, 숲길달리기 등 5개 종목의 대회를 개최하였던 2015년도와 달리 2016년도에는 산악마라톤, korea forest run 대회 등을 추가하여 개최함으로써 산림레포츠 확산과 저변 확대를 위한 활동을 강화해 나가고 있다.

표 2-4-15 2016년 산림청장배 산림레포츠 대회 현황

구분	산악스키	숲길달리기	패러글라이딩	산악자전거	오리엔티어링	산악마라톤
일정	2월	5월	9월	11월	6월	10월
장소	횡성	춘천	고창	동두천	대전	남양주
참가인원	250명	1,000명	1,713명	350명	530명	1,000명

자료 : 산림청 산림이용국

한편 문화체육관광부, 농림축산식품부, 한국마사회 등과 레포츠 기반 확

층과 저변 확대를 위한 협업을 강화하고 있다.

다. 향후계획

휴양 및 관광형태가 정적인 관람형에서 동적인 체험형으로 변화하고 건강증진을 위한 참여가 증가함에 따라 산림레포츠 활동이 늘고 있는 상황에서 산림레포츠 활성화를 위한 기반조성과 이용 저변 확대가 필요하다.

다양한 종목의 산림레포츠 활동 참여자들이 편리하고 안전하게 레포츠 활동을 할 수 있는 여건이 확대되어야 하고, 지역 문화 등과 연계한 프로그램의 개발·운영도 필요하다. 산림레포츠가 국민의 삶의 질 향상에 기여할 수 있도록 국가차원에서 정책적·제도적인 기반을 구축해 나갈 계획이다.

【산림교육문화과 사무관 노용석】

5. 숲길 조성

가. 숲길네트워크 구축

1) 추진 배경

기존의 건강중심의 산행활동에서 가족중심의 체제·체험형 활동으로 산행문화 수요가 다양화되고 있으며, 숲에서 생태와 역사를 배우고 문화를 체험하며, 주변 경관도 즐기고 건강을 증진하는 복합기능을 모두 충족할 수 있는 새로운 트레킹 문화가 확산되고 있다.

2007년 등산정책기본계획을 수립한 후 2011년 「산림문화·휴양에 관한 법률」에 숲길의 종류 등 근거조항을 마련하고, 이에 따라 2012년에 숲길의 조성·관리 기본계획을 수립하게 되었다.

2) 정책성과

우리나라의 대표적인 트레킹길인 지리산둘레길은 2005년부터 준비하고 2012년에 완전 개통하여 국민들의 많은 사랑을 받고 있으며, 지난해에는 295km를 운영하여 70만여 명이 다녀갔다.

이외에도 지방산림청에서는 금강소나무숲길, DMZ펀치볼둘레길, 백두대간 트레일 등을, 제주도에서는 한라산둘레길 등을 조성·운영하고 있다.

또한 지자체에서도 서울의 서울둘레길, 부산의 금정산둘레길, 대전의 대전둘레산길, 충청북도의 속리산둘레길, 충청남도의 내포문화숲길, 경상북도의 낙동정맥트레일, 전라남도의 남도오백리역사숲길 등을 조성·운영하여 국민들에게 질 높은 산행서비스를 제공하고 있다.

특히 지난해에는 서울둘레길이 개통되어 한국등산트레킹지원센터에서 위탁운영을 시작하였고, 속리산둘레길은 보은구간 개통행사를 열고 2016년부터 본격적으로 운영을 시작하며, 괴산구간은 2016년에 조성을 마무리하게 된다.

한편 2015년에는 트레킹길 256km, 레저스포츠길 5km, 휴양치유숲길 7km 조성을 통한 국민들의 여가활동을 지원하였으며, 2016년에도 트레킹길 277km, 레저스포츠길 54km, 휴양치유숲길 4km 등을 조성하여 우리 국민들이 수평적 산행을 즐기는데 부족함이 없도록 하고 있다.

3) 향후계획

2015년 한국갤럽이 조사한 결과에 의하면 연 1회 이상 산행을 하는 국민의 수는 32백만명으로 19세 이상 성인인구의 77%에 해당하고, 월 1회 이상 산행하는 국민의 수도 13백만명에 달하며 이를 연인원으로 환산하면 342백만명에 달한다.

한편 같은 조사에 따르면 산행을 산정상을 오르는 등산과 산기슭의 숲길을 걷는 트레킹 비율이 각각 49.8%와 49.9%로써 이는 2010년 조사된 등산 54.0%와 트레킹 45.1%과 비교해보면 등산이 4% 줄고 트레킹이 5% 증가됨

을 알 수 있다. 즉 우리 국민들의 산행 패러다임이 변하고 있는 것이다.

산림청에서는 이러한 국민적 수요에 따라 5대 트레일(백두대간·낙동정맥·DMZ·서부종단·남부횡단)과 5대 둘레길(지리산·한라산·속리산·설악산·덕유산)을 차근차근 추진해 나갈 계획이다.

【숲길등산정책팀 사무관 송지은】

나. 등산로 DB 개방

1) 추진 배경

우리나라 국토의 약 63%를 차지하는 산림에 대한 관심의 증가로 매년 등산객이 꾸준히 증가하고 있으며 등산로 관련 정보 수요도 증가하고 있다.

수요가 높은 등산로 관련 정보 DB를 문화·관광·기상·교육·의학 등 다양한 분야의 DB와 연계 융합한다면 지역경제 활성화를 통한 산업 전반의 비즈니스 창출이 가능할 것으로 전망되었다.

이에 따라 산림청에서는 등산로 정보를 민간이 쉽게 활용하여 창업할 수 있는 여건 강화 등 산업화 지원을 위해 등산로 DB 개방체계 구축사업을 추진하게 되었다.

2) 정책성과

등산로 정보의 민간사용 활성화를 위해 2013년에는 1차로 100대 명산 등 603개 산의 노선정보 12,000㎞를 구축하여 개방하였다.

2015년에는 국가 등산로 표준안을 마련하고 등산로 9,000km에 대한 노선정보와 지점정보를 추가로 구축하여 우리나라 전체 등산로 약 33,000km의 64%에 해당하는 총 21,000㎞의 등산로DB를 개방하였다.

2016년에는 전체 등산로 약 33,000㎞ 중 미 구축된 등산로 12,000㎞에 대

하여 노선정보와 지점정보를 구축하여 개방하고, 2013년에 구축한 등산로 DB를 국가 등산로 표준에 맞게 고도화하는 한편, 등산로 정보 이용자의 산악사고 예방 및 대응을 위해 국가지점번호, 안내판, 이정표, 대피소 등 산악안전시설에 대한 위치정보를 수집하여 DB를 구축해 나갈 계획이다.

제공된 등산로는 민간과 기업에서 실질적으로 활용이 가능하도록 제공형식을 다양화(오픈 API, GPX, SHP 등)하고 '국가 등산로 표준안(2015년 제정)'에 맞게 데이터를 표준화하였다.

현재 이렇게 개방된 등산로 DB는 네이버, 다음카카오 등 주요 포털사 및 개인, 기업에서 활용하여 등산로 맵 서비스 및 등산로 지도제작 등에 활용되고 있으며 앞으로도 민간 활용이 더욱 촉진될 것으로 전망된다.

3) 향후 계획

국민의 트레킹, 휴양·치유 등 다양한 형태의 산행수요가 증가하고 있어 자연환경 등 생태계 보전 및 이용도 저하 등 인위적·자연적인 이유로 폐쇄되는 등산로가 발생하고 있다. 이에 따라 등산로 정보의 현행화 및 데이터의 품질확보를 위한 신뢰도 제고 방안 마련이 필요하다.

산림청에서는 지자체, 국민안전처(119 안전정보), 국립공원관리공단 등 유관 기관과 협조하여 새로 조성되거나 폐쇄되는 등산로 DB 정보를 수시로 보완하고 지속적인 품질관리를 통하여 민간기업의 활용도를 높여갈 계획이다.

다. 안전한 등산환경 조성

1) 추진 배경

등산에 대한 국민적 수요 증가에도 불구하고 잘못된 산행습관, 등산관련 정보 부재 및 안전 등에 대한 인식 부족으로 인해 산악사고가 발생하고 있으며, 등산로, 둘레길 등 숲길이용자의 증가에 따라 샛길 발생 및 등산로 주변의 훼손증가 등 산림생태계의 건강성도 저하되고 있다.

산림청이 2011년 전국 지방자치단체를 통해 조사한 「숲길의 조성·관리 기본계획」의 현황자료에 따르면 우리나라 전국 4,440개의 산, 총 33,372㎞의 등산로 중 훼손이 심하여 시급히 정비해야 할 대상이 전체 등산로의 약 37%인 12,312km에 이르는 것으로 조사되었다.

표 2-4-16 최근 5년간 산악사고 증가 추이

구분 \ 연도별	2011	2012	2013	2014	2015
구조 건수(건)	7,825	8,602	10,882	10,747	10,310
구조 인원(명)	8,049	7,655	9,399	9,559	8,711

자료 : 국민안전처(중앙소방본부) 「소방행정자료 및 통계(2015)」

산림청에서는 등산인구 증가에 따른 산행수요를 충족시키고 안전한 등산 환경을 조성하기 위해 다양한 안전대책을 추진해 나갈 계획이다.

2) 정책성과

숲길 이용자의 안전사고 예방과 산림생태계 훼손완화를 위해 2003년부터 백두대간 등산로를 중심으로 정비사업을 실시하였으며, 2007년부터는 이용 빈도가 높고 훼손도가 심한 도시 근교 생활권 등산로까지 확대하여 2015년까지 총 9,526㎞의 등산로를 정비하였다.

또한 등산객의 왕래가 많고 사고발생 위험이 높은 지역을 중심으로 등산로 연결사업을 추진하여 2010년부터 2015년까지 11개소를 완료하였다.

쾌적한 등산환경 조성을 위한 등산기반 시설 확충과 병행하여 이용자들의 의식수준 제고 및 안전사고 예방, 올바른 등산정보 제공을 위해 등산·트레킹학교 및 산악구조대 운영, 숲길체험지도사 등을 배치하여 다양한 등산 서비스를 제공해 나가고 있다.

아울러 산림항공본부 및 지역 산림항공관리소에 11개 산악구조대를 편성·운영하고 있으며, 등산객의 조난·추락 등의 산악사고 발생 시 헬기를 이용

하여 환자의 응급처치 및 의료기관 후송 등의 역할을 수행하고 있다.

그 밖에도 2013년부터 민·관 협력을 통한 건전한 등산문화 개선 사업으로 지역 산악단체와 함께하는 우리 명산 클린(clean) 캠페인을 추진하고 있다.

또한 2014년 11월 8월부터 강원 속초에 국립산악박물관의 조성 및 개관을 통해 국가차원의 산악 역사·문화와 사료 보전·전시·홍보 공간을 마련하여 산악 강국 이미지를 확립하였다.

3) 향후계획

산악사고 예방·구조활동을 위한 안전매뉴얼 제작·배포, 숲길 안전관리 지침 마련 등 제도를 보완하고 등산객 산행안전 및 훼손방지를 위한 등산로(2016년까지 총 1,187km)를 정비 및 연결사업을 지속적으로 추진할 계획이다.

또한 산림항공구조대 활동 지원 및 등산객 사고 예방·구조 활동을 위한 산행안전지원대 편성 및 민간산악구조대 활동 수당 지원을 위한 운영비 예산이 편성될 수 있도록 예산당국과 지속적으로 협의할 계획이다.

아울러 체계적인 등산·트레킹교육 실시를 위해 50억원을 투입해 지상 4층, 지하 1층 연면적 2,278㎡의 국립등산학교를 조성·운영할 계획이다.

【숲길등산정책팀 사무관 박재신】

6. 다양한 산림문화 확산

가. 추진배경

유네스코는 21세기는 문화의 세기가 될 것이라고 전망하였다. 국가 간 임금과 기술 격차가 사라지고 있는 현실에서 국가·민족 간 차별화된 문화야말로 한 나라의 상품과 서비스에 높은 부가가치를 부여해 주는 원천이 된다. 산림과 관련된 문화 또한 새로운 의미를 재발견하고 가치를 부여해야

할 시기가 도래된 것이다.

나. 정책성과

산림청에서는 산림문화자산 지정, 산림문화행사 지원, 산림박람회 개최, 국민의 숲 지정·운영 등 산림문화 확산을 위한 활동을 다양하게 전개하여 왔다.

'산림문화자산'[8]은 2008년 산림문화자산 지정·관리계획을 수립하고 국유림 지역에 분포하고 있는 산림문화자산에 대한 실태조사를 시작하여 2014년 '홍릉 숲'을 국가산림문화 자산 제1호로 지정하는 등 2015년 말 현재 18건을 국가산림문화자산으로 지정하였다.

표 2-4-17 산림문화자산 지정 현황

번호	명칭	소재지	수량(면적)
1	홍릉숲	서울 동대문구 청량리동 산1-1 외 7	35ha
2	화천 동촌 황장금표	강원 화천 화천읍 동촌리 산11	1
3	영월 법흥 황장금표	강원 영월 수주면 법흥리 590-3	1
4	평창 평안 봉산동계표석	강원 평창 미탄면 평안리 산102	1
5	인제 미산 산삼가현산 서표 1	강원 인제 상남면 미산리 100-1	1
6	인제 미산 산삼가현산 서표 2	강원 인제 상남면 미산리 351-1	1
7	대관령 특수조림지	강원 평창 대관령면 횡계리 산1-1	311ha
8	방동약수 및 음나무	강원 인제 기린면 방동리 34-5	1
9	인제 한계 황장금표 및 황장목림	강원 인제 북면 한계리 373 및 강원 인제 북면 한계리 산1-1	1,245ha
10	담양 메타세쿼이아 가로수길	전남 담양 담양읍 학동리 577-9	메타세쿼이아 408본
11	완도수목원 가시나무 숯 가마터	전남 완도 군외면 대문리 산109-1	1식 5기
12	해남 관두산 풍혈 및 샘	전남 해남 화산면 관동리 산70-2	11곳
13	울진 소광 황장봉산 동계표석	경북 울진 서면 소광리 산1	1개
14	강릉 노추산 삼천 모정탑	강원 강릉 왕산면 대기리 산3번지	3천여기
15	금강 발원지 뜬봉샘	전북 장수 장수읍 수분리 산109 일원	1
16	위봉폭포	전북 완주 동상면 수만리 산35-4, 산35-1	높이60m 2단폭포
17	섬진 강발원지 데미샘	전북 진안 백운면 신암리 산1	1
18	나주 불회사 비자나무와 차나무 숲	전남 나주 다도면 마산리 산212-13	비자나무 16천본, 차나무 33ha

자료 : 산림청 산림이용국

8) 산림문화자산 : 나무, 숲, 목제품, 기록물, 민간신앙 등 유·무형의 자산을 아울러서 '산림문화자산'으로 지정하여 보호할 수 있도록 하는 제도

2016년에는 산림문화자산의 지정 확대를 위하여 산림청에 축적된 산림문화자산 기초자료 2,092건과 전통마을숲 1,335개소에 관한 자료를 소속기관과 시·도에 배포하였으며, 총 13건에 대하여 심사 중에 있다. 한편 전라남도에서는 시·도 산림문화 자산 4곳을 지정하여 관리하고 있다.

매년 산림과 관련된 사진, 글, 목공예품 등의 작품을 공모하여 시상하는 산림문화작품 공모전, 우수한 산림문학작품을 선정 시상하는 녹색문학상을 운영하는 등 문화적 저변을 확대하는 행사를 개최하고 있다.

표 2-4-18 2016년도 산림문화 행사 현황

행사구분	행사명	시기	비고
문학	자연사랑 문학제	6월	
	녹색문학상 공모전	10월	
음악	숲속 음악회	7월	
전시	한국꽃누르미 협회전	8월	
	산림문화작품 사진 전시회	11월	
종합	산림문화작품 공모전	8월～10월	
	산의날 기념식	10월	
	대한민국 산림박람회	10월	

자료 : 산림청 산림이용국

특히 산림분야의 종합 전시박람회인 산림박람회는 2008년부터 매년 개최하여 임산업 분야의 경쟁력을 강화하고 임업발전 및 산촌진흥을 도모하며, 국민들에게 산림과 임업의 역할 및 미래 비전을 제시하고 있다.

표 2-4-19 산림박람회 개최 현황 (단위 : 천명)

구분	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
장소	진주	안산	동해	창원	나주	대전	화천	산청
관람인원	87	270	361	236	110	245	157	520

자료 : 산림청 산림이용국

또한 '국민의 숲'[9] 제도를 통해 국민의 자발적인 신청·관리를 원칙으로

9) 국민의 숲 : 국민이 산림사업 및 문화체험을 할 수 있도록 지정된 국유림

‘체험의 숲’, ‘단체의 숲’, ‘산림레포츠의 숲’, ‘사회환원의 숲’ 등으로 지정하여 국민이나 단체가 이용 목적에 맞게 능동적으로 활용할 수 있게 되었다. 이는 유아, 청소년, 군인 등 이용자의 특성을 고려한 맞춤형 프로그램 확대, 지역축제·문화행사와 연계함으로써 산촌 등 지역사회에 활력을 불어 넣고 있는 실정이다.

표 2-4-20 2016년 국민의 숲 운영 현황

유형별	구분	계	북부청	동부청	남부청	중부청	서부청	휴양림
합 계	지정 개소	150	32	27	18	13	17	43
	참여인원	726,209	356,523	88,108	150,894	72,801	33,126	24,757
체험의 숲	지정 개소	76	9	9	13	3	5	37
	참여인원	372,709	93,005	53,177	148,040	30,570	23,826	24,091
단체의 숲	지정 개소	51	16	9	4	8	11	3
	참여인원	111,549	47,511	10,103	2,854	42,231	8,850	-
산림레포츠의 숲	지정 개소	22	7	9		2	1	3
	참여인원	241,951	216,007	24,828			450	666
사회환원의 숲	지정 개소	1	-	-	1	-	-	-
	참여인원	-	-	-	-	-	-	-

자료 : 산림청 산림이용국

추가적으로 2014부터 2019년까지 산림문화를 분야별로 집대성하기 위한 산림문화전집 발간을 추진하여 전 25권을 발간할 계획이며, 올해에는 ‘한국의 미술과 산림문화’, ‘마을숲’ 2권을 발간할 예정이다.

다. 향후계획

산림에는 헤아릴 수 없는 문화적 가치가 산재되어 있다. 앞으로 국민의 재산인 산림을 국민들이 소중히 아끼고 가꾸는 한편, 마음껏 이용할 수 있도록 지원과 관리를 통하여 다양한 산림문화를 지속적으로 확산해 나갈 계획이다.

【산림교육문화과 사무관 노용석】

제3절 산림치유 기반 확대

1. 산림치유 서비스 확대

가. 추진배경

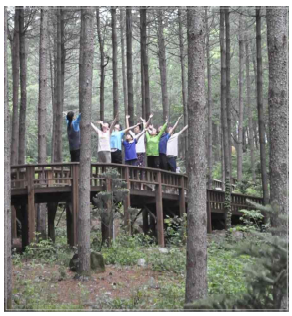
현대 생활환경의 급격한 변화로 고혈압 등 만성질환 및 아토피·천식 등 환경질환이 증가하고, 이와 같은 생활성 질환의 치료에 현대의학의 한계점이 노출됨에 따라 자연의학(대체의학)에 대한 관심과 인식이 높아지면서 국민건강 증진을 위한 자산으로서의 산림의 가치가 재조명되고 있다.

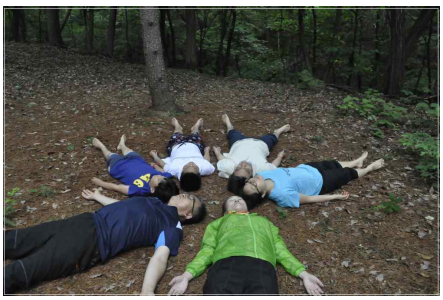
2009년 산음자연휴양림 내 치유의 숲을 최초로 개장한 이래 2010년 「산림문화·휴양에 관한 법률」을 개정하여 치유의 숲 조성을 위한 법적 근거를 마련하였으며, 2011년 산림치유지도사 자격제도 및 양성기관 지정제도를 도입하면서 산림치유 인프라 및 전문인력 확보를 위한 제도적 근거를 마련하였다.

나. 정책성과

2015년까지 5개소(국립 3개소, 공립 2개소)의 치유의 숲이 개장하고, 2016년 10월까지 4개소(국립 1개소, 공립 3개소)가 추가 개장하였으며, 33개소(국립 6개소, 공립 26개소, 사립 1개소)의 치유의 숲이 조성 중이다.

그림 2-4-3 산림치유 프로그램 체험광경





자료 : 산림청 산림이용국

최근 언론매체를 통해 산림치유의 효과가 부각되면서 산림치유에 대한 국민적 관심이 급증함에 따라 최초 개장한 산음 치유의 숲 방문객은 운영을 시작한 2009년 대비 100배 이상 증가하는 등 2015년도에 전국적으로 치유의 숲 전체 이용객이 110만명을 넘어섰다.

표 2-4-21 치유의 숲 연도별 운영실적 (단위 : 명)

구분	합계		산음		청태산		장성		장흥		가평		기타
	프로그램 이용자	방문객	프로그램 이용자	방문객	프로그램 이용자	방문객	프로그램 이용자	방문객	프로그램 이용자	방문객	프로그램 이용자	방문객	프로그램 이용자
2009	1,067	1,067	1,067	1,067	-	-	-	-	-	-		-	-
2010	3,063	76,063	3,063	3,063	-	-	-	73,000	-	-		-	-
2011	11,327	157,571	5,663	5,663	343	734	5,321	151,174	-	-		-	-
2012	31,215	314,797	20,247	97,984	2,840	3,861	8,128	212,952	-	-		-	-
2013	59,228	787,029	41,149	114,925	4,214	6,835	13,865	330,030	-	335,239			-
2014	98,814	1,152,921	75,309	165,254	5,344	8,380	18,161	359,354	-	608,487		11,446	-
2015	127,323	1,173,348	69,362	99,088	3,991	7,959	18,288	378,182	2,796	590,566	17,233	97,553	15,653

자료 : 산림청 산림이용국

또한 2011년 산림치유지도사 양성을 위한 제도적 기반을 마련한 이후 2013년부터 꾸준히 전문가를 양성하여 2016년 10월 현재 13개소의 산림치유지도사 양성기관이 지정되었으며, 532명(1급 75명, 2급 457명)의 산림치유지도사가 배출되었다.

2015년도에는 기존에 개발하였던 산림치유 프로그램을 정리하고 유형화하여 산림치유 프로그램 매뉴얼을 제작하였으며, 스트레스직군 및 질환자 대상 프로그램의 질적 향상을 위해 지속적인 프로그램 개발·발표 및 평가를 추진하고 있다.

아울러 최근 산림치유의 대체의학적 가치가 조명되면서 다양한 분야에서 연구가 진행되고 있다. 산림치유 임상학적 효과규명 및 산림치유 기반 구축을 위한 통합 의학적 응용기술 개발 등 다양한 주제에 대해 국립산림과학원, 대학, 의료계에서 활발하게 연구를 진행하고 있다.

표 2-4-22 산림치유지도사 양성기관 지정현황

연번	기관명	등급	지역	지정일자
1	가톨릭대학교	1급, 2급	경기 부천시	'12. 8.27.
2	한림성심대학교	2급	강원 춘천시	'13. 7.23.
3	순천대학교	2급	전남 순천시	'13. 7.23.
4	광주보건대학교	2급	광주광역시	'13. 7.23.
5	전남대학교	1급	광주광역시	'14. 4. 4.
6	충북대학교	2급	충북 청주시	'14. 4. 4.
7	동양대학교	2급	경북 영주시	'14. 4. 4.
8	대구한의대학교	1급, 2급	경북 경산시	'14. 5.14.
9	전북대학교	1급, 2급	전북 전주시	'14. 5.14.
10	서울대학교	2급	서울특별시	'15. 4. 3.
11	국민대학교	1급, 2급	서울특별시	'15. 4. 3.
12	충남대	2급	대전광역시	'15. 6. 1.
13	인제대학교	2급	경남 김해시	'15. 6. 1.

자료 : 산림청 산림이용국

다. 향후계획

산림치유 수요가 지속적으로 증가하고 있으나 현재 운영 중인 치유의 숲은 9개소에 불과한 실정이므로 국·공립 치유의 숲을 연차별로 조성하여 산림치유 시설을 확대해 나갈 계획이다. 또한 대면적 치유의 숲이 아닌 최소한의 숲으로도 산림치유 효과를 누리고 프로그램을 운영할 수 있도록 숲의 치유인자를 계량화하여 기준을 마련할 계획이다.

또한 양질의 전문가 양성을 위하여 산림치유지도사의 복잡한 자격제도의 개선을 추진할 예정이며, 국립 치유의 숲 프로그램 유료화에 앞서 공간·프로그램의 개선 등 차별성을 강구할 예정이다.

【산림휴양치유과 사무관 김통일】

2. 국립산림치유원 조성

가. 추진배경

국립산림치유원은 백두대간의 풍부한 산림자원을 활용하여 국민들의 보건의학적 수요를 충족하고, 낙후지역 활성화를 통해 국가균형발전의 계기를 마련하기 위해 국가 광역경제권 30대 프로젝트사업 중 대경권 5대 선도프로젝트의 하나인 '3대 문화권 문화·생태 관광기반 조성사업'의 핵심사업으로 선정('08.9.10)되어, 경북 영주·예천에 2,889ha(중점시설 152ha)의 규모로 2010년부터 2016년까지 1,480억원의 예산을 투입하여 조성하였다.

나. 정책성과

2010년 11월에 간이예비타당성조사를 완료(1,598억원)하고, 12월에 기본계획을 수립하여 산림치유원의 개념 및 역할, 시설계획 등에 관한 사항을 정의하고, 2012년 6월에 기본설계 및 실시설계를 완료하였다. 2012년 10월에 시설공사를 착수하였으며, 2015년 10월에 1차 시설공사를 준공하였다. 시설조성에 있어서 경작지 및 과수원 등으로 사용되고 있는 부지를 중심으로 건물을 배치함으로써 산림훼손을 최소화하였으며, 목재, 황토 등 천연재료를 활용하여 친환경·친자연적 건축을 실현하였다. 몸이 불편한 고령자나 휠체어 이용자 등 신체 적약자도 불편함 없이 숲을 즐기고 숲속에서 건강을 증진시킬 수 있도록 2km에 달하는 무장애 데크로드를 설치하여 풍욕, 요가, 체조, 음악회 등 다양한 치유활동을 할 수 있도록 다목적으로 조성하였다.

다양한 산림치유 수요를 충족시키기 위해 국립산림치유원은 체계적 치유프로그램 개발뿐만 아니라 체험·교육·산업화를 연계한 종합적인 치유서비스를 제공할 계획이며, 산림치유지도사의 상담에 따라 생활습관 개선, 식이요법, 운동요법 등 체계화된 맞춤형 치유서비스를 제공한다.

그림 2-4-4 국립산림치유원 주요시설

조감도	현 황
	<건강증진센터> • 규모 : 지상 2층, 건물 2개동(2,104㎡) • 기능 : 건강측정, 전문가 상담을 통한 중장기 치유프로그램 제시 등 산림치유와 건강증진에 관한 지원서비스 제공
	<건강증진지원센터> • 규모 : 지상 2층, 건물 2개동(1,579㎡) • 기능 : 시설운영, 산림치유 효과에 대한 검증, 산림치유프로그램 개발 및 산림치유산업화 등을 위한 기능 수행
	<수련센터> • 규모 : 지하1층 지상 2층, 건물 2개동(4,049㎡) • 기능 : 기업, 학교 등 단체가 체류하며 맞춤형 산림치유서비스를 받을 수 있도록 도입된 단체형 숙박 치유공간
	<수치유센터> • 규모 : 지하1층 지상2층, 건물 1개동(3,077㎡) • 기능 : 다양한 수압과 수류, 수치유장비를 활용하여 건강 증진, 비만완화, 스트레스 해소 등의 서비스 제공
	<숙박시설> • 규모 : 지상 1~3층, 숙박 77개실(3,213㎡) • 기능 : 치유개념을 도입한 연립형 숙박시설로서 다양한 치유프로그램과 연계한 장·단기 숙박서비스 제공. 수용인원 430명

자료 : 산림청 산림복지시설사업단

다. 향후계획

주요시설에 대한 조성공사가 완공됨에 따라 시범운영을 거쳐 2016년 10월 18일에 정식 개원하여 현재 대국민 서비스를 제공하고 있다. 향후 다양한 고객의 수요에 맞추어 보다 전문적이고 체계적인 산림치유서비스를 제공할 계획이다.

중심시설지구 내에서 방문객들이 안전하게 시설을 이용할 수 있도록 우회도로를 건설 중에 있으며 또한 예천지구의 장기체류자를 위한 체계적 치유서비스 제공을 위하여 산림치유문화센터 조성공사가 2016년 말에 완공될

예정이다. 우회도로와 산림치유문화센터 건립공사가 완공되면 국립산림치유원 조성사업이 모두 완료되어 산림치유원 본연의 서비스를 제공할 수 있게 된다.

그림 2-4-5 국립산림치유원 기능

자료 : 산림청 산림복지시설사업단

국립산림치유원은 한국산림복지진흥원에 의해 운영되고 있으며, 전국에 분포한 산림복지시설과 연계하여 운영함으로써 양질의 대국민 산림복지서비스를 제공하고 있다. 산림치유원은 체계적이고 과학적인 치유프로그램을 비롯하여 산림치유와 관련한 교육, 전문인력 양성, 연구 등 통해 국내 산림치유의 메카로 자리 잡을 것으로 기대된다.

【산림복지시설사업단 사무관 남효욱】

제4절 수목장림 활성화

가. 추진배경

수목장림은 최근 활성화되고 있는 자연장 중 가장 선호도가 높은 장묘방법이다. 수목장에 대한 국민의식조사(2013)에 의하면 자연장 선호도가 수목장 44.2%, 납골 37.0%, 자연장(평장) 11.8%, 기타 7.0%로 나타난 바 있다. 또한 수목장림은 산림을 훼손하지 않고 자연 상태의 나무를 고인을 기릴 수 있는 추모목으로 활용한다는 점에서 자연장 중에서도 가장 자연친화적인 장묘방법이다.

전국적인 묘지면적은 국토의 1%에 해당하는 10만ha로 매년 여의도 면적의 1.2배에 해당하는 900ha의 묘지가 발생하고 있다. 이와 같은 국토잠식과 산림훼손 문제를 해결하면서 가장 선호도가 높다는 점에서 수목장림은 기존의 매장문화를 대체하는 가장 적절한 대안으로 평가받고 있다.

나. 정책성과

「장사 등에 관한 법률」의 개정('07.5.25)으로 자연장지의 한 형태로써 수목장림이 정의되고 산림청장이 수목장림을 조성할 수 있도록 법적근거가 마련되었다. 또한 동법 시행령 및 시행규칙 개정을 통해 수목장림의 종류별 세부면적, 설치기준, 운영방법 등 세부기준을 규정하여 수목장림 조성을 위한 제도적 기반이 구축되었다.

이후 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 수목장림의 조성·관리 사업을 산림사업으로 규정하고 녹색자금으로 수목장림을 조성할 수 있도록 개정하였으며, '산림사업종합자금 집행지침'을 개정('12.12)하여 사설 수목장림을 조성하려는 자에게 장기·저리의 정부융자 지원이 가능하도록 하였다.

2014년에는 「국유 수목장림의 운영·관리에 관한 규정」 개정을 통해 수목장림 골분반환에 따른 환불규정을 신설하고, 추모목 중 가족목의 이용가능

범위를 기존 본인·배우자·직계 존·비속, 형제·자매에서 배우자의 직계 존·비속, 형제·자매의 배우자까지 확대하고 추모목 사전예약 가능 연령을 기존 80세 이상에서 70세 이상으로 완화하는 등 수요증가 및 국민요구에 적극 대응하고 있다.

2016년에는 보건복지부, 산림조합, 장례문화진흥원과 합동 TF를 구성하여 수목장림 조성 기준 개선과 사설 수목장림에 대한 관리 강화 및 수목장림 활성화를 위한 방안을 공동으로 모색하였다. 구체적인 정책 성과로 가시화되진 않았지만 2017년에 수목장림 관련 제도 개선 등이 이루어질 전망이다.

또한 수목장림이 산림휴양과 산림치유 등 다른 산림복지서비스와 연계될 수 있도록 하늘숲추모원의 운영·관리체계를 개선하였다. 향후 가족 대상 산림치유 프로그램 개발·운영과 야영장 및 슈카츠(임종준비) 산업 연계 등을 추진할 전망이다. 2016년 10월 기준으로 하늘숲추모원의 추모목 분양률은 55%이다.

그림 2-4-6 하늘숲추모원 모습

<하늘숲추모원 시설물 전경>

<하늘숲추모원 추모목>

자료 : 산림청 산림이용국

그러나 하늘숲추모원만으로 수목장림에 대한 국민 수요를 충족하기에는 어려워서 중부권에 국립 수목장림 신규 조성을 추진 중이며 충남 보령시에도 공립 수목장림을 조성하고 있다.

수목장림이 장사시설로 분류되기 때문에 수목장림 활성화를 위해서는 인

식개선이 필수적이다. 2015년 수목장림 홍보를 위하여 국민일보와 업무협약을 체결하고 우리나라 정책과 해외사례를 집중 소개하였으며, 지방자치단체 장사·산림 담당 공무원을 대상으로 수목장림 심포지엄을 개최하여 올바른 수목장림 조성에 대하여 안내하였다. 2016년 3월에는 사설 수목장 운영자를 대상으로 수목장림 활성화를 위해 불법/부실 수목장림 발생원인을 파악하고, 그에 대한 근절방안과 산림사업 등 정부지원 방안을 논의하였다.

다. 향후계획

수목장림 문화를 활성화하기 위해서는 국민 의식 제고를 위한 홍보노력이 필요하다. 2017년에는 일반 국민이 수목장림을 올바르게 이해할 수 있도록 TV, 신문, 기획보도 등 다양한 방법으로 홍보를 강화하고, 수목장림 조성 및 운영·관리 편람과 안내 리플릿 배부 등을 적극적으로 추진할 예정이다.

또한 보건복지부와의 협력을 강화하여 수목장에 대한 산림청의 역할을 더욱 강화하고 법인 등이 수목장림 조성 사업을 적극적으로 추진할 수 있도록 제도 등을 개선할 전망이다.

아울러 사설 수목장림의 활성화를 위해 병해충 방제, 산불 예방 등 민간 차원에서 적극적으로 진행하기 어려운 산림사업을 지원하고 수목장림에 대한 기준 강화와 지도·감독 철저 수행을 통해 수목장림 이용자 보호에 힘쓸 예정이다.

【산림휴양치유과 사무관 김통일】

제5절 생활권 녹색공간 조성

1. 도시숲 확충 및 도시녹화운동 전개

가. 추진배경

산업화·도시화에 따라 우리나라 인구의 약 91%가 도시지역에 거주하고 있으나, 1인당 생활권 내 도시숲 면적은 8.32㎡로 런던(27㎡), 뉴욕(23㎡)등 선진국의 도시와 많은 차이를 보이고 있다.

그림 2-4-7 생활권 도시림 현황(2013년말 기준)

최근 미세먼지 확산과 도시열섬현상 등으로 대기질 개선효과와 기후조절 기능에 대한 국민들의 관심이 높아지면서 도시숲에 대한 수요[10]도 점차 높아지고 있다. 따라서 도시생태계의 안정성을 높이고 국민들의 삶의 질 향상 및 복지증진을 위하여 도시 내 녹색공간을 대폭 확충[11]하는 것이 필요하다.

나. 정책성과

1) 도시숲 조성

10) 도시내 녹색공간에 대한 수요가 크게 늘어날 것이라고 일반국민의 85.8%가 응답(2015. 산림에 대한 국민의식 조사), 전문가의 95.5%가 응답

11) 도시숲 조성 지원사업을 확대해야 한다고 일반국민의 76.5%가 응답(2015. 산림에 대한 국민의식 조사), 전문가의 84%가 응답

산림청에서는 도심지 내 자투리땅, 공공기관 이전 부지, 도시연접 산림 등에 도시숲을 조성하여 생활권 녹색공간을 확충하고 있으며, 2015년까지 3,852ha를 조성하였고, 2016년에는 360ha를 조성하고 있다.

그림 2-4-8 도시숲 확충 사례

부산시민공원 도시숲

여수 웅천해양 도시숲

횡성 3.1공원 도시숲

자료 : 산림청 산림자원국

또한 조성된 도시숲을 체계적으로 관리하기 위해 도시녹지관리원을 2015년도에 201명, 2016년도에 190명을 선발하여 운영하였다. 도시녹화운동의 일환으로 시민·기업·단체들이 참여해 기 조성된 도시숲 내 숲가꾸기, 가로수 수형 관리, 병해충 피해조사 및 방제 등 도시녹지의 사후관리도 실시하고 있다.

2) 도시녹화운동 전개

도시숲 확대 등 도시녹화운동의 체계적인 추진을 위하여 권역별 설명회 및 현장 캠페인을 실시하고, 지역별 도시숲 트러스트를 구성·운영하는 등 다양한 방식의 홍보를 통해 도시녹화운동을 체계적으로 추진하고 있다.

2015년도에는 433천명의 시민·단체·기업이 동참하여 686곳에 91만㎡(축구장 127개 크기)의 도시숲을 신규 조성하였고, 관리 1,509건, 수목 기증 157천 그루 등의 성과를 거두었으며, 이는 국가 예산 225억원을 절감하는 효과를 보였다. 또한 기업의 사회공헌활동의 일환으로 도시 녹화운동에의 참여를 확대하기 위해 '기업참여 도시숲 조성 사회공헌 안내' 책자를 발간하여 350개 기업에 배포('15.5월)하였다. 아울러 기업체의 참여를 유도하기

위해 전국을 5대 권역으로 나누어 권역별 '도시숲 조성 사회공헌 안내 설명회'('16.6.8~6.24)를 5회 추진하여 도시녹화운동을 홍보하고 기업이 사회공헌활동으로 도시숲 조성에 참여하는 계기를 마련했다.

또한 2016년 5월에 '제1회 도시숲 사랑 현장 캠페인'을 서울 난지천 공원에서 실시하였으며, 6월에는 정부3.0 '국민체험행사'에 우수사례로 선정되어 '시민·기업 참여 도시숲 조성'을 주제로 홍보부스를 운영하여 체험과 홍보를 통해 도시녹화 참여 활성화를 위한 사회적 분위기를 조성하고 시민·기업과 함께하는 도시녹화운동을 전국적으로 확산하였다.

다. 향후계획

앞으로 다양한 유형의 생활권 내 녹색공간 확충 및 사후관리를 철저히 하고, 도시숲 확대를 위한 대상지 사전확보 및 민간 참여 활성화를 지원할 수 있는 법률적 기반 마련을 추진할 계획이다.

【도시숲경관과 사무관 금시훈】

2. 무궁화 확대 보급

가. 추진배경

산림청에서는 나라꽃으로서의 위상에 맞게 무궁화에 대한 국민적 관심을 높이고 국민으로부터 사랑 받는 꽃으로 정착될 수 있도록 보급을 확대하고, 경쟁력 있는 무궁화 문화 상품 개발과 보급을 추진하고 있다.

나. 정책성과

1) 무궁화동산 조성 등 보급·확산

생활 주변에서 무궁화를 쉽게 볼 수 있도록 인프라 구축을 위해 2010년 무궁화동산 조성사업을 시작하여 신규 조성 및 기존에 조성된 무궁화동산·

거리 등에 대해 관리사업을 실시하여 나라꽃에 대한 이미지 개선에 기여하고 있다. 2015년까지 전국 73개소에 무궁화동산을 조성하고, 2016년도에는 17개소를 조성 중이다.

또한 학교 내 무궁화동산이 조성될 수 있도록 정부 3.0 협업과제로 교육부와 업무협약을 체결하고, '나라꽃 피는 학교 함께 만들기'를 통해 2015년부터 2016년까지 392개교에 대해 무궁화 38천본을 무상 공급하였다.

그림 2-4-9 나라꽃 무궁화 보급 사업 사례

무궁화동산 조성

무궁화 가로수 식재

나라꽃 피는 학교 함께 만들기

자료 : 산림청 산림자원국

2) 무궁화 축제 등 문화행사 확대

1991년부터 개최해 온 나라꽃 무궁화 전국 축제를 매년 전국 4~5개소로 확대하여 개최함으로써 국민들이 무궁화의 아름다움을 가까이에서 살펴볼 수 있는 계기를 마련하였다. 2015년 8월 무궁화 전국축제는 광복 70년을 기념하고, 나라꽃으로서의 위상을 재정립하기 위해 '광복70년 기념 나라꽃 무궁화 큰잔치'로 전국 5개 도시에서 개최하였다.

또한 무궁화 문학상 공모전, 무궁화 바로알기 개최 등 다양한 문화 사업을 통해 무궁화의 새로운 이미지를 발굴하는데 노력하였다. '무궁화문학상 공모전'은 2015년 제4회째 행사로 1,301편의 작품이 접수되는 등 나라꽃에 대한 국민의 관심을 제고시켰다. 아울러 2015년도 '무궁화 바로알기 순회교육' 행사는 전국 28개 초·중학교(5,085명)를 대상으로 미래 주역인 학생들에게 나라꽃 무궁화에 대한 교육·체험을 통해 무궁화에 대한 관심을 높이고 친숙해 질 수 있는 기회를 제공하였다.

그림 2-4-10 나라꽃 무궁화 전국축제 및 문화행사

무궁화 전국축제

무궁화문학상 공모전

무궁화 바로알기 순회교육

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

앞으로 무궁화동산 조성사업을 확대하여 전국 시·군·구까지 1개소 이상씩을 조성하여 국민들이 어디서나 쉽게 무궁화를 접할 수 있도록 추진해 나갈 계획이다.

【도시숲경관과 사무관 박승규】

3. 가로수 조성 · 관리

가. 추진배경

가로수는 도시민들이 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 녹지로서 도시 외곽의 산림과 도시 내 녹지를 연결하여 녹색네트워크를 형성하는 가장 중요한 선형녹지이다. 가로수 조성을 통해 도시 경관을 아름답게 하고, 녹음 제공, 소음 방지 및 유해한 오염물질 흡착 기능으로 보행자와 운전자에게 쾌적한 도로환경을 제공함과 더불어 도시 생태계를 건강하게 유지시켜 주는 버팀목 역할을 함으로써 가로수의 중요성이 점점 더 증가하고 있어, 지역적 특색을 반영한 도심의 랜드마크로 조성할 필요가 있다.

나. 정책성과

2015년말 현재 전국의 가로수 연장거리는 40,367km(6,784천본)로 전국 도

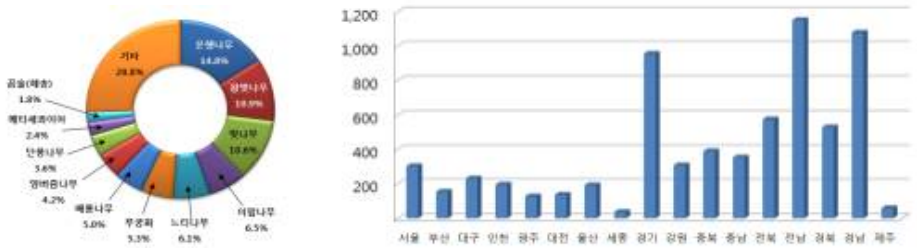
로연장 103,329km의 39%를 조성하였으며, 최근 5년간 연평균 1,110km(287천본)의 가로수를 신규로 조성하였다.

표 2-4-23 최근 5년간 가로수 조성 실적

구분	계	2011	2012	2013	2014	2015
연장거리(km)	5,550	784	1,017	1,227	1,001	1,521
본수(천본)	1,435	132	156	339	384	424

자료 : 산림청 산림자원국

그림 2-4-11 가로수 수종별·시도별 현황(2015년말) (단위 : 천본)



자료 : 산림청 산림자원국

가로수 식재 수종별로는 벚나무류 21.6%, 은행나무 14.8%, 이팝나무 6.5%, 느티나무 6.1%, 무궁화 5.3% 순으로 조성되어 도심의 가로경관 창출을 위한 화목류의 식재 비중이 꾸준히 증가하고 있으며, 지자체별로는 전남(17%), 경남(15.9%), 경기(14.1%) 순으로 가로수를 많이 조성하고 있다.

그림 2-4-12 가로숲 조성·관리 사업 사례

인천 느티나무 가로수

구미 대왕참나무 가로수

청주 백합나무 가로수

자료 : 산림청 산림자원국

이와 더불어 도시경관 조성 및 녹색 네트워크 구축 방안으로 가로수에

대한 중요성이 부각됨에 따라 산림청은 뉴욕·파리 등 세계적 도시들의 성공사례를 통해 지역고유의 문화, 역사 및 전통을 아우르는 특색 있는 명품가로숲길 조성으로 매력적이고 경쟁력 있는 도시로 재탄생시키기 위해 노력하고 있다. 향토수종 식재 및 수형관리 등을 통하여 지역 관광자원화를 유도하고 있으며, 2016년도에는 172km의 명품가로숲길을 조성 중이다.

다. 향후계획

2012년부터 2014년까지 개발한 '도로 및 환경유형별 가로수 조성·관리 모델' 및 2017년 구축이 완료되는 가로수관리시스템을 통해 가로수의 체계적 조성·관리 기반을 마련하여 가로수 관리의 효율성을 제고하고 정책결정 등에 활용할 수 있도록 지원할 계획이다.

【도시숲경관과 사무관 박승규】

4. 전통마을숲 복원

가. 추진배경

전통마을숲이란 우리 조상들이 마을 입구를 보호하거나, 홍수 피해를 막는 등 마을의 지형적 결함을 보완하기 위해 마을공동체를 구성하여 조성·관리해 오던 숲을 말한다.

하지만 산업화·도시화 등으로 인해 전통마을숲에 대한 인식과 관심이 사라지면서 그 기능과 역할 또한 함께 쇠퇴하고 있다.

따라서 남아있는 마을숲 중 역사·문화적으로 가치가 있고, 토착 신앙·전설 등이 서려있는 전통마을숲을 발굴·복원하여 생태·환경적 기능을 회복시키고 산림문화자산으로 계승하여, 주변 산림과 연계한 산림경관자원 등으로 육성할 필요가 있다.

나. 정책성과

전통마을숲 복원사업은 2003년부터 녹색자금 지원사업으로 시작하였으며, 2009년부터는 정부 예산으로 지원을 시작했다. 전통마을숲 복원사업의 체계적이고 효율적인 추진을 위하여 「전통마을숲 복원사업 시행지침」을 마련하였고, 전국에 있는 마을숲을 대상으로 실태 조사 후 DB를 구축하였다.

전통마을숲 복원사업은 마을숲이 지닌 경관·풍수, 문화·종교 등의 역사·문화적 가치와 자연·생태적인 특성 및 휴양·관광 등을 고려하여 2015년까지 77개소가 복원되었으며, 2016년도까지 37개소를 복원할 계획이다.

그림 2-4-13 전통마을숲 복원사업지

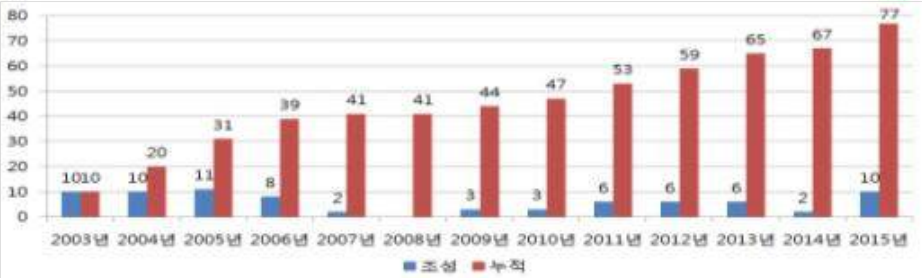
청주 금관 마을숲

함양 백운 마을숲

진안 하초 마을숲

자료 : 산림청 산림자원국

그림 2-4-14 연도별 전통마을숲 복원현황(2003~2015년)



자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

앞으로 전통마을숲의 역사·문화적 가치 등에 대한 조사·연구를 통해 전

통마을숲을 특색 있는 산림문화자산으로 조성하고, 경관·풍수·문화·자연적 특성 등을 고려하여 산림문화와 역사를 이어나갈 계획이다. 또한 교육 및 문화체험공간으로 활성화하여 도시화 및 무관심으로 훼손·소멸되어 가는 전통마을숲의 생태·환경적 기능을 회복시켜 우리 후손들이 산림문화자산으로 육성·계승하고, 마을 주민들이 상생할 수 있는 토속문화 공간 등으로 활용할 수 있도록 지속적으로 지원할 계획이다.

【도시숲경관과 사무관 조덕제】

5. 명상숲(학교숲) 조성

가. 추진배경

명상숲은 학교와 학교 주변에 숲을 조성하여 청소년들에게 친자연적인 학습공간을 제공하고, 지역주민에게는 녹색쉼터로 활용되고 있다. 또한 명상숲은 청소년들의 정서를 함양시키고 스트레스를 해소하며 휴식을 통해 건강한 마음과 정신을 재충전하는 중요한 공간이다. 최근 사회적으로 문제가 되고 있는 학교폭력을 예방하는데 긍정적으로 평가되고 있어 명상숲 조성에 대한 일선학교의 수요가 증가하는 추세이다.

나. 정책성과

그림 2-4-15 연도별 명상숲 조성현황(1999~2015년)

자료 : 산림청 산림자원국

명상숲 조성사업은 1999년 '(사)생명의 숲 국민운동'에서 시민운동으로 시작하여 2001년부터는 산림청에서 청소년들에게 환경교육의 중요성을 알리고 나아가 학교 주변 생활환경 개선을 위해 지원을 시작했다.

처음 수도권 지역의 10개 학교에서 출발한 명상숲은 2015년까지 1,455개교에 조성되었으며, 2016년에는 15개 시·도에 115개소의 학교 및 그 주변 지역을 선정하여 명상숲을 조성중이다.

그림 2-4-16 명상숲 조성지

고양 주엽초등학교

평택 은혜여고

대전 대성중학교

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

산림청에서는 앞으로 명상숲 조성사업을 지속적으로 확대하여 청소년들을 위한 친자연적인 학습공간을 확충하고, 생활권 지역의 환경 개선을 통해 지역주민들의 녹색 휴식공간으로 활용되도록 지속적으로 지원할 계획이다.

또한 매년 신규조성 및 사후관리에 대한 우수사례를 발굴하고 전파하여 더욱 내실 있는 사업으로 발전시킬 계획이다.

【도시숲경관과 사무관 조덕제】

6. 정원문화·산업 육성

가. 추진배경

정원은 인간의 생활환경과 가까운 곳에 만들어지는 녹색공간으로써 작게

는 주거환경 개선부터 크게는 도시재생을 선도하며, 지역주민 소통의 장과 도시화에 따른 사회문제 해결 등의 대안으로 그 가치가 크다.

또한 삶의 질에 대한 관심이 높아짐에 따라 정원은 과거의 관상 위주에서 벗어나 국민들이 직접 참여하여 가꾸면서 휴식과 치유, 소통공간으로써 그 기능이 확대되고 있다.

지금 선진국들은 정원을 문화상품으로 만들고 국가 홍보 브랜드로 활용하여 국가이미지 제고 및 경쟁력을 확보하고, 경제적으로도 많은 부가가치를 창출하고 있다.

최근 우리나라도 2013년 순천만국제정원박람회를 계기로 정원에 대한 국민적 관심이 증가하고 있어, 이를 문화로 확산하고 신성장 동력의 기회로 활용할 수 있도록 전략적인 정원정책 추진이 필요한 상황이다.

나. 정책성과

2013년 순천만국제정원박람회(2013.4.20～10.20)의 성공적 개최 이후, 「수목원 조성 및 진흥에 관한 법률」을 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」로 개정(2015.1.20)하여 정원에 관한 사항을 규정함으로써 정원 문화 확산 및 산업화를 위한 법적 토대를 마련하였다.

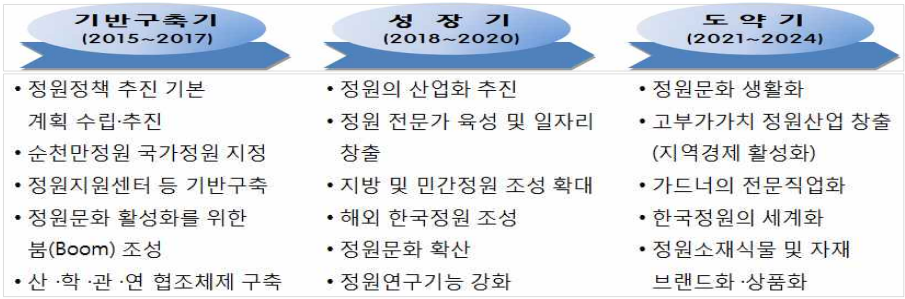
또한 2015년에는 「정원문화 확산 및 산업화 대책」을 마련(2015.6.30)하여 늘어나는 정원 수요와 관심을 문화로써 확산시키고 산업화할 수 있도록 중장기 발전 로드맵을 구축하였다.

이와 함께 순천만정원을 우리나라 제1호 “국가정원”으로 지정(2015.9.5)하여 공공정원의 롤모델로 자리매김하게 하고, 지역문화와 연계한 관광 자원으로 육성하여 지역경제를 활성화하는데 기여하고 있다.

2016년에는 정원을 문화와 예술이 결합된 새로운 융복합 공간으로 활용하여 국민의 삶의 질을 개선하고, 정원산업을 국가 신성장 동력산업으로 육

성하기 위한 정책을 개발하고 있다. 이를 위해 시설·공간 등의 인프라 확충, 다양한 정원문화 프로그램 운영 등을 통해 정원분야 활성화를 추진하고 있다.

그림 2-4-17 정원정책 추진 로드맵



자료 : 산림청 산림보호국

1) 제도적 기반 강화

「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」에 따라 향후 5년간 체계적인 정원정책을 추진하기 위해 '제1차 정원진흥기본계획'을 수립('16.9월)하였다.

기본계획은 '국민에게 희망과 행복을 주는 정원산업 육성'을 비전으로 설정하고, 선진국 수준의 정원인프라 구축 및 정원문화 정착, 2020년까지 정원산업 시장을 1조 6천억원 규모로 육성하겠다는 목표를 정하였다.

이를 위한 6대 전략(①정원 인프라 구축, ②정원문화·교육 확산 및 관광자원화, ③정원산업 기반 구축 및 시장 활성화, ④한국정원의 세계화, ⑤연구개발 강화 및 협업체계 구축, ⑥정원법령 개정)과 15개 세부추진과제를 제시하였다.

2) 정원 인프라 구축

2015년 지정한 순천만국가정원 이외에도, 누구나 누리는 정원문화 확산을 위해 권역별로 지방정원 3개소(2016~2018년)를 조성하고 있으며, 민간정원 6개소를 등록·공개하는 등 정원인프라를 확충하고 있다.

표 2-4-24 정원 조성 및 등록 현황 (단위 : ha)

구분	정원명	소재지	규모	조성 및 등록
지방 정원	연당구곡지방정원	영월군 남면 연당리	12	'16~'19
	안면도지방정원	태안군 안면읍 중장리	14	'16~'19
	화랑정원	경주시 통일로	30	'16~'19
민간 정원	아름다운정원 화수목	천안시 목천읍 교천리	2.8	2015. 8.19.
	생각하는정원	제주시 한경면 저지리	3.3	2015. 9.11.
	서유숙정원	충주시 소태면 덕은로	0.5	2015. 9.15.
	섬이정원	남해군 남면 평산리	1.5	2015.10.15.
	해솔찬정원	통영시 도산면 저산리	1.8	2016. 4.14.
	남해토피아정원	남해군 창선면 지족리	1.4	2016. 5.19.

자료 : 산림청 산림보호국

3) 정원문화 확산 및 산업화 촉진

제3회 코리아가든쇼(2016.4.29~5.15, 경기 고양)를 지속적으로 개최하여 K-Garden에 대한 국민적 관심을 환기시키고, 국내 우수 가드너 양성을 위한 등용문으로 활용하여 행사의 위상을 강화하였다.

금년에 처음 개최된 정원산업디자인전(2016.9.30~10.16, 전남 순천)에서는 정원을 문화적·산업적 측면에서 리뉴얼하고, 일회성 전시물 위주 행사에서 벗어나 공공정원 등에 반영구적으로 존치할 수 있는 정원을 조성하였으며, 이를 낙후된 도시공간에 쾌적한 녹색공간을 위한 기반시설로 활용할 계획이다.

또한 터키에서 개최된 국제정원박람회 'EXPO 2016 Antalya'에 한국정원(K-Garden)을 조성하여 한국의 국격과 이미지를 제고하고, 우리 정원산업의 해외진출을 위한 교두보를 마련하였다.

표 2-4-25 터키 안탈리아(Antalya) 한국정원 조성 현황

구 분	내 용
조성기간	'16. 1. 26 ~ 4. 15
면적	1,371㎡
주요시설	순천지(池), 우정의 종, 세계어린이 광장 등
소요예산	1,000백만원(국비 500, 지방비 500)

자료 : 산림청 산림보호국

이와 함께 정원산업 기반 마련을 위하여 순천만국가정원에 정원산업지원센터를 건립(2015~2017)하고 있으며, 누구나 쉽게 조성하고 유지 관리할 수 있는 '실용정원' 및 '이지가든(Easy Garden)' 개발을 추진하는 등 정원저변 확대를 위해 많은 노력을 하고 있다.

라. 향후계획

앞으로 '정원진흥기본계획'의 이행과 주요 정책 추진과정에서 도출된 개선과제를 면밀히 분석하여 정원문화 확산 및 산업화를 위해 노력할 계획이다.

더불어 선진국과 같이 1차(재배), 2차(소재개발·가공), 3차(관광·교육·문화·유통) 산업에서 관광·교육·미디어와 융합한 6차 정원산업으로 발전할 수 있도록 체계적인 정책을 추진하고, 정부·국민·지자체·기업 등 관련 거버넌스 주체들이 함께 참여할 수 있도록 지속적인 투자와 관리를 해 나갈 것이다.

【산림환경보호과 사무관 민병준】

7. 야생화 자원화

가. 추진배경

1992년 6월 생물다양성협약(CBD)이 채택된 이후 세계 각국은 자국의 보유식물자원에 대한 배타적 주권행사를 강화하고, 자생식물자원의 보존과 산업화에 대한 노력을 가속화시키고 있다. 우리나라에서도 최근 자생식물에 대한 국민들의 관심이 증대되고 있으나, 지속가능한 개발·이용을 위해서는 자원의 체계적인 보전·관리가 더욱 필요하다.

나. 정책성과

「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」에 따른 자생식물 수집·증식·보급과 야생화 100대 명소 선정 등을 통해 우리고유 자생식물(야생화)에 대

한 관광 및 산업화를 추진하고 있다.

1) 야생화 관광자원화

우리나라 대표 야생화 군락지를 보전과 이용이 어우러진 관광명소로 육성하고, 개화시기와 위치 등의 정보 제공으로 야생화 향유문화를 확산시키기 위해 전국 야생화 군락지(인공·자생지) 중 경관이 우수한 지역을 야생화 100대 명소로 선정(2015.10월)하였다. 선정된 야생화 100대 명소 중 지역별·시기별·수종별로 경관이 우수한 지역 20개소에 대하여 기획보도를 추진하고 있으며, 희귀·특산식물의 현지외 보존원인 수목원에 대한 홍보 강화 등으로 야생화를 친환경 관광자원으로 육성하고 있다.

표 2-4-26 야생화 100대 명소 (단위 : 개소)

행정구역	합계	서울	부산	인천	대구	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
개소	100	2	4	3	2	1	15	19	4	9	10	12	9	6	4

자료 : 산림청 산림보호국

또한 우리 꽃 야생화를 국민 생활 속 향유문화로 확산하기 위해 전국의 수목원, 자연휴양림, 도시숲, 학교숲, 마을숲 등 녹색공간에 야생화 식재를 확대하고 있으며, 개화시기·지리정보가 포함된 '대한민국 꽃길지도'를 제작 중에 있다.

2) 야생화 전시회 개최

한국의 미와 정서를 담은 우리 꽃 야생화를 활용한 문화예술 작품 전시회를 통해 한국을 찾은 외국 관광객에게 한국문화를 널리 알리고 다시 찾을 수 있도록 청와대 사랑채 야생화 특별전시회(2016.5.3.~8.2)를 개최하였다. 우리 꽃을 학술적·예술적으로 표현한 식물세밀화[12]와 꽃누르미[13] 전시

12) 식물의 모습을 과학적인 눈으로 자세히 관찰하여 생김새와 특징을 있는 그대로 정확히 그려낸 그림

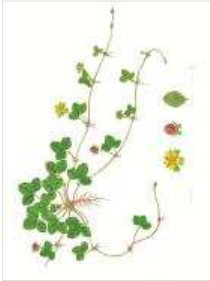
13) 식물의 꽃, 잎, 줄기, 뿌리 등 다양한 소재로 색소를 최대한 보호하며 눌러서 평면적으로 건조시켜 만든 식물공예작품으로 병풍, 양초, 보석함, 명함, 열쇠고리 등에 광범위하게 활용됨

회를 통한 우리 민속식물의 가치와 활용법을 홍보하여 우리 꽃에 대한 국민적 관심 제고와 지속가능한 야생화 이용문화를 형성할 수 있는 기반을 마련하였다.

그림 2-4-18 야생화 전시회 및 식물세밀화

야생화 전시회

세밀화 전시회



야생화세밀화

꽃누르미(압화)

자료 : 산림청 산림보호국

3) 신품종 출원 등 야생화 산업화

표 2-4-27 신품종 출원 현황

번호	구분	식물명	품종 명칭	출원인	출원 접수번호
1	출원	원추리	황춘	국립수목원	2012 10
2	출원	찔레꽃	노을향기	국립수목원	2012 11
3	출원	털머위	오로라	국립수목원	2012 12
4	출원	비비추	월출	국립수목원	2012 13
5	출원	애기사초	그린스타	국립수목원	2014 26
6	출원	멍석딸기	설국	국립수목원	2014 27
7	출원	비비추	늘푸름	국립수목원	2015 34
8	출원	송악	리틀스타	국립수목원	2015 36
9	출원	일월비비추	썬앤문	국립수목원	2015 37
10	출원	동백나무	윈터썬	국립수목원	2015 721

자료 : 산림청 국립수목원

그동안 정원 등 관련 산업에서 개화시기, 개화 지속성 등의 문제로 인해 활용이 어려웠던 우리 꽃 야생화를 대상으로 관리가 용이하고 경관적 가치가 높은 자원을 선발하여 품종개량을 통해 산업화의 초석을 다지고 있다

(2016년까지 10종 출원). 또한 대량생산 기술개발 등 연구를 통하여 야생화의 산업화 가능성을 높이고 있으며, 이를 통하여 매년 외국에 로열티를 주고 들여오고 있는 원예종을 대체할 수 있도록 노력하고 있다.

다. 향후계획

우리 꽃 야생화 자원의 지속적인 발굴과 전국의 수목원, 식물원, 자연휴양림, 도시숲, 학교숲, 마을숲 등 녹색공간에 야생화 식재를 확대하여 관광자원이 될 수 있도록 추진할 계획이다. 수목원·식물별 전시회 개최, 고유종 개량·보급 확대 등으로 관련 산업을 활성화하여 우리 꽃 야생화가 국민의 삶을 풍요롭게 하는 국민행복의 마중물이 될 수 있도록 노력할 계획이다.

【산림환경보호과 사무관 함태식】

제5장 건강하고 안전한 산림 구현

제1절 건강한 산림생태계 조성

1. 산림생물다양성 보전

가. 추진배경

기후변화 등 환경변화에 따라 생물다양성이 지속적으로 감소함에 따라 생물다양성협약을 체결하는 등 국제적인 생물다양성보전을 위한 노력이 추진되고 있다.

생물다양성은 크게 해양생물다양성과 육상생물다양성으로 구분할 수 있지만 우리의 생활에 큰 영향을 미치는 것은 육상생물다양성이라고 할 수 있다. 육상생물다양성은 습지, 수계, 초지, 산림 등 다양하게 구분할 수 있지만, 그 중에서 가장 핵심적인 공간은 산림이다. 따라서 생물다양성보전에서 핵심공간은 산림이라고 볼 수 있다.

산림청은 산림을 보전하고 관리하는 것이 가장 중요한 의무이다. 따라서 산림생물다양성을 체계적으로 보전하는 것이 산림청에 주어진 의무라고 보아야 할 것이다.

나. 정책성과

1) 산림생물다양성 정보 시스템 구축

산림의 수원함양 기능, 경관기능, 재해방지, 산림생태계 보호 등의 기능을 보호·증진하기 위하여 산림보호구역을 지정하여 관리하고 있다. 2016년 기준으로 약 445천ha가 지정되어 있다.

표 2-5-1 산림보호구역 유형별 지정 현황 (단위 : ha)

계	생활 환경	경관	수원함양				재해 방지	산림 유전자원
			소계	제1종	제2종	제3종		
444,680	11	19,138	268,302	100,918	11,644	155,741	4,793	152,436

주 : 반올림되어 합계와 세목의 합은 일치하지 않을 수 있음.
자료 : 산림청 산림보호국

산림보호구역은 여러 가지 종류가 있으나 산림생물다양성 보전을 목적으로 하는 산림보호구역은 산림유전자원보호구역이며, 2016년 현재 약 152천 ha가 지정되어 있다.

2016년에 산림유전자원보호구역을 체계적으로 관리하기 위해 가장 중점적으로 추진한 사업은 '산림생물다양성 정보 시스템'을 구축하는 것이었다. 그동안 기관별로 산림유전자원보호구역을 관리하고 있어 전국적인 현황을 통합적으로 볼 수 있는 시스템이 갖추어져 있지 않았다.

기관별로 개별 관리하던 산림유전자원보호구역 수치도면을 통합하고, 주요 식생의 분포지 현황 및 생육환경개선 등 사업 추진사항 등을 종합적으로 볼 수 있는 시스템을 구축함에 따라 보다 체계적으로 산림유전자원보호구역에 대한 관리가 이루어질 것으로 보인다.

2) 멸종위기 고산지역 침엽수 보전·복원 대책 마련

기후변화에 따라 구상나무 등 생물다양성보전의 지표종이라고 할 수 있는 고산지역 침엽수들이 집단으로 고사하는 현상이 발생하고 있다. 2013년경부터 제주도 한라산의 구상나무가 집단고사한데 이어 지리산의 구상나무, 설악산, 오대산 등지의 분비나무 등이 많게는 40퍼센트 이상 집단 고사하는 현상이 발견되어 대책 마련이 필요하였다.

산림청은 우선 중점보호대상 수종을 선정하였다. 관계전문가들이 논의하여 IUCN Red List에 포함된 구상나무, 분비나무, 주목, 가문비나무, 눈향나

무, 눈측백, 눈잣나무 등 7개 수종을 보호대상으로 선정하였다. 이어서 6월 9일 제주도에서 열린 '기후변화에 따른 한국고유 멸종위기 침엽수종 보전을 위한 심포지움'에서 '멸종위기 한국 고유침엽수 보전전략 및 비전'을 선포하면서 본격적인 보전·복원 대책 마련에 착수하였다.

대책 수립을 위해 관계전문가들로 지리산 등 현장을 답사하고, 국립산림과학원 및 국립수목원 전문 연구자들이 그동안의 연구 성과를 모아 현황을 파악하였다.

산림청은 10월 6일 현황조사, 현지 내·외 보전, 피해지복원, 연구 및 협력체계 강화 등 4개의 중점 추진전략을 담은 '멸종위기 고산지역 침엽수종 보전·복원 대책'을 마련하였으며, 환경부 등 관계부처에서도 관련대책을 수립하여 추진하되 세부사업에서 서로 협력하기로 하였다.

3) 고유의 향토·희귀·특산 식물의 체계적 보전과 육성

산림생물다양성을 높이고 지역별 고유의 향토 식물을 보전하고 희귀특산식물을 보존하기 위하여 생태숲과 자생식물원을 조성하고 있다.

생태숲은 산림생물다양성이 높아 현지내 보전·관리가 필요하거나 각종 인위·자연적 위해로부터 생태계 교란과 훼손을 방지하고, 희귀·특산식물 등 자생식물에게 생태적으로 안정된 환경을 조성하기 위한 목적으로 조성하고 있다.

생태숲은 원칙적으로 30ha 이상의 산림에 조성하지만 자연휴양림과 도시림 등과 잇닿아 있을 경우에는 20ha 이상의 산림에도 조성이 가능하다. 다만 생태숲을 조성하기 위해서는 경관, 위치, 수계, 식생분포, 개발 여건의 적정성 등 심의 기준을 통과하여야 한다.

2000년도 제주도 한라산생태숲을 시작으로 33개소가 조성을 완료하여 개원하였으며, 13개소는 조성 중에 있다.

표 2-5-2 생태숲 조성·운영 현황

생태숲명	조성 기간	관리 기관	규모 (ha)	총공사비 (백만원)	생태숲명	조성 기간	관리 기관	규모 (ha)	총공사비 (백만원)
한 라	'00～'10	제주도	196	12,749	둔 철	'07～'13	산청군	62	5,000
금 산	'02～'07	금산군	400	6,160	구 재 봉	'07～'11	하동군	75	5,000
선 운 산	'02～'07	고창군	53	5,608	제천한방	'08～'10	제천시	50	3,016
백 운 산	'02～'06	광양시	63	5,208	고 산	'08～'12	완주군	50	5,000
진 해 만	'02～'07	진해시	126	7,008	금 성 산	'08～'14	나주시	50	5,000
덕 동	'03～'08	충북도	250	5,608	구 례	'08～'14	구례군	165	5,000
안 동	'03～'08	경북도	50	5,208	거 금	'08～'12	고흥군	200	5,000
인 천	'04～'08	부평구	50	5,564	모 후 산	'08～'14	화순군	50	5,000
백 제	'04～'07	충남도	52	4,500	월 아 산	'08～'12	진주시	213	5,000
모 악 산	'04～'09	김제시	120	5,008	장 안 산	'09～'13	장수군	30	5,000
알 프 스	'05～'10	울주군	60	8,110	영 암	'09～'13	영암군	50	5,000
수 타 사	'05～'08	홍천군	163	5,201	울 진	'09～'13	울진군	86	5,000
순 천	'05～'12	순천시	65	5,004	분 성 산	'09～'15	김해시	32	5,000
성 주 봉	'05～'10	상주시	75	5,000	한 우 산	'09～'15	의령군	100	5,000
묵 곡	'05～'10	산청군	14	5,000	함 평	'10～'14	함평군	25	5,000
문 성	'06～'10	충주시	60	5,000	김 천	'10～'15	김천시	200	5,000
무 주	'06～'10	무주군	35	5,000	고 령	'10～'15	고령군	26	5,000
구 미	'06～'10	구미시	100	5,000	가 좌 산	'10～'12	진주시	52	5,000
영 양	'06～'10	영양군	63	5,000	가 마 골	'11～'14	담양군	60	3,000
함 양	'06～'10	함양군	184	4,996	해 운 대	'11～'14	부산시	30	3,000
운 산	'07～'11	금정구	50	5,000	도 덕 산	'13～'16	괴산군	26	3,000
비 학 산	'07～'11	포항시	200	5,200	일 월 산	'15～'17	영양군	60	3,000
통 영	'07～'14	통영시	50	5,200	계 명 산	'16～'18	안동시	57	3,000

자료 : 산림청 산림보호국

자생식물원은 우리나라 자생식물을 체계적으로 보전하고, 자생식물의 자원화·산업화를 촉진하며, 산림식물에 대한 탐방·체험·학습 등 생태교육을 위해 지역별로 특성화하여 조성·운영하고 있다.

2008년부터 전라북도 완주자생식물원을 시작으로 2016년 현재 26개 시·군에 총 26개소를 조성하고 있고, 이중 21개소는 개원하여 운영하고 있으며, 나머지 5개소는 조성 과정에 있거나 개원을 준비 중에 있다.

표 2-5-3 자생식물원 조성·운영 현황

식물원명	개원일	관리 기관	규모 (ha)	총공사비 (백만원)	식물원명	개원일	관리 기관	규모 (ha)	총공사비 (백만원)
완 주	09.6.4	완주군	3	750	남 산	14.11.27	고성군	10	750
옥 성	07.11.26	구미시	5	463	팔공산	15.4.	대구시	5	750
경상대	07.12.30	진주시	2.5	590	억불산	15.7.	장흥군	4.2	750
보물섬	08.09.24	남해군	1	361	봉황산	16.3.	여수시	3	750
부 산	12.6.1	사하구	3	750	고 흥	15.12.	고흥군	5.7	750
설악산	12.6.5.	속초시	4	750	서산버드랜드	16.3.	서산시	4	750
지리산	15.4.	구례군	15	750	하 림	15.12.	함양군	11	750
황매산	11.12.15	합천군	3.7	750	음 성	15.12.	음성군	7	750
동 강	15.6.	영월군	3	750	공 주	조성중	공주시	4	750
산 동	14.1.1	구미시	8	750	순 창	조성중	순창군	4.3	750
서귀포	16.9.	서귀포	5	750	금봉산	조성중	의성군	30	750
내장산	14.6.23	정읍시	5.5	750	장 곡	조성중	군위시	10	750
김 제	15.3.	김제시	5	750	양 양	조성준	양양군	4.5	750

자료 : 산림청 산림보호국

다. 향후계획

우선 산림생물다양성 정보시스템을 2017년까지 보완하여 정상적으로 운영될 수 있도록 하고, 관련 데이터베이스를 정비할 예정이다. 현재 산림유전자원보호구역 관련 정보 위주로 구축되어 있으나, 앞으로 일반 산림보호구역, 백두대간보호지역 및 국립공원 등의 데이터도 보완할 예정이다.

2016년 수립한 멸종위기 고산지역 침엽수종 보전·복원 대책에 따른 후속조치를 추진할 예정이다. 우선 2016년 채취한 종자로 묘목을 생산하고, 아울러 가칭 '민·관 멸종위기 침엽수종 보전·복원 자문위원회'도 구성하여 명실상부한 범정부, 범국민적 보전·복원 대책을 추진할 계획이다.

2017년은 산림생물다양성 기본계획과 산림유전자원보호구역 관리 기본계획을 수정하여야 한다. 지난 계획이 모두 2013년부터 2017년까지 5개년 계획으로 이루어져 있었기 때문에 2018년부터 2022년까지 5개년 계획을 2017년에는 수립하여야 한다.

산림유전자원보호구역 관리효과성 평가도 실시하여야 한다. 법령에 따라 매 5년마다 실시하게 되어 있는데, 2012년에 처음 실시하였고 2017년에 두 번째 평가 시기가 도래한다.

현재 조성 중인 생태숲과 자생식물원이 계획된 일정에 따라 완료될 수 있도록 추진해 나갈 예정이다. 또한 현재 운영되고 있는 곳은 지속적인 모니터링과 평가를 실시해 생태숲과 자생식물원이 조성 목적대로 제대로 운영될 수 있도록 관리해 나갈 계획이다.

【산림환경보호과 사무관 함태식】

2. 한반도 핵심생태축 등 산림훼손지 복원

가. 추진배경

최근 자연재해와 더불어 각종 개발사업 등 인위적 간섭으로 인해 훼손되는 산림의 면적이 확대[14]되고 있다. 또한 기후변화로 인해 우리나라 고유 산림식물의 서식환경이 점차 악화되고, 이로 인한 산림생태계 교란과 건강성 저하는 훼손 양상을 복잡하게 만들고 있다.

전 세계적으로도 이러한 악순환이 문제되고 있으며, 이에 대한 대응방안으로 산림복원이 생물다양성협약(CBD)[15], 기후변화협약(UNFCCC) 등 국제회의에서 이슈화되면서 훼손된 산림에 대한 복원 요구가 국내·외적으로 점차 증가하고 있다.

‘산림복원’이라 함은 ‘자연적·인위적으로 훼손된 산림을 훼손되기 이전의 산림생태계로 회복시키는 것’을 의미한다. 기존 사방사업 중심의 재해예방을 목적으로 하는 복구사업에서 한 단계 더 나아가 훼손되기 전 산림생태계의 구조와 기능으로 최대한 가깝게 돌려놓음으로써 산림의 생물다양성과

14) 자연적·인위적 훼손 규모 : (’80년대) 8,221ha/년 → (’00년대) 13,717ha/년

15) 제10차 당사국 총회에서 생물다양성 보전을 위한 아이치타깃 설정(’11년)
 * 아이치타깃(15번) : ’20년까지 황폐화된 훼손 생태계 면적의 15% 복원

산림생태계 건강성을 유지·증진시키는데 목적이 있다.

산림복원은 산림생태적 가치가 우수한 한반도 핵심생태축(백두대간보호지역, DMZ일원, 도서지역)을 중심으로 시작되었으며, 복원효과에 대한 국민인식 확산으로 경관가치가 중시되는 생활권 연접지역 훼손지에 대한 복원 수요가 증가하여 그 대상이 점차 확대되고 있다.

나. 정책성과

1) 백두대간・DMZ일원 등 복원

최근 통일을 위한 한반도 생태계 연결의 중요성이 강조되면서 백두대간, DMZ일원 등 한반도 핵심생태축을 중심으로 산림생태계복원의 필요성이 주목받고 있으며 이에 대한 공감대도 확산되고 있다.[16]

한반도 핵심 생태축을 이루고 있는 백두대간의 경우 일제 강점기 민족정기 말살 및 도로 개설로 인해 마루금(능선)이 단절[17]되어 산림경관을 해치는 것은 물론, 백두대간 고유 생태계의 건강성과 역사성·상징성까지 훼손되고 있다. 뿐만 아니라 DMZ일원(민북지역)의 경우 장기간 방치된 폐군사시설과 전술도로 등으로 인해 발생한 산림훼손이 2차 훼손까지 발생시키고 있어 산림으로의 복원이 필요한 실정이다.

이에 산림청에서는 '산림생태복원' 사업을 2006년부터 추진하고 있으며 백두대간 지역의 훼손산림, 폐군사시설, 사유토지 매수지 등을 2015년까지 80.6ha를 복원하였다. 2016년은 5ha를 복원할 계획이다.

DMZ일원(민북지역)의 경우 군사시설 보호구역으로서 출입제한과 매설지뢰로 인한 안전문제 등으로 사업추진에 어려움이 있었으나, 육군본부와 업무협약을 체결(2008.7.8)하고 정례적으로 관계기관 협의회를 개최하는 등 부처 간 협업을 통해 사업을 추진하고 있다. 2015년까지 폐군사시설과 전술

16) 백두대간 중요가치 1위는 '생태축', 최우선과제는 '훼손지 복원'('13, 한국갤럽)
17) 포장도로 61개소, 비포장도로 2개소 등 총 63개소 단절('07, 한국환경생태학회)

도로 등으로 인한 훼손지 188.3ha를 복원하였으며, 2016년은 23ha를 복원할 계획이다.

그림 2-5-1 폐군사시설 산림복원(강원 인제 구룡덕봉)

폐군사시설

군사시설 철거

지형복원·식생복원

복원 후

자료 : 산림청 산림보호국

또한 도로 개설 등으로 인해 단절된 백두대간(정맥) 마루금에 친환경 터널 설치 후 그 위에 원지형과 식생을 복원하여 단절된 생태축을 연결하는 '백두대간 마루금 생태축 복원사업'을 추진하고 있다.

그림 2-5-2 백두대간 정령치 마루금 생태축 복원(전북 남원)

복원 전

복원 후(마루금)

복원 후 전경

자료 : 산림청 산림보호국

2012년 이화령(충북 괴산)을 시작으로 2013년에는 육십령(전북 장수)과 벌재(경북 문경) 구간을 2014년에는 비조령(경북 상주) 구간을 복원하였으며, 2015년부터 정령치(전북 남원), 밤재(전남 구례), 말티재(충북 보은) 복원을 추진하고 있다.

한편 산림복원사업과 그 효과에 대한 인식이 확산됨에 따라 생활권 주변 훼손산림에 대한 복원수요가 점차 증가하고 있으며, 산림생태계 건강성 및 경관가치가 우수한 대상지를 우선적으로 복원하는 등 추진체계도 개선되고 있다.

표 2-5-4 산림생태복원 추진현황 (단위 : ha)

구 분		연도별 복원실적											'16 (계획)
		계	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	
합계		369.7	2.6	3.0	9.9	21.4	47.6	40.6	79.0	67.5	46.7	51.4	45.5
핵심지역	계	268.9	2.6	3.0	9.9	21.4	34.7	33.5	42.7	50.2	35.4	35.5	28.0
	민북지역	188.3	-	-	-	16.1	25.1	22.5	27.0	46.4	26.4	24.8	23.0
	백두대간	80.6	2.6	3.0	9.9	5.3	9.6	11.0	15.7	3.8	9.0	10.7	5.0
기타지역		100.8	-	-	-	-	12.9	7.1	36.3	17.3	11.3	15.9	17.5

자료 : 산림청 산림보호국

2) 독도 산림생태계 복원

영토의 실효적 지배와 관리 강화를 위해 독도 내 훼손산림을 복원하고 산림생태계를 안정화하고자 독도 산림생태계 복원사업을 지속적으로 추진하고 있다.

제1차 독도산림생태계 복원사업으로 2010~2014년에 독도와 생육환경이 비슷한 울릉도에 양묘장을 조성한 후 독도 고유수종인 사철, 섬괴불, 보리밥나무를 증식하여 독도경비대 주변 훼손지 440㎡에 식재·복원하였다. 2015년 모니터링 결과 식재한 수종의 약 85%가 활착하였으며 과거 민간단체에서 실시한 독도 나무심기와는 달리 독도 자생수종을 울릉도 양묘장에서 증식함으로써 활착률을 제고하는 성과를 올렸다는 평가를 받고 있다.

그림 2-5-3 독도 산림생태계 복원

복원 초기('13.10월)

복원 중기('15.5월)

복원 후기('16.7월)

자료 : 산림청 산림보호국

2016년 추가 모니터링을 통해 성공여부를 확인하고 그 결과를 반영하여

2017년부터 제2차 독도산림생태계 복원을 실시할 계획이다.

3) 대규모 산림복원

과거 대규모로 훼손된 폐광산, 폐채석장 등이 전국 곳곳에 장기간 방치되어 있어 국가차원에서 사후관리가 필요하다는 지적에 따라 2012년부터 대규모 산림복원사업을 시행하고 있다.

오랜 시간이 지나 복구의무가 소멸되거나 복구 후 자연적으로 재훼손이 발생한 폐광산·폐채석장 또는 대규모 산불피해지를 복원 대상으로 하며, 그 중 생활권 주변에 방치되어 토사유출·낙석 등 지역주민의 안전을 위협하고, 산림 경관 및 생태계 건강성을 악화시켜 2차 피해를 유발하는 훼손지를 우선적 대상으로 하고 있다.

그림 2-5-4 폐채석장 대규모 산림복원(충북 영동)

복원 전(~'14년)

복원 중('15.10월)

복원 중('16.5월)

자료 : 산림청 산림보호국

상당수 대상지가 사면의 경사가 급하고 훼손 규모가 방대하여 특수공법 적용 등 높은 기술수준을 요구한다는 점이 특징이다. 2015년까지 3개소를 복원하였으며, 2016년에는 4개소(울산, 충북 영동, 전북 익산, 경북 포항)를 추가로 완료할 계획이다.

라. 향후계획

매년 산림복원에 대한 수요가 증가하고 있어 전국에 분포하는 산림복원 대상지에 대한 실태조사를 실시하고, 훼손지 유형별 체크리스트를 통해 복

원의 필요성과 시급성 여부를 진단하여 산림복원 사업을 체계적이고 지속적으로 추진할 계획이다.

아울러 복원 후에도 복원 목표에 따라 산림생태계 회복과정이 제대로 진행되는지를 지속적으로 모니터링하고, 한반도 핵심생태축으로 생태적 가치가 높지만 그동안 관리의 사각지대에 놓여있던 도서지역에 대한 관리를 강화하여 한반도 핵심생태축의 건강성과 연결성을 유지·증진해 나갈 계획이다.

【산림생태계복원팀 사무관 유연수】

3. 백두대간 보호·관리 기반 마련

가. 추진배경

백두대간은 한반도의 근간을 이루는 산줄기로 남과 북을 이어주는 국토의 주축이자 우리 민족정기의 상징으로, 북한의 백두산에서 시작하여 남한의 지리산까지 단절없이 이어지며 총 길이는 1,400km에 이른다.

인문지리적, 자연생태적, 산업적, 문화적 측면에서 소중한 가치를 지니고 있는 백두대간을 개발논리에 따른 무분별한 개발과 훼손으로부터 보호하기 위해 「백두대간 보호에 관한 법률」을 제정('03)하였다.

이 법에 따라 백두대간 중 생태계·자연경관 또는 산림 등에 대하여 특별한 보호가 필요한 지역 275,646ha('05년 263,427ha, '13년 11,650ha, '16년 569ha)를 '백두대간보호지역'으로 지정하여 관리하고 있다.

무분별한 개발을 방지하여 백두대간 본래의 개념과 가치를 유지·증진시켜서 미래의 유산으로 존속시켜 나가기 위해서는 효율적인 보호·관리가 필요하다. 이를 위해 자원의 생태적 관리, 지속가능한 이용, 보호기반의 구축, 국민참여 및 교육·홍보, 남북한 협력 강화 등 5개 부문으로 나누어 전략적으로 추진하고 있다.

나. 정책성과

1) 2015년 백두대간보호 시행계획 평가

「백두대간 보호에 관한 법률」에 따라 백두대간보호 기본계획에 의한 연도별 '백두대간보호 시행계획'을 수립하여 시행하고 그 추진실적을 평가하여 결과를 다음연도 시행계획에 반영하도록 하고 있다.

제1차 백두대간보호 기본계획('06~'15년) 시행 10년차인 2015년에는 각 부처에서 백두대간 보호사업을 시행계획에 따라 체계적으로 추진하여, 백두대간 자연식생의 생태계 건강성 유지·증진, 지역주민의 소득증진·생활편익·복지증진 시설 등을 지원함으로써 지역경제 활성화에 도움이 되는 한 해로 평가되었다.

2) 백두대간 자원실태조사

백두대간 보호지역의 주요 자연환경과 산림자원에 대한 기존자료 분석 및 현장분석을 통해 DB로 구축하여 향후 국토관리계획에 반영할 수 있는 백두대간종합정보시스템 수립기반 마련을 목표로 추진하고 있다.

조사대상은 백두대간보호지역 275,646ha로서 남한지역 백두대간 마루금 701km를 5개 권역으로 나누고 5년을 주기로 물리적 환경, 동·식물상, 식생 등 자연환경, 산림자원, 인문·사회환경, 역사·문화자원을 조사하고 있다.

2015년은 자원실태조사 2단계 5년차이자 2010년 조사지역인 지리산 권역 101km에 대한 조사를 실시하였으며, 2016년은 설악산 권역 117km에 대한 조사와 함께 2011년부터 2015년까지의 연구내용을 종합 정리할 계획이다.

표 2-5-5 백두대간보호지역 3단계 자원실태조사

구 분	2016	2017	2018	2019	2020
권역별	설악산권역 (고성~양양)	태백산권역 (강릉~태백)	속리산권역 (봉화~문경)	덕유산권역 (상주~무주)	지리산권역 (장수~지리산)
조사거리	117km	157km	172km	154km	101km

자료 : 산림청 산림보호국

3) 정맥 자원실태조사

백두대간 중심의 보전·관리정책을 확대하여 백두대간의 핵심 생태축의 기능을 제고하기 위해 생태적·지리적으로 직접적인 연관관계에 있는 남한지역 정맥에 대해 6년 간 연차적으로 생태적·인문적 가치분석 등 실태조사를 실시하고 있다.

표 2-5-6 남한지역 정맥 자원실태조사

연 도	2015	2016	2017	2018	2019	2020
권역별	**낙동정맥** 매봉산(태백) ~봉화산(부산)	**호남정맥** 주화산(진안) ~장계산(광양) **금남호남정맥** 영취봉(장수) ~주화산(진안)	**금북정맥** 칠장산(금광) ~지령산(안흥) **한남금북정백** 속리산(보은) ~칠장산(금광)	**낙남정맥** 영신봉(하동) ~분성산(김해)	**한남정맥** 칠장산(안성) ~문수산(김포) **금남정맥** 주화산(무주) ~부소산(부여)	**한북정맥** 장명산(파주) ~오두산(화천)
조사거리	418.4㎞	514.2㎞	413.82㎞	263.63㎞	324.62㎞	185km

자료 : 산림청 산림보호국

2015년은 백두대간 매봉산에서 갈라져 남쪽으로 봉화산에 이르는 낙동정맥 418.4km에 대한 조사를 추진하였으며 2016년은 호남정맥, 금남호남정맥 514.2km에 대해 조사할 계획이다.

4) 백두대간 생태교육장 조성

백두대간 보호에 관한 범국민적 인식 제고와 청소년의 정서순화를 위한 생태교육장 조성을 추진하고 있다. 이는 백두대간 지역의 자연생태·인문지리·문화의 홍보 및 체험을 위한 생태교육 관련시설로 구성되며, 국민 홍보·교육의 기능과 더불어 지역경제의 활성화에도 기여할 것으로 기대하고 있다.

백두대간 생태교육장은 백두대간보호지역이 분포하고 있는 6개도에 각 1개소를 조성할 계획으로 2006년부터 조성을 시작하여 충북 괴산(2009), 경북 상주(2011), 강원 양양(2013), 전북 남원(2015)에 개관하였으며, 2016년에는 경남 거창, 전남 구례에 조성이 완료될 예정이다.

5) 백두대간보호지역 확대를 위한 사유토지 매수

백두대간보호지역은 2005년 지정 당시 지역 특성과 토지 소유자의 사유재산권 제약에 따른 불이익 등을 감안하여 법 목적 달성에 필요한 최소한의 지역만을 지정하였기 때문에 보다 효율적인 백두대간의 보호를 위해서는 보호지역 추가 지정 등을 통해 확대할 필요가 있다.

지역주민의 강한 반발로 보호지역 지정에서 제외된 지역 중 생태적으로 우수한 지역, 보호지역과 연접하거나 둘러싸인 사유지 등을 매수하고 있으며, 2013년에는 매수한 사유토지와 민북지역 지적복구지 등 11,650ha를, 2016년에는 매수한 사유토지와 대부반환지 등 569ha를 백두대간보호지역으로 추가 지정하였다.

표 2-5-7 백두대간보호지역 사유토지 매수 현황 (단위 : ha, 백만원)

연도별	계			보호지역 내			보호지역 밖		
	필 지	면 적	금 액	필 지	면 적	금 액	필 지	면 적	금 액
계	2,721	17,925	120,312	338	3,376	18,423	2,383	14,549	101,889
2005년	255	2,410	10,713	55	361	1,350	200	2,049	9,363
2006년	450	3,354	14,005	90	523	2,278	360	2,831	11,727
2007년	276	1,292	7,742	31	164	1,439	245	1,128	6,303
2008년	159	1,296	6,861	20	106	666	139	1,190	6,195
2009년	191	1,384	9,993	19	468	2,429	172	916	7,564
2010년	526	1,662	27,425	38	703	3,679	488	959	23,746
2011년	158	1,342	8,399	25	519	3,353	133	823	5,046
2012년	185	1,220	7,711	18	168	949	167	1,052	6,762
2013년	200	1,578	10,872	15	112	756	185	1,466	10,116
2014년	165	1,029	8,110	16	123	972	149	906	7,138
2015년	156	1,358	8,481	11	129	552	145	1,229	7,929

주 : 보호지역 밖은 보호지역 연접지+보호지역이 있는 읍·면·동 지역 매수실적임
자료 : 산림청 산림보호국

라. 향후계획

백두대간 보호정책 수립을 위한 기초자료를 확보하고, 백두대간의 가치를

유지·증진시켜 나가기 위해서 기존 생물종 중심의 자원실태조사를 다양한 인자를 포함하는 생태계 및 지역자원 종합 조사로 개편하고, 보호지역을 중심으로 생물다양성이 풍부한 계곡부 등에 대한 조사를 강화하고자 한다.

그리고 백두대간 생태교육장별 특화된 생태·문화체험·교육 프로그램을 운영하여 백두대간 지역의 문화·역사·생태자원을 홍보하고 이용을 확대해 나갈 계획이다.

또한 지속적으로 사유토지를 매수하여 보전가치가 높고 관리가 필요한 지역을 백두대간보호지역으로 편입·확대하는 등 백두대간 보호기반을 강화해 나갈 계획이다.

【산림생태계복원팀 사무관 박기완】

4. 백두대간 주민지원

가. 추진배경

백두대간 보호지역은 6개 도, 32개 시·군, 108개 읍·면·동에 분포하고 있다. 이 지역의 대부분은 보호지역 지정 이전에는 경제적으로 가장 낙후된 지역이라 볼 수 있으며, 보호지역 지정에 따라 개발이 억제되어 상대적으로 더욱 낙후되고 있는 실정이다.

이 지역은 백두대간보호지역의 지정으로 인해 재산권 행사가 제약되어 경제적 활력이 약화되고 있으며, 이는 국토의 균형발전을 저해하는 원인이 되고 지역 간 격차를 더욱 심화시켜 국가 전체의 발전에 지장을 초래한다.

백두대간 지역주민은 백두대간의 구성요소인 동시에 보호의 주체로서 정책의 추진에 주민의 역할이 중요하므로 국가의 지원을 통해 지역주민의 경제적 안정과 지역발전을 도모해야할 필요성이 있다.

표 2-5-8 주민 지원사업의 종류

구 분	지 원 내 용
소득증대 사업	농림축산업 관련 시설설치 및 유기영농 지원 등
복지증진 사업	수도시설의 설치 등
자연환경보전 사업	자연환경보전·이용시설의 설치
백두대간보호 시설사업	백두대간의 복원·복구사업 또는 보호를 위한 시설
소득감소분 지원	생태계 및 자연경관의 보전을 위하여 벌채를 하지 아니하는 자에 대한 지원
기 타	주민의 생활편익, 소득증대 또는 복지증진사업

자료 : 산림청 산림보호국

나. 정책성과

1) 백두대간 주민소득 지원

백두대간 주민이 백두대간의 보호주체가 되기 위해서는 주민의 경제적인 안정이 최우선적으로 필요할 것이다. 법률에 따라 정부는 2005년부터 백두대간 지역주민의 소득사업을 지원하고 있다.

백두대간의 임산자원을 바탕으로 주민의 소득 증대를 위한 기반을 마련하는데 중점을 두고, 정부의 농림사업에 포함하여 실시해 온 결과 주민의 임산물 생산 기반이 조성되어 소득증대에 기여하고 있다.

2013년에 실시한 백두대간 인식조사에서 주민소득 지원사업에 대한 주민 만족도가 3.91점(5점 만점)으로 높게 나타나고, 주민의 대부분이 지원규모와 대상을 확대해 주기를 희망하고 있는 것으로 나타나 지속적인 지원이 필요하다.

백두대간 주민소득 지원사업은 2015년까지 870억원을 지원하였으며, 2016년은 59억원을 지원할 계획이다.

2) 백두대간 소득감소분 지원

2007년부터 백두대간 생태계·자연경관의 보전 또는 보호·육성을 위해 백두대간 보호지역 내 벌기령이 지난 입목의 벌채를 유보한 산림소유자에 대한 소득감소분을 지원하고 있다.

소득감소분은 입목 벌채 예상수익금의 1년 이자액을 매년 지급하는 것으로 2015년까지 654백만원을 지원하였으며, 2016년은 68백만원을 지원할 계획이다.

다. 향후계획

백두대간 지역주민을 백두대간의 보호주체로 육성하여 백두대간의 실효성 있는 관리기반을 마련하기 위해 백두대간보호지역 특산물 생산을 유도해 나가고자 한다.

그리고 보호지역 내 벌채유보 산림소유자에 대한 소득보전으로 주민불만을 해소하고 백두대간의 자연환경·경관의 자원화를 위하여 '백두대간 소득감소분 지원에 관한 규정'을 개정하여 벌기령 완화에 따른 지원대상자를 확대할 계획이다.

【산림생태계복원팀 사무관 박기완】

5. 국가수목원 확충

가. 추진배경

기후변화의 영향으로 생물다양성이 감소되면서 이를 보다 체계적으로 보전할 필요성이 대두되었고, 「세계식물보전지구전략(CBD, '10)」은 희귀 식물종의 75% 이상을 현지 외 보전하도록 의무화하였다. 이에 따라 녹색성장 5개년 계획('09~'17) 및 제3차 수목원진흥 기본계획('14~'18)을 수립하여 자원보존과 국제협약 이행을 위하여 기후대·식생권역별로 국가수목원을 확충하고 있다.

표 2-5-9 권역별 국립수목원의 기능 및 역할

명 칭	구 분	기능 및 역할
1. 국립수목원	정부기관(경기)	▪ 수목원 네트워크 관리・운영 ▪ 광릉숲의 역사・생태적 보존
2. 국립백두대간수목원 ('16년 시범운영중)	신 설(경북)	▪ 북방계 고산식물의 장기·영구보전 ▪ 식물신가치 창출 및 seed vault 조성
3. 국립중앙수목원 ('20년 개원예정)	신 설(세종)	▪ 우리나라 최초의 도심형 국립수목원 ▪ 온대중부권 수종의 장기보전 연구
4. 국립DMZ자생식물원 ('14년 개원)	신 설(강원)	▪ 산림생태계복원(DMZ식물) 연구 ▪ 산림 소득화 연구
5. 새만금수목원 ('16년 예타 진행 중)	신 설(전북)	▪ 염생·해안·도서 식물 보전 연구 ▪ 사막화, 간척지 녹화 및 방염·방풍 수종 연구

자료 : 산림청 산림보호국

나. 정책성과

2004년부터 기후·식생 등을 고려하여 4대 권역별 국가수목원 확대 방안을 추진하고 있다. 2016년 현재 「국립백두대간수목원('09~'15)」은 시험운영 중이며, 「국립중앙수목원(2012~2020)」은 조성사업이 시작되었고, 「새만금수목원(2017~2026)」은 조성을 위해 예비타당성 조사가 진행 중에 있다.

1) 국립백두대간수목원 조성·운영

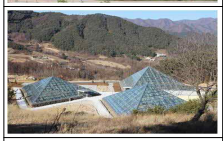
「국립백두대간수목원 조성사업」은 2004년부터 추진되었으며, 경북 봉화군 춘양면 서벽리 내 위치해 있으며, 총 5,179ha(중점시설 206ha) 면적의 규모로 2015년 12월 완공하여 현재 시설 관리 및 시범운영 중에 있다.

수목원 주요시설로는 방문자센터, 산림환경연구동, 교육연수동, Seed Vault 등 21개 건물과 백두대간 자생식물원, 암석원, 호랑이숲 등 27개 주제 전시원이 있다. 2016년 9월 2일부터 임시개원하여 방문객 의견수렴 및 운영 중 문제점 보완을 통해 2017년 상반기에 정식으로 개원할 예정이다.

수목원 핵심시설 가운데 하나인 Seed Vault는 아시아 최초 지하터널형 종자중복저장시설로 국내뿐 아니라 세계야생식물 종자를 중복 저장하는 첨단 시설이다. 2016년 11월 현재 안동대학교, 대구수목원 등 국내 11개 기관

4만점의 종자를 중복저장 중에 있다. 저장 종자들은 천립중, 수분함량 등 다양한 기초정보를 수집하여 DB를 구축하였다. 향후 국제네트워크 구축을 통해 동남아시아 및 세계 야생식물종자를 중복 저장할 계획이다.

그림 2-5-5 국립백두대간수목원 주요시설

이미지	현 황
	<방문자 센터> ▸ **규모** : 지상 2층(연면적 5,342㎡) ▸ **기능** : 수목원으로 들어서는 관문으로 홍보와 안내를 담당하며 방문객이 수목원을 원활히 이용할 수 있도록 정보를 제공
	<산림환경연구동> ▸ **규모** : 지상 3층(연면적 9,320㎡) ▸ **기능** : 종자보존, 생태, 기후변화 등 연구 수행 및 사무직원 근무 공간
	<Seed Vault> ▸ **규모** : 지하 40m(200만점 저장) ▸ **기능** : 산림종자를 영구적으로 저장 할 수 있는 시설
	<교육연수동> ▸ **규모** : 지상 3층(연면적 4,018㎡) ▸ **기능** : 단체 방문객의 교육 및 숙박(100여명) 공간
	<백두대간자생식물원> ▸ **규모** : 17,232㎡ ▸ **기능** : 백두대간 자생종의 유전자원의 보전과 식물진화 등 연구를 위한 현지 외 보전원의 역할을 수행하는 전시원
	<암석원> ▸ **규모** : 16,424㎡ ▸ **기능** : 생태적으로 수목한계선 주변에 자라는 식물들을 암석 위 혹은 주변에 전시 및 보전하는 전시원
	**<알파인하우스>** ▸ **규모** : 20,089㎡ ▸ **기능** : 온도, 습도, 바람, 햇빛, 토양온도, 토양조건 등 극고산 지대의 특수한 환경을 그대로 재현한 대형 한·냉실
	<호랑이숲> ▸ **규모** : 4.8ha ▸ **기능** : 4.8ha의 숲을 서식지로 조성하여 멸종위기의 백두산 호랑이를 자연에 방사하는 형태로 보전하는 공간

자료 : 산림청 산림복지시설사업단

2) 국립중앙수목원 조성

국립중앙수목원은 온대중부권역의 식물자원을 수집·연구·교육·전시하여 도시민들에게 녹색문화 체험의 장소를 제공하기 위해 조성을 추진하였다. 특히 관상가치가 뛰어난 원예식물종을 집중 수집·전시하여 다채로운 경관을 연출하고, 한국 전통정원의 배식기법을 활용하여 역사와 전통이 살아 숨쉬는 공간으로 조성할 예정이다.

본 사업은 세종시 중앙녹지 공간 내 65ha의 규모로 2020년 5월까지 9년 동안 1,351억원의 국비를 들여 조성할 계획이다.

표 2-5-10 국립중앙수목원 조성사업 현황

구 분	내 용		
사 업 명	국립중앙수목원 조성사업		
발 주 처	조달청	수 요 처	산림청
설 계 사	㈜종합건축사사무소 건원 + ㈜도화엔지니어링 외		
C M 단	㈜ 무영씨엠종합건축사사무소		
위 치	S-1생활권 내 수목 S-2블록(행정중심복합도시 중앙녹지공간 내)		
규 모	테마정원 21개소, 건축물 9개소		
대지면적	65ha(650,000m^2)		
연 면 적	22,905.86m^2		
사업기간	2012~2020(9년) 2020년 개원예정		
공사기간	2016.06 ~ 2020.05 (착공 후 48개월)		
설계기간	2015.10 ~ 2016.05 (240일)		
공사금액	1,260억 (대림 50%, 금호 20%, 고려개발 18%, 제일모직 12%)		
사업형태	기본설계 기술제안		

자료 : 산림청 산림복지시설사업단

국립중앙수목원 조성사업의 추진을 위해 2007년 산림청과 행정중심복합도시건설청 간의 MOU를 체결하였고, LH공사와 국립중앙수목원 부지 교환

('09.11월)을 완료하였다. 예비타당성조사('11.12월), 기본계획 수립('13.3월), 기본설계('14.12월), 기본설계 기술제안 입찰('15.5~9월) 및 실시설계('16.5월) 등을 완료하였으며, 현재 2016년 6월 15일부터 중앙수목원 조성공사를 착공(공사비 : 1,260억원)하고 공사를 진행 중에 있다.

그림 2-5-6 국립중앙수목원 조감도

사계절 전시온실

희귀·특산식물전시온실

자료 : 산림청 산림복지시설사업단

2) 국립새만금수목원 조성

「국립새만금수목원 조성사업」은 기후변화에 따른 육지의 염류화, 사막화 방지, 해수면 상승에 대비하기 위한 사업으로 염생 식물에 대한 유전자원 확보, 사막화 방지를 대비한 건조지 녹화, 방염 수종 등에 대한 연구 및 교육이 가능한 전문기관으로서의 해안형 수목원 조성을 목표로 하고 있다.

그림 2-5-7 국립새만금수목원 조성예정지 및 조감도

조성 예정지

조감도

자료 : 산림청 산림보호국

본 사업은 새만금 간척지 내 151ha의 규모로 2017년부터 2026년까지 1,524억원의 국비를 들여 조성할 계획이다. 2011년 새만금종합개발계획(MP)에 포함되었고, 2014년도 4월에 기획재정부 예비타당성조사 대상사업으로 선정되어 조사가 진행 중이며, 2017년도부터 기본설계에 착수할 예정이다.

다. 향후계획

국립백두대간수목원은 2016년 9월 임시개원을 시작으로 2017년 상반기에 개원을 계획 중에 있다. 특히 Seed Vault는 2016년 7월 종자수탁을 위한 라오스, 캄보디아, 베트남 3개국과 산림청 양자협의 국가의 종자기관 방문 및 수탁협의 등을 수행할 예정이며, 이를 바탕으로 아시아 최고의 수목원으로서의 위상을 높이고 산림생물자원의 체계적 보전 및 활용기반을 구축하는데 힘쓸 계획이다.

국립중앙수목원은 온대중부권역 자생식물 보전·증식, 녹색문화 체험 및 치유 공간을 제공하며, 행정중심복합도시 정착 및 발전에 기여하는 우리나라 최초의 도심형 수목원으로서 역할을 담당하고 있다. 현재 국립중앙수목원 조성사업은 설계 및 인허가를 정상적으로 완료하였으며, 식물생육기반을 조성하기 위해 토목에서부터 발파암, 토량반입 위치 및 과정을 면밀히 검사하고, 복토 후 조성공사가 원활히 진행될 수 있도록 감독할 계획이다.

국립새만금수목원은 새만금 지역 및 국내·외 염생식물에 대한 유전자원 보전 및 수집, 기존 갯골지역의 식생 연구, 간척지를 활용한 염생식물 연구 및 모니터링을 수행하는 기관으로서 사막화 방지 등 관련 국제협약의 의무를 효과적으로 수행하는 해안형 수목원으로서의 특성이 강화 될 수 있도록 힘쓸 계획이다.

【산림환경보호과 서기관 김기환, 산림복지시설사업단 사무관 김동일】

6. 산림 내 위법행위 근절

가. 추진배경

최근 들어 산림이용문화 확산과 각종 개발로 인한 산림 내 위법행위가 매년 3천여 건이 발생하고 있으나 국민들의 산림보호에 대한 낮은 인식과 체계적인 단속시스템의 미비로 위법행위가 되풀이 되고 있는 실정이다.

이러한 산림 내 위법행위 근절을 위한 체계를 구축하고 엄정한 법 집행을 통해 산림 내 위법행위를 감소시키고 민·관 협력과 홍보를 강화하여 국민들의 준법의식을 높이고자 '산림 내 위법행위 근절' 과제를 산림청의 정상화 대표과제로 채택('14.4월, 국무조정실)하였다.

표 2-5-11 산림피해 현황 (단위: 건, ha)

유형별	2013년		2014년(A)		2015년(B)		증△감(B—A)		3년 평균	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
합 계	2,334	617	3,123	1,143	3,913	1,237	790	94	3,123	999
불법산지전용	1,817	333	2,411	780	2,895	579	94	△201	2,374	564
무허가 벌채	379	269	365	283	420	183	55	△100	388	245
도 벌	31	6	26	9	31	15	5	6	29	10
기 타	107	9	321	71	567	460	249	389	332	180

자료 : 산림청 산림보호국

나. 정책성과

항공사진 비교분석 기법을 활용해 조사한 산림훼손의심지 중 2,832ha를 복구하여 약 563억원 상당의 산림공익 가치를 창출할 수 있는 기반을 마련하였으며, 산림피해 시기별·유형별 단속을 실시하고, 산림보호를 위한 홍보강화 및 거버넌스를 통해 국민 참여(약 400만 명)를 유도한 결과 산림피해 규모가 전년도에 비해 크게 감소(440억원 → 309억원)되었다.

1) 산림 내 불법을 양산하는 불합리한 법·제도 정비

국유림 내 숲속야영장의 설치를 허용하여 야영장 수요를 충족하고 제도권 내에서 야영장의 관리가 가능하게 되었으며, 산주가 동의할 경우 허가받지 않고 조성된 묘지라도 주변 10m 이내에 임의벌채를 허용함으로써 국민정서에 따른 음성적인 산림훼손을 근절하게 되었다.

또한 기존에 산림보호구역 내에서는 산주라 할지라도 산나물과 산약초에 한해 재배·수확할 수 있도록 규제하였으나, 수실·버섯·약용류의 재배·수확도 합법화하여 임업인 소득증대에도 기여하였다.

2) 거버넌스에 기반한 산림보호활동 강화

소각산불 근절을 위해 농진청·농식품부·환경부 등 유관기관과 협업(325만명에 동참 유도)을 강화하고, 불법소각 근절서약 마을을 확대(18,629마을, 이행률 96.4%)하여 소각산불 발생건수(183 → 152건)와 소각산불로 인한 인명피해(5명→3명)가 전년 동기 대비 크게 감소하였다.

또한 국유림 인근 마을과 산림보호 협약을 확대(701→809마을)하고, 산림훼손신고 스마트앱 활용 민간감시단을 위촉(400명)하여 산림보호에 자발적 참여를 유도하였으며, 산악·등산단체 등과의 산림보호협력(40만명 참여)을 추진하는 등 산림보호활동에 총 400만명에 달하는 민간참여를 유도하였다.

3) 불법 산지훼손지 색출 및 원상복구 활동 중점 추진

산림사법 업무 강화를 위해 산림사법 전담조직인 '산림사범수사대'를 신설하고 항공사진 비교분석 기법을 활용해 조사한 산림훼손 의심지 5,101ha(80천 필지)에 대한 정리 사업을 중점적으로 추진하여 56%인 2,832ha(37천 필지)를 복구하였다.

시기별로 겨우살이·수액 채취(12~2월), 산나물 채취(4~5월), 산지오염(6~8월), 임산물 굴·채취(10~11월) 등에 대한 예방·단속을 실시하는 한편,

「산림사법 특별대책기간(7~8월)」을 운영하고, 사회적 이슈 등 현안 사안에 대하여는 검·경 합동수사를 실시하였다.

또한 '산림 내 위법행위 근절' 과제의 추진 효과성 제고를 위한 "임(林)자 사랑해" 등 대국민 밀착형 캠페인(198회, 11천명 참여) 및 홍보(보도자료 52회, TV·라디오 보도 7회, 공익광고 18회, 홍보물 35만부) 등 산림보호에 대한 올바른 인식제고를 위해 노력한 결과, 과제에 대한 국민 만족도(87%) 및 개선노력에 대한 기대치(98%)가 높게 나타났다.

다. 향후계획

산림 내 위법행위의 근절을 위해 '불법 산림훼손방지 종합대책'을 수립하여 산림 내 위법행위에 대한 계도·단속을 강화하고 산림보호인력 및 장비를 확충하는 한편, 불합리한 법·제도를 개선하고, 산림보호에 대한 국민들의 인식 개선 및 자발적인 실천문화를 확산해 나갈 계획이다.

이를 위해 산림사법 전담조직인 '산림사범수사대'를 확대하고, 핵심인력인 청원산림보호직원의 역량을 강화해 나갈 계획이다.

이와 더불어 유관 기관·단체 및 농·산촌 주민 등과 거버넌스를 통한 산림보호 활동 및 홍보를 강화하여 산림 피해를 줄여나갈 계획이며, 일반 시민들도 함께 온·오프라인 활동에 동참할 수 있도록 새로운 뉴 미디어를 통한 활동을 강화할 계획이다.

【산림환경보호과 사무관 이홍대】

제2절 산불방지

1. 추진배경

가. 산불피해 현황

우리나라는 지난 20년 동안 총 9,024건의 산불로 남산 면적의 약 165배에 달하는 49,012ha의 산림피해가 발생하였다. 특히 2000년 동해안 5개 시·군을 공포로 몰아넣었던 동해안 산불은 9일 동안 주택 283채와 산림 23,794ha를 폐허로 만들었으며, 2005년 강원도 양양군에서 발생한 산불은 32시간 동안 주택 163동과 천년 고찰인 '낙산사'를 불태우고 973ha의 산림을 황폐화시켰다. 단 한건의 대형 산불이 국가적 재난으로 이어진 사례이며, 이를 계기로 초대형헬기 도입 및 맞춤형 산불예방정책 수립 등 우리나라 산불정책이 체계적으로 전환되는 계기가 되었다.

표 2-5-12 연간 산불피해 현황

구 분	20년 합계	10년 합계	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
건 수(건)	9,024	3,949	405	418	389	570	282	277	197	296	492	623
면 적(ha)	49,012	4,658	254	230	227	1,381	297	1,090	72	552	137	418
건당피해(ha)	5.4	1.18	0.6	0.6	0.6	2.4	1.1	3.9	0.4	1.9	0.3	0.7
피해액(백만원)	202,885	9,597	433	377	436	3,883	4,451	29,063	2,541	25,020	9,285	20,480

자료 : 산림청 산림보호국

산불은 기상, 임상, 지형, 사람의 활동 등 여러가지 복합적인 요인에 의해 발생하며, 가장 큰 영향을 미치는 것은 강수량이다. 우리나라 강수량은 연평균 1,200~1,500㎜로 세계평균 900mm 보다 1.4배 가량 많으나, 여름철(6월~8월)에 연간 강우량의 절반인 800㎜가량의 비가 집중되고 있다.

산불이 많이 발생하는 봄철과 가을철은 건조한 날씨가 지속되는 등 강수량의 계절적 분포가 균등하지 않은 특성이 있다. 또한 봄철에는 온난 건조

한 양쯔강 기단의 영향으로 맑고 건조한 상태가 지속되며, 특히 동해안은 푄현상에 의한 이상 고온과 편서풍에 의한 강한 바람이 불어 대형 산불이 자주 발생하는 특성이 있다.

우리나라는 전 국토의 63%가 산림이며 대부분의 임상이 불에 잘 타는 침엽수(41%)로 구성되어 수관화(樹冠火)로 쉽게 확산되며, 숲이 울창해지고 산림 내 낙엽 등 연소물질이 증가하여 지중화의 우려도 높아지고 있는 실정이다. 산불로 인한 피해가 크게 줄지 않고 있는 것은 이러한 이유 때문이다.

지형은 기후, 임상 등과 함께 산불 확산에 결정적인 영향을 미치는 요인 중 하나다. 우리나라의 지형은 산악형 구조로 굴곡이 심하고 동고서저의 급경사를 이루고 있다. 이로 인해 산 하단부에서 발생한 산불이 급경사의 영향을 받아 빠른 속도로 산정부로 확산되는 형태를 보인다. 산지의 경사와 산불확산 속도를 비교한 연구에 의하면 산지에서는 평지 보다 최고 8배 이상 산불이 빠르게 확산된다고 알려져 있다.

이러한 여러가지 요인들이 우리나라 봄철 대형산불을 일으키는 주요한 환경적 요인이다. 산불은 자연적·인위적 요인이 복합적으로 작용할 때 발생할 가능성이 높아지고 피해도 늘어난다. 봄철 건조한 날씨가 지속되는 가운데 산행 인구가 증가한다면 산불발생은 늘어날 수밖에 없다. 경제의 발전과 더불어 산림의 개발이 가속화되고, 귀농귀촌 인구의 증가로 산림과 주거지는 점점 더 가까워지고 있으며, 주 5일 근무제 등으로 산림휴양과 캠핑에 대한 국민의 참여도가 크게 높아져 산불의 발생 가능성은 과거에 비해 현저히 증가하고 있다.

나. 산불방지 정책목표

산불방지 정책목표는 예방정책 및 진화역량을 강화하여 산불발생 건수와 피해면적을 최소화함으로써 국민의 생명과 재산을 산불재난으로부터 보호하고 산림환경을 건강하게 보전하는 데 있다.

산불방지 활동은 사전예방, 조기발견, 초동진화, 주불진화 및 잔불진화, 뒷불감시 과정을 거치는데, 인력과 장비의 확충, 과학적인 분석을 통한 예방·진화시스템의 구축 및 대국민 홍보를 통한 산불예방이 산불방지체계의 주요 구성요소라 할 수 있다.

그 동안 산불방지를 위해 매년 '산불방지 종합대책'을 수립·추진하였고, 1996년 고성 산불, 2000년 동해안 산불, 2002년 청양 산불, 2005년 양양 산불, 2009년 칠곡 산불 등을 계기로 변화하는 국내·외적 환경에 능동적으로 대처하고, 산불방지 정책을 내실있게 추진하기 위해 그 동안 각종 법령, 행정규칙, 매뉴얼 등에 산재되어 있던 산불관련 규정들을 「산림보호법령」으로 2009년에 통합·법제화하고, 2011년에는 '전국 산불방지 장기대책(2012~2016)'을 수립하여 산불방지의 효율화·체계화의 기반을 마련하였다.

2. 정책성과

가. 산불예방 및 진화역량 강화

1) 인력 확충

산불예방 및 진화 인력은 예방·감시, 계도와 단속, 인화물질 사전제거, 산불진화 등 산불업무 전체 분야에서 역할을 하고 있으며, 공무원을 비롯하여 유급감시원, 산불전문예방진화대, 산불재난 특수진화대 등이 시·군·구 및 국유림관리소에서 활동하고 있다.

산불전문예방진화대는 2003년 2,884명을 시작으로 2016년 현재 10,057명을 확보하여 시·군·구 및 국유림관리소에서 운영하고 있다. 기후변화에 따라 연중 발생되고 있는 산불에 대응하고 전문성 제고와 양질의 일자리 확보를 위해 현재 산불조심기간 위주에서 고용기간 확대를 추진하고 있다.

산불재난 특수진화대는 도시지역, 야간산불, 험준지 등 진화를 위해 5개 지방산림청에서 2016년 10개조 100명의 인원을 선발하여 시범 운영하고 있

으며, 2017년부터는 본격적으로 지역단위 특수진화대를 고용하여 시간과 장소에 제약 없이 산불을 진화할 수 있는 지상진화 역량을 강화하고, 앞으로 지속적으로 확대해 나갈 계획이다.

표 2-5-13 인력확보 현황 (단위 : 명)

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
산불전문예방진화대	9,950	10,057	10,057	10,057	10,057
유급산불감시원	12,200	11,476	12,700	12,000	11,230
산불재난 특수진화대	-	-	-	-	100

자료 : 산림청 산림보호국

2) 장비 확충

산불 장비는 산림헬기와 진화차량, 지휘차량, 무인감시카메라, 무선 통신망, 산불상황관제시스템, 개인 진화장비 등이 있으며, 주로 산불의 조기발견과 진화단계에서 사용된다.

표 2-5-14 장비 확충 현황(누계) (단위 : 대)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
진화헬기	47	47	45	45	45
진화차	1,148	1,189	1,240	1,314	1,126
진화지휘차	112	140	159	184	309
무인감시카메라	919	1,038	1,063	1,281	1,370

자료 : 산림청 산림보호국

이 중에서도 산림헬기는 최근 산불이 동시다발 및 대형화 추세에 있고 농·산촌 지역의 인구감소와 고령화에 따라 인력에 의한 산불진화가 어려운 점을 감안할 때 산불 초동진화에 매우 중요한 장비이다. 산림청은 현재 초대형헬기 3대, 대형헬기 30대, 중형헬기 12대 등 총 45대를 보유하여 산불방지, 산림병해충 항공방제, 산악 인명구조 등에 이용하고 있다.

3) 산불예방 홍보 강화

우리나라의 산불은 대부분 사람의 부주의로 발생하기 때문에 산불예방에 대한 국민적 공감대를 조성하고, 국민의 참여 독려와 경각심 고취를 위하여 TV·라디오·신문 등의 언론매체를 활용하여 산불위험 시기에 집중 홍보를 추진하였다.

특히 봄철은 농민들이 농사를 준비하는 시기와 겹쳐있어 영농폐기물, 폐비닐, 논·밭두렁 소각이 많이 일어나는 점과 등산·휴양 인구 증가에 따라 입산자 실화에 의한 산불이 지속되고 있는 점을 고려하여 농민과 등산객을 대상으로 산불예방 계도를 위한 맞춤형 교육 및 산불캠페인 등을 실시하고 있다.

또한 국립공원, 한국방송광고진흥공사, 우정사업본부 등 유관기관과 협력하여 대국민 홍보와 산불예방 활동을 적극 추진함으로써 산불에 대한 대중의 인식을 크게 제고하고 산불 발생을 줄이는 효과를 얻었다.

4) 세계산불총회 개최 등 국제역량 강화

‘산불의 과거와 미래’를 주제로 2015년 10월 12일부터 16일까지 강원도 평창에서 ‘제6차 세계산불총회’를 성공적으로 개최하였다. 세계산불총회는 산불의 국제사회 공조 및 대응을 위한 국제네트워크 회의로 전 세계 산림정책 결정자와 산불·재난·환경 전문가가 한자리에 모여 관련 정보와 연구성과를 공유하고 협력 방안을 모색하는 행사로 4년마다 개최된다.

제1차(1989년) 미국 보스턴 회의를 시작으로 지금까지 5차례 열렸으며, 지난 2011년 남아프리카공화국에서 개최된 제5차 총회에서 아시아 국가로는 처음으로 우리나라가 총회 유치에 성공했다. 당초에는 남미의 칠레에서 개최할 계획이었으나 2010년에 발생한 지진으로 총회 개최를 포기함에 따라 산림청의 전사적인 유치노력과 그 동안 국제사회로부터 산림녹화와 산불재난 분야의 성공사례를 인정받아 개최가 확정되었다.

세계산불총회 기간 동안 정부대표, 국제기구, 전문가 등 72개국 4,617명이 총회에 참석하였다. 주요 프로그램으로 개회식, 전체회의 및 병행회의, 전시회, 산불진화시범, 유스프로그램, 사이드이벤트, 폐회식 등 다양하게 진행되었다. 또한 산불관리와 지속가능한 발전을 목표로 하는 '평창 선언'을 발표하고 산불관리를 위한 공동 대응 및 국가·지역 차원의 능력배양과 국제적 지원활동을 촉구하는 총회 성명서를 채택하였다.

이번 세계산불총회를 계기로 우리나라의 산불조기경보체계, 초동진화 시스템 등 선진화된 산불진화시스템을 국제사회와 공유하고 협력하는 토대를 마련하였으며, 범아시아(Pan-Asia) 네트워크 의장국으로 아시아 전체 국가가 참여하는 산불관리훈련 프로그램의 제공과 선진 경험 및 기술을 전파하는 계기를 마련하였다.

나. 2016년 봄철 산불방지 주요 추진사항

1) 시기별 산불방지 특별대책 시행

봄철 산불조심기간을 2월 1일부터 5월 15일까지 지정하고, 3월 20일부터 4월 20일까지는 '대형산불 특별대책기간'을 운영하였으며, 설 명절(2.8), 청명·한식(4.4), 어린이 날(5.5) 등 시기별 맞춤형 특별대책을 수립하여 추진하였다. 또한, 산불조심기간 이후에도 산불이 발생함에 따라 중앙 및 지역 산불상황실을 6월 30일까지 연장 운영하였다.

'대형산불 특별대책기간' 동안 중앙산불상황실 근무인원을 10명으로 증원하고 24시간 비상근무체계로 전환하여 총력 대응하였다. 산불위험이 높은 시기(3.12~4.10)의 주말에는 산림청 및 전국 산림부서 전 직원을 소각산불 특별관리 지역 25개 시·군과 산불위험지역에 현장 배치하여 소각행위 단속과 산불예방 활동을 실시하였다.

대형산불 발생 위험이 높은 강원도 지역은 산불관련 6개 기관이 협력하여 3월 20일부터 4월 20일까지 '강원 동해안 산불방지협의회'를 운영하였다.

산불방지협의회는 강원 동해안 권역의 산불예방 및 진화를 총괄하고 협의회장에게 산불진화헬기 운영 권한을 부여하여 신속한 판단과 초동대처가 가능하도록 함으로써 금년까지 11년 연속 대형산불 발생을 방지하였다.

이외에도 '입산자 실화로 인한 산불'을 예방하기 위하여 주요 등산단체와 협약을 체결하여 민간에 의한 자발적인 산불예방을 추진하고 있다. 또한 서울 관악산 등 입산자가 많은 곳에서 산림청과 지자체 및 등산단체와 합동으로 산불예방 캠페인을 실시하였다.

그림 2-5-8 산불방지대책본부 운영 및 대국민 캠페인 실시

중앙산불방지대책본부 운영

봄철 산불방지 캠페인

자료 : 산림청 산림보호국

2) 산불예방관리 강화

체계적인 산불대응을 위해 2004년부터 운영 중인 산불위험예보시스템을 고도화하여 위험지수에 따른 산불재난 위험 경보를 4단계로 구분하여 발령함으로써 지역산불대책본부에서는 산불대응 단계별로 근무인원 증원과 위험지역 현장배치 등 조치사항을 이행하고 있다.

또한 선제적 산불예방을 위해 산불위험이 가장 높은 봄철에 산불감시원, 산불전문예방진화대원 등 감시인력 2만 3천명을 산불취약지역에 집중 배치하고 위험시기에 따라 근무시간을 탄력적으로 운영하였다.

산불이 발생한 위치를 정확하게 표시하고 주변 환경분석을 통해 산불상황 및 진화여건 등을 신속하게 파악할 수 있는 산불상황관제시스템을 2010년부터 활용하고 있으며, 전국의 산불감시원에게 보급된 14천대의 신고단말

기와 연동되어 있어 전국의 산불상황을 통제하고 신속한 진화헬기 출동지시로 진화시간 단축과 산림피해를 최소화하고 있다

중앙·지방정책협의회(2.4)와 국민안전 민관합동회의(2.26) 등 범정부 차원의 산불방지 대책 및 협력 방안을 논의하고, 전국 산불관계관 회의(3.9)를 개최하여 산불 유관기관 및 지자체의 봄철 산불방지 추진대책과 대응체계를 점검하였다.

산불위험이 높은 시기에는 전국 산림의 29%에 해당하는 185만ha의 산림을 입산통제구역으로 지정하고 등산로도 7,464km를 부분폐쇄하여 산불발생을 사전에 방지하였으며, 산불취약지역에 화기물소지 금지구역 340만ha와 화기물 보관함 1,047개소를 설치하여 입산자 실화를 예방하였다.

한편 소각산불 예방을 위하여 소각금지기간(3.1~4.20)을 운영하여 산림인접지역에서 각종 소각행위를 금지하고, 농촌마을 주민의 자발적 참여를 유도하는 '소각산불 없는 녹색마을 만들기' 사업을 추진하였다.

산불에 대한 국민관심도를 높이기 위해 「산불방지 위반사항 신고포상금 지급에 관한 규정」을 4월 22일부터 제정·시행하여 산림이나 산림인접지에서 불을 피우거나 화기물을 소지하고 입산하는 행위 발견 시 해당 시·군·구에 신고하면 위법행위 여부를 확인하고 처벌의 종류에 따라 신고자에게 포상금을 지급하도록 하였다.

3) 산불 초동진화 대응시스템 및 진화역량 강화

산림헬기 골든타임제 강화를 위해 산림헬기 45대와 지자체 임차헬기 63대가 산불현장에 30분 이내 도착하도록 이동 배치하는 등 초동대응 태세를 구축하였다. 특히 봄철의 동시다발성 산불에 대비한 강력한 공중진화시스템으로 초기 확산되는 주불을 신속하게 진화함으로써 대형산불로 확산되는 것을 방지하고, 기계화진화대 등 지상진화 인력과의 유기적인 공조를 통해 산불 진화시간을 단축함으로써 산림피해를 최소화하였다.

산불특별대책기간 중에는 헬기 이동정비팀을 운영하여 산불진화 주력기종(KA-32, S-64)의 가동률을 90% 이상으로 유지하였으며, 산불 확산이 우려되는 경우 임차헬기(63대), 유관기관헬기(소방 27, 군 16대) 등이 총 동원될 수 있도록 긴밀한 협력체계를 구축하였다.

산림헬기의 안전사고 예방을 위해 헬기 위치·항적 등 위치정보, 공역·기상 등 비행정보, 실시간 항공관제 등 가변적인 위험요소를 실시간으로 분석·통제하는 헬기 안전운항 정보시스템을 운영하고, 안전사고 예방을 위해 2012년에 도입한 모의 비행훈련 장치를 상시 운영하여 조종사의 임무수행 능력을 향상하였다.

아울러 우리나라 산악지형 특성상 산불발생 시 소방차 등의 접근이 어려운 점을 감안하여 기계화산불진화시스템을 활용하기 위한 기계화진화대(193대)를 전국 시·군 및 국유림관리소에 편성·운영하였으며, 산불재난 특수진화대(10대)는 지역 구분 없이 대형산불 발생이 우려되는 산불현장에 투입하는 등 지상진화 능력 향상에 역점을 두었다.

산불방지 인력의 현장 대응력 향상을 위하여 분야별 맞춤형 교육·훈련을 확대하여 산불현장지휘관, 산불조사감식 보수교육, 헬기조종사 안전교육 등 전문교육을 완료하였다. 또한 산불교육 전문기관인 '한국산불방지기술협회'를 통해 산불전문예방진화대원, 산불감시원 등 45천명에 대한 산불진화 교육을 실시하였다.

한편 산불원인 규명 및 가해자 검거를 위해 산불전문조사반(22개반, 220명)을 시·도 및 지방산림청에 편성하고, 경찰관서와 합동으로 산불방화범 검거팀을 운영한 결과 봄철 산불조심기간에 가해자 검거율이 45%(최근 10년 평균 35%)에 이르렀다.

3. 향후계획

봄철 산불대응 과정에서 제기된 개선과제를 면밀히 분석하여 산불로 인

한 피해가 최소화될 수 있도록 노력할 계획이다. 특히 소각산불 저감을 위한 지속적인 대응 방안을 농림축산식품부, 환경부 등 유관기관과 협의하여 근본대책을 마련할 계획이다.

무인항공기 드론을 감시·계도, 야간산불관리, 진화 등에 활용하여 효율적으로 산불을 관리하고, 산불위험예보의 정확도를 개선하는 등 과학적인 산불예방과 진화체계를 구축해 나갈 계획이다.

아울러 산불방지의 효율적이고 체계적인 정책추진을 위해 5년마다 수립하고 있는 전국 산불방지장기대책(2017~2021)을 국내·외의 변화하는 여건을 반영하여 수립할 계획이다.

산불진화의 핵심 전력인 산림헬기의 사고를 예방하기 위하여 헬기사고 원인과 문제점을 종합적으로 분석하여 사고 재발을 근본적으로 예방할 수 있는 '산림항공 안전관리대책'과 세부시행계획을 지속적으로 추진해 선진국 수준의 안전체계를 구축할 계획이다.

【산불방지과 사무관 차준희】

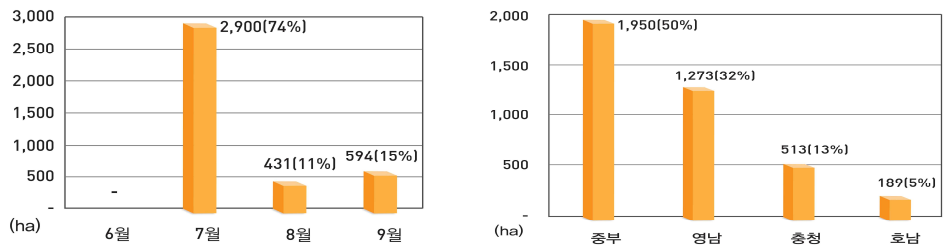
제3절 산사태 방지

1. 추진배경

산사태는 강우량·지형·지질 등이 복합적으로 작용해서 발생한다. 우리나라는 산지의 경사가 급하고, 토양은 화강암·편마암이 풍화된 마사토로 이루어진 토양이 많아 토양응집력은 낮고, 산사태에 직접적인 영향을 미치는 강수량(연평균 1,300~1,500㎜)의 대부분이 하절기에 집중되는 등 산사태에 매우 취약한 특징을 가지고 있다.

최근 기후변화로 연간 강수량은 증가하는 반면 강우일수는 오히려 감소하는 등 강우강도는 점점 높아지고[18] 지역적으로 편중되는 경향이 있어 <그림 2-5-9>에서 보는 바와 같이 피해도 시기별·지역별로 편중되고 있다. 태풍은 매년 2~3개가 우리나라에 영향을 끼쳐 산사태 피해를 가중시키고 있고, 산지분야 규제완화에 따른 산지전용(인공사면) 면적의 지속적 증가도 산사태 발생위험성을 높이는 요인으로 작용하고 있다.

그림 2-5-9 시기별·지역별 산사태 피해 현황('06~'15)



시기별 산사태 발생 현황　　지역별 산사태 발생 현황

자료 : 산림청 산림보호국

산사태 발생추이를 10년 단위로 분석해 보면 2000년대까지는 피해 규모가 과거에 비해 계속해서 증가 추세를 보이고 있으나, 최근에는 피해가 줄어들고 있음을 알 수 있다.

18) 일 강수량 100mm이상 일수 : ('80년대) 43회/년 → ('90년대) 49회/년 → ('00년대) 54회/년

표 2-5-15 산사태 피해 현황

구 분	'80년대	'90년대	'00년대	'12년	'13년	'14년	'15년
피해면적(ha)	231	349	713	491	312	70	-
복구비(억원)	28	150	867	973	544	145	-
인 명(사망)	37	23	8	1	3	-	-

자료 : 산림청 산림보호국

2015년도 여름철 전국 평균 강수량은 443mm로 평년(886mm)대비 50% 수준이었다. 한편 장마는 제주도에서 6월 24일 시작하여 7월 29일에 종료되어 36일간 지속되어 예년 보다 기간이 짧았다. 한편 태풍은 14개가 발생되었고 이중 4개의 태풍[19]이 우리나라에 간접적으로 영향을 미쳐 국지적으로는 많은 비[20]가 내렸다. 그럼에도 불구하고 교육·훈련을 통한 산사태 담당자 역량강화와 산림분야 국가안전대진단을 통한 위험지역 사전 점검·정비, 산사태정보시스템 고도화, 산사태취약지역 중심의 현장대응 및 사방시설 설치, 산사태현장예방단 운영 등 선제적 예방·대응으로 "2년 연속 인명피해 제로" 달성과 더불어 "23년 만의 산사태 무재해" 기록을 달성할 수 있었다.

그러나 최근 기후변화 등으로 인한 기상패턴의 변화와 일본·중국을 비롯한 지구촌 곳곳의 산사태피해 사례로 볼 때 집중호우로 인한 산사태 발생 규모는 앞으로도 계속 증가할 것으로 예상되므로 지속적인 예방대책이 필요하다.

2. 정책성과

가. 산사태 예방·대응 역량강화 및 체계적 대응

전국 산사태예방 연도별 대책[21]을 수립하여 산사태재해 예방대책을 체계

19) 제9호 찬홈, 제11호 낭카, 제12호 할롤라, 제15호 고니

20) 연속강우 400mm 이상 집중호우 지역 : 제주 1,936mm, 경기도 포천 497mm, 강원 인제474mm, 철원 431mm 등

21) 산림보호법 제45조의3 : 전국 산사태예방 연도별 대책 수립(산림청장/3월 31일까지), 지역산사태 예방연도별 대책을 수립·시행(지방자치단체·지방산림청 및 국유림관리소의 장/4월 30일까지)

적으로 추진하였다. 먼저 여름철 자연재해 대책기간(5.15~10.15) 이전에 해빙기 안전점검을 비롯한 산림분야 국가안전대진단에 연인원 32,669명을 투입하여 산사태취약지역·임도·산지전용지 등 산사태위험지역 9개 분야 29,141개소를 점검하고 보수·보완 등 필요한 조치를[22] 하였다.

산사태대응 역량강화를 위해 사방·산사태업무 담당자, 산사태정보시스템 담당자 및 산사태현장예방단 교육을 실시하였고, 산사태 위기상황을 가상한 모의훈련[23]도 실시하였다. 한편 산사태 재난관리 주관기관으로서의 역할을 다하기 위해 전국 산사태 예방·대응 워크숍(5월), 전국 산사태방지 관계관 회의(6월) 등을 실시하였다.

한편 여름철 자연재해대책기간(5.15~10.15)에는 산사태예방지원본부[24]를 설치하여 기상상황에 따라 24시간 전국의 산사태 상황을 총괄 관리하면서 기상상황 모니터링, 산사태예측정보 제공, 재해 우려지역 확인·점검 및 주요 이행사항 지시 등 시기별·지역별로 필요한 조치를 하였다. 특히, 2016년에는 산림청이 핵심적으로 추진하고 있는 국민행복 30대 과제의 하나인 "산사태재해 안전망 구축으로 3년 연속 인명피해 제로화 달성"을 위하여 정책역량을 집중하고 있다. 또한 국민안전처 주관으로 실행하는 중앙·공공기관 재난안전관리 및 안전한국훈련 평가에서 우수부처로 선정되기도 하였다.

나. 산사태취약지역 중심의 선제적 예방·대응

2015년도에 실시한 산사태발생 우려지역 실태조사 결과에 따른 산사태취약지역 지정·심의를 위한 컨설팅 제도를 운영한 결과, 10월말까지 지정대상지 2,942개소의 98%인 2,889개소를 지정·심의하여 2,261개소를 산사태취약지역으로 지정하였다. 2016년 10월말 현재 산사태취약지역은 21,406개소이다.

산사태취약지역에는 사방사업을 우선적으로 시행하고, 연 2회 이상 정기

22) (현장조치) 낙석제거, 배수로 정비 등 823개소, (보수·보강) 303개소, (정밀진단) 3개소 등
23) 비상소집훈련, 상황전파훈련, 현장대응훈련(충북 증평)
24) 본부장 산림청장, 부본부장 산림청 차장, 총괄담당관 산림보호국장, 상황실장 산사태방지과장

점검과 비상연락망 및 대피체계를 구축하고, 산사태현장예방단(88개단, 352명)으로 하여금 수시로 현장을 점검·정비하도록 하였다. 또한, 집중호우 또는 태풍 내습이 우려되는 시기에는 간부공무원[25]과 긴급기동반[26]이 산사태 발생 위험이 높은 지역의[27] 대처상황을 별도 점검하여 필요한 조치를 이행하는 등 산사태발생 원인에 선제적으로 대처하였다. 2015년에는 단 한건의 산사태 피해도 발생하지 않았고, 2016년에는 국지성 호우 및 제18호 태풍 '차바'의 영향으로 53ha의 산사태 피해가 발생했다.

그림 2-5-10 산사태 취약지역 현장점검

취약지역 점검(청장) 사방댐사업지 점검(차장) 상황실 점검(청장)

자료 : 산림청 산림보호국

다. 산사태정보시스템의 구축·운영 및 기능 고도화

지역산사태예방기관에 산사태 예방·대응 활동을 지원하기 위하여 2006년부터 '산사태정보시스템'을 개발하여 운영하고 있다. 시스템을 활용하여 산사태 발생 위험성을 실시간으로 분석하여 지역산사태예방기관에 제공[28]하였고, 스마트폰을 활용한 산사태현장 상황관리시스템의 동영상 전송기능을 활용하여 현장과 상황실 간에 실시간으로 합동 대응하여 효율성을 높였다.

또한 산림토양의 물리적 특성을 반영한 산림지반특성지도 알고리즘 및 산사태취약지역·사방댐 API 개발 등으로 산사태정보시스템의 활용도를 높일 수 있도록 하였다.

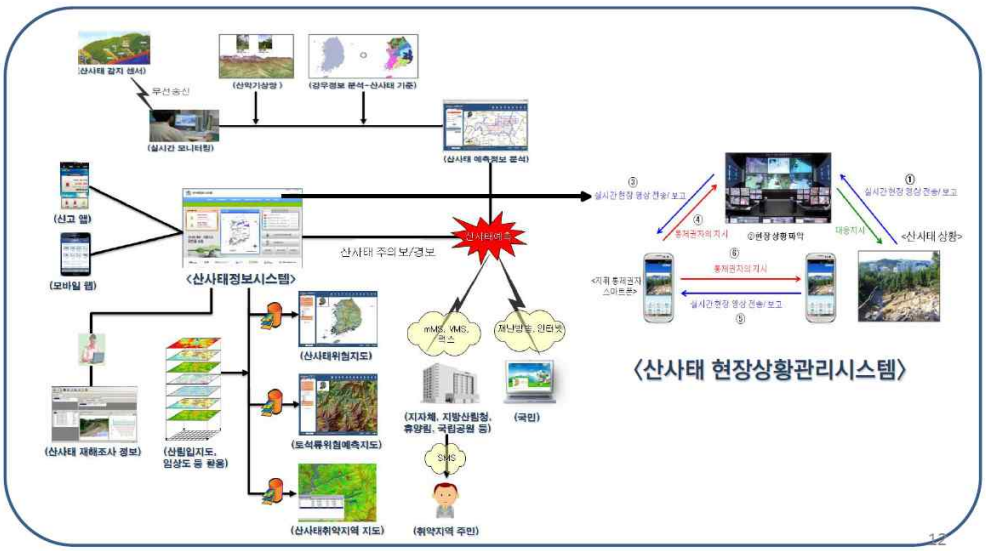
25) 청·차장 현장 지도점검 : 청장 13회, 차장 6회

26) 본청 산사태방지과 직원 및 산사태전문가 합동으로 전담지역을 지정하여 지도·점검 실시

27) 연속강우 400mm 이상지역 또는 태풍이 지날 것으로 예상되는 지역 등

28) 산사태예측정보 제공 : 133건, 340개 읍·면·동

그림 2-5-11 산사태정보시스템 체계도



자료 : 산림청 산림보호국

라. 사방시설의 자연친화적 시설과 체계적 관리

사방사업[29] 패러다임이 황폐지 복구에서 생활권지역 인명피해 예방 위주로 변화함에 따라 사방사업도 인명과 재산피해 우려가 높은 산사태취약지역에 사업을 집중하여 추진하고 있다.

기후변화의 영향으로 상식을 뛰어넘는 기상이변과 엄청난 산사태피해가 지구촌 곳곳에서 속출하고 있는 상황에서 산림재해 예방을 위한 사방사업은 지속적으로 추진[30]되어야 할 것이다. 하지만 최근 사방사업으로 인한 환경훼손, 부실시공 등을 언론과 환경단체가 지적하고 있는 것처럼 질적 완성도를 높이기 위해 대상지 선정 시 지역주민·이해관계자의 의견수렴 의무화와 개정된 사방사업 타당성평가(필요성·적합성·환경성 평가) 규정[31]을 엄격히

29) 2016년 사방사업 계획 : 산지사방 222ha, 사방댐 825개소, 계류보전 575km, 해안방재림조성 40ha, 해안침식방지 15km, 산림유역관리사업 5개소 등(사업비 372,259백만원)

30) 예산반영 현황(억원) : ('11) 1,790 → ('13) 2,722 → ('15) 2,978 → ('16) 2,864억원

31) 사방사업 타당성평가 대상 확대(추정공사비 2억원 → 1억원이상), 기본 공작물의 형식과 경제성 등 현장적용 타당성 검토, 위험정도 시뮬레이션 수치지도 분석 등

적용하였다.

기존 사방시설의 체계적인 유지관리를 위해 사방시설의 유지관리 매뉴얼을 개정하고, 주요 사방시설의 이력관리(대상지 선정 → 설계 → 시공 → 점검·정비 등)를 위해 산사태정보시스템에 DB로 구축하였다.

표 2-5-16 연도별 사방사업 실적

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	누 계
산지사방(ha)	79	79	237	229	204	729,488
계류보전(km)	124	439	599	589	594	7,080
사 방 댐(개소)	813	855	985	916	946	9,724

자료 : 산림청 산림보호국

마. 부처간 협업을 통한 산사태피해 사각지대 해소

도로변 산사태 사각지대 해소를 위해 국토교통부·도로공사 등 도로관련 부처와 산사태 재해 공동대응을 위한 재해저감사업[32]을 2014년부터 계속해서 추진하고 있고, 이와는 별도로 2016년도에 산림청과 한국도로공사가 업무협약을 체결하여 고속도로변 산림의 산사태·산불·병해충 등의 산림피해 예찰·대응과 고속도로 안전 유지·관리를 위한 상호협력, 산사태정보시스템 예측정보 공유, 고속도로 전광판을 활용한 홍보 등을 통한 산림재해 최소화에 공동으로 노력하고 있다.

또한 국방부·육군본부와 협업을 통해 민간인통제선 이북지역에 대하여 산사태(토석류) 재해 위험지역조사를 실시한 결과 49개소가 위험한 것으로 판정되어 2016년도에 위험성이 높은 9개소에 대하여 사방사업을 실시하고 나머지는 연차적으로 산사태 예방사업을 실행할 계획이다.

32) 산사태재해 저감사업 내역 : (2014년) 29개소 → (2015년) 64개소 → (2016년) 65개소

바. 산사태 안전문화 확산을 위한 대국민 홍보

대국민 안전의식 고취를 위한 산사태피해 예방 캠페인과 사방댐 효과에 대하여 지하철·KTX·정부전광판 동영상 표출, 신문·방송 보도자료 제공, 언론브리핑 등 다양한 방법을 통하여 홍보하였다. 또한, 인포그래픽, 웹툰, 리플릿 등 홍보물을 제작하여 SNS 등 홍보매체를 다양화하였다.

그림 2-5-12 산사태 예방·대응 홍보

서울 지하철 대전 지하철 KTX

인포그래픽 웹툰 산사태Q&A

자료 : 산림청 산림보호국

사. 산사태방지분야 제도개선 및 국제협력 강화

산림보호법을 개정하여 산사태예방지원본부의 부본부장 지위 격상(산림보호국장 → 차장) 및 산사태취약지역 표지판을 설치하도록 하고 이를 훼손한 자에 대한 과태료 부과 기준[33]을 마련하였다. 또한 사방사업법을 개정하여 사방사업 타당성평가 기준을 강화하고 공공사업(고속국도·도시철도·수

33) 과태료 부과 기준(산림보호법시행령 별표4) : (1차) 50만원, (2차) 100만원, (3차) 200만원

도사업) 설치로 인한 사방지 해제 시 비용변상 면제 사업을 추가하였다.

한편 산사태방지 기술·정보 교류 및 협력을 위해 한·일 토사재해방지기술회의[34]를 개최하여 양국의 산사태재해 현안과 정책방향, 그리고 발전방안을 논의하였고, 산사태방지 선진국 정책연수[35]도 실시하였다.

3. 향후계획

가. 산사태방지분야 제도개선 및 산사태취약지역 체계적 관리

사방사업 분야 규제개선을 위해 사방사업을 위탁할 수 있는 범위 확대, 사방협회 임직원의 책임 강화, 사방시설물 점검·안전진단 등의 독점적 수행을 개선하는 등의 내용으로 하는 사방사업법 개정을 추진하고 있다.

또한 2013년도부터 추진해온 산사태발생 우려지역 실태조사는 2016년에도 5,000개소[36]를 조사 중에 있으며, 조사결과는 2017년에 지정·심의 절차를 거쳐 산사태취약지역으로 관리하게 된다. 한편 산사태 발생우려지역 실태조사 판정표를 검토하여 운영과정에서 나타난 일부 미비점을 2016년말까지 보완하여 개정하고 2017년도부터 적용할 계획이다.

나. 산사태정보시스템의 안정적 운영

2016년도에는 산사태정보시스템의 안정성 향상에 중점을 두고 전문기관의 위탁 유지보수를 통해 시스템의 효율적·안정적 활용을 위한 기능개선 사업을 추진하고, 전국 산림지반 특성지도 제작 및 산지계류코드화 사업도 추진하고 있다. 이는 산사태예측 정확도 향상뿐만 아니라 산림토목사업 실행과 산림관리에 필요한 주제도 제작에도 도움이 될 것으로 기대하고 있다. 아울러 민간인통제선 이북지역 산사태위험지도 시범제작도 추진하고 있다.

34) 2015.11.3.~6(서울), (대표) 산림청 산사태방지과장(한), 국토교통성 사방계획과장(일)
35) 2016 정책연수 현황 : 중국/15.4.19~4.25/19명/견학 및 자료수집
36) 산사태발생 우려지역 실태조사 계획(개소) : ('15까지) 27,500 → ('16) 5,000 → ('17까지) 36,000

표 2-5-17 산사태정보시스템 고도화 주요 내용

2015년까지 고도화 실적	2016년 고도화 추진
· 산사태예측정보 전달체계 개편(SMS → MMS) · 기준강수량, 지질특성 고려 10개권역별 차등 적용 · 판정표 개정 위험등급 재조정(4 → 5등급) · 스마트폰 활용 산사태현장 상황관리시스템 구축 · 탱크모델의 토양함수량 모니터링 기능 도입 · 산사태정보 앱 및 산사태취약지역 관리 기능 개발 · 사방댐, 산사태복구 등 DB관리 기능 개발 · 산사태관련 주제도 3차원 지도서비스 개발	· 산림재해통합관리시스템으로 통합 운영 · 산림지반특성지도 제작 및 산지계류 유역별 코드화 · 산사태 예·경보 발령 자동전송기능 개발(해당 지자체 → 지방청, 국유림관리소)

자료 : 산림청 산림보호국

다. 사방시설의 자연친화적인 시공과 체계적 관리

사방사업의 질적 완성도를 높이고 합리적·과학적 시공기준 정립을 위해 2016년 말까지 불투과형 사방댐의 안전율 기준을 정립하고, 사방시설 설계·시공 기준을 세밀하게 개정 추진하는 등 사방시설로 인한 환경훼손을 최소화하면서도 재해에 안전한 사방시설이 되도록 할 것이다. 또한, 20년 이상된 사방댐 관리방안도 별도로 마련하여 사방댐의 기능이 지속적으로 발휘될 수 있도록 하고, 도로변 산사태 및 민간인통제선 이북지역 산사태재해방지를 위한 부처 간 협력사업도 지속적으로 추진하여 산사태재해 사각지대를 해소해 나갈 것이다.

라. 산사태 피해지역 복구

산사태 발생 시에는 원인 조사·진단 및 복구컨설팅을 지원하기 위한 산사태전문조사단을 구성하여 운영하고 있다. 이를 통해 산사태 발생시 단순한 응급복구 차원이 아닌 한 차원 높은 항구적 복구계획을 수립하고, 다양한 전문가 풀을 활용한 복구대책을 통하여 견실한 복구가 되도록 추진해 나갈 것이다.

마. 산사태방지 분야 국제협력 강화

산사태방지 분야 선진국과의 기술·정보 공유, 전문인력 양성, 공동 연구·개발 등 다양한 형태의 교류는 글로벌 시대의 추세에 발맞추는 것으로서 중·장기적으로 확대해 나갈 계획이다.

그러한 맥락에서 한·오스트리아 산림협력위원회[37]의 결정에 따른 산사태·사방분야 정책교류를 위한 제1차 세미나를 2017년 한국에서 개최하여 사방 관련 민간기관 간 MOU 체결 등을 추진할 계획이다. 또한 격년주기로 한·일 양국이 교차 개최하고 있는 한·일 토사재해방지 기술회의는 2017년 일본 주관으로 개최하여 토사재해에 관한 한·일 양국의 정책과 기술·정보 협력을 협의할 예정이다.

【산사태방지과 서기관 이완교】

37) 일시/장소/인원 : 2016.4.18/서울(국립산림과학원)/16명(산림청 해외자원협력관 외)

제4절 산림병해충 방제

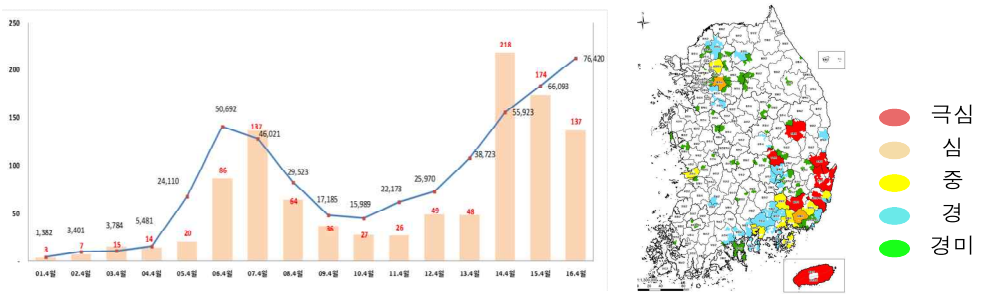
1. 소나무재선충병 방제

가. 추진배경

1988년 부산 금정산에서 최초 발생한 이후 2005년부터 전국적으로 피해가 확산되자 특별법 제정, 방제예산 및 전담인력·조직 확대 등 범정부적 노력을 기울인 결과, 2011년에 피해규모가 크게 감소하였다.

이후 이상고온, 가뭄 등 기후적 요인과 재선충병 감염목의 무단 이동 등 인위적 요인이 복합적으로 작용하여 2013년 말부터 다시 피해가 급증하였고, 소나무 멸종 우려 등 사회적 이슈로 부각되었다. 그러나 전방위 대응으로 2014년도 218만본 피해('13.5월~'14.4월, 매개충 우화기 기준)를 정점으로 2015년 174만본, 2016년 137만본으로 피해가 감소 추세에 있다.

그림 2-5-13 소나무재선충병 피해현황('01~'16.4월)



발생본수(만본) 피해지역

자료 : 산림청 산림보호국

나. 정책성과

2015년 11월 소나무재선충병 권역별 전략방제 기본계획과 광역예찰체계 구축의 기틀을 잡고, 기존의 피해 발생 후 쫓아가는 방제에서 벗어나 '예

방', '대응', '자원화' 체계로 전환하는 한편, 방제행정·예산지원 및 지도·점검 방법을 현장여건에 맞게 대폭 개선하였다.

재선충병 방제의 핵심인 피해고사목 제거는 매개충 우화기전 137만본을 전량 방제하였으며, 전년과 비교하여 37만본이 감소하였다. 전년 극심 피해지인 22개 지자체의 발생량은 평균 43%가 감소한 반면 국지적으로 5개 지자체는 그동안 예찰이 누락되어 발생량이 27% 증가하였음에도 재선충병모니터링센터의 조기 운영 등 예찰체계를 강화하여 조기발견으로 전량방제를 완료하였다.

특히 풍해목, 자연고사목 등 기타고사목 70만본을 제거하여 매개충이 산란할 가능성을 없애고 서식처로서의 역할을 차단하는 등 선제적으로 대응하였고, 기존의 훈증방식에서 효과가 높은 소구역 모두베기 방식을 확대해 수집·파쇄하는 비율을 대폭 확대(37→52%)하였다.

표 2-5-18 소나무재선충병 방제현황 통계('16.4월 기준)

피해고사목 발생 추이	218만본('14.4월) → 174만본('15.4월) → 137만본('16.4월 기준)
방제대상목 세부 내역	총 255만본 방제 완료 * 피해고사목 137만본(54%), 기타고사목 70만본(27%), 비병징목 48만본(19%) * 훈증 120만본(47%), 파쇄 134만본(52%), 기타 1만본(1%)

전국 1,400개 방제현장에는 방제TF팀 11명과 현장담당관 72명을 배치하여 사업장을 수시로 점검하고, 주요 관리대상 사업장 435개는 점검반 421명을 투입하여 방제누락목 1,077본을 발견하였으며 불량방제 75건을 시정조치하여 방제품질을 향상시켰다. 또한 재선충병의 인위적 확산을 막기 위해 경찰청 등 유관기관과 협업하여 소나무류 취급업체·차량 등에 대한 단속을 실시하여 130건의 시정조치를 하였다.

아울러 문화재 등 중요 소나무림 지역은 예방나무주사를 적극 실시하고, 고사목 제거를 종료한 4월 이후에도 항공과 지상약제 살포를 병행하는 등

매개충을 구제(驅除)하는 방제작업도 적극 추진하는 한편, 주택가, 유기농 경작지 주변처럼 약제방제가 어려운 지역을 대상으로 페로몬 유인트랩(6,256개소)을 집중 설치하여 친환경 방제도 병행하였다.

소나무재선충병 방제지침·품셈을 개정('16.8월)하여 매개충 최초 우화전망에 따라 방제시기를 탄력적으로 조정하여 지역별 방제효율을 높였고, 약제 사용지역 제한지를 설정하여 환경오염과 생활권 피해감소에도 노력을 기울였다. 재선충병 담당자 및 설계·시공·감리자 교육('16.3, 951명) 등 완전방제 달성을 위한 법·제도 개선과 함께 일선의 정책 이해도 제고를 위한 교육을 체계적으로 추진하였다.

이와 함께 소나무재선충병으로 손실을 입은 산주의 피해를 보전하고 산림자원의 고부가가치화를 위한 피해고사목의 자원화도 중점 추진하였다. 목재로써 활용이 가능한 우량피해목을 대량으로 방제처리할 수 있는 대량방제시설 3개소를 설치하였고(밀양, 포항, 제주) 원거리 이동없이 산지에서 대량으로 훈증하는 방제법을 개발하여 현장에서 쉽게 적용가능하고 자원화 비용을 낮추는 방법도 개발하였다.

한편 예찰·예방 인력 확대를 통한 소나무재선충병 등 산림병해충 조기 발견 및 대응체계를 구축하고 농산촌 실업문제를 해소하기 위해 추가경정 예산 207억원을 편성·집행하였다. 또한 충분한 방제기간을 확보하고 안정적 인력 운영 및 방제효과를 높이기 위해 2015년에 이어 2016년 가을철에도 추기방제에 박차를 가하고 있으며, 지자체의 방제예산 부족에 따라 긴급히 산림재해 대책비를 편성하여 지원하는 등 가용 가능한 인력 및 예산을 총동원하여 재선충병 방제에 총력을 다하고 있다.

다. 향후계획

2018년까지 재선충병을 관리 가능한 수준으로 방제하기 위해 광역 방제 전략과 지역별 맞춤형 전략에 기반한 체계적인 방제를 추진하고, 엄정한 성

과평가를 통해 피해가 매년 확산되는 악순환의 고리를 끊을 예정이다.

이를 위해 전국을 피해정도에 따라 6대 권역으로 구분하여 맞춤형 방제 전략을 수립하여 기관별 역할분담과 협업방제를 추진하고, 2016년 4월 기준 98개 지자체의 피해규모에 따라 230개 표준지를 통해 재발생률을 과학적으로 조사하여 이를 기반으로 예산·인력을 재배분하는 한편, 기관별 방제전략, 평가·포상 등에 환류시킬 예정이다.

예찰분야에서는 광역예찰과 사업장 품질관리 및 기술훈련·컨설팅을 전담하는 소나무재선충병 모니터링 센터의 현장 모니터링 기능을 고도화하고, 세부적으로 지상 전수조사 대비 시간·인력을 90% 가량 절감할 수 있는 무인항공기(UX5)와 드론을 적극 활용하여 채종원, 백두대간, 국립공원 등 중요 소나무림과 인력예찰의 사각지대의 피해현황을 신속하게 파악해 방제에 활용할 계획이다.

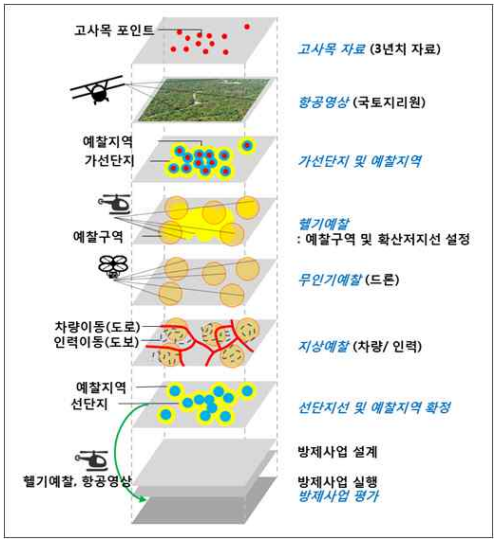
아울러 남산, 지리산, 울진·대관령 금강소나무림 등 전국 4대 우량 소나무림의 주요 지점에 NFC 전자예찰함 2천여 개를 설치하여 예찰활동을 실시간으로 모니터링하며 예찰 수위를 한층 강화하고, QR코드 도입으로 소나무류의 유통경로 확인 등 이력관리 제도를 도입하여 감염목의 불법이동 대응을 강화할 계획이다.

방제분야에서는 페로몬 물질을 이용한 유인트랩을 극심지역 12개 기관에 집중 설치하여 매개충 밀도 저감효과와 연구에 활용하고, 재선충병 탐지 자동화 기술개발을 추진하는 등 과학적 방제 추진 및 기반마련과 인근 농가의 무단사용, 매개충 재산란 우려가 있는 훈증더미 5만개를 수집·파쇄하여 축산용 퇴비 등으로 재활용할 계획이다.

또한 그동안 회계연도에 맞춘 봄철(1~3월) 방제가 기한 촉박, 방제인력·장비 확보 등의 어려움이 많았던 점을 고려해 가을철부터 시작해 봄까지 반복적으로 방제를 집중적으로 추진할 수 있도록 예산 등 행정지원 체계를 적극 개선해 나갈 예정이다.

이와 함께 재선충병 통합관리시스템을 통해 피해·방제현황 정보를 지역 방제기관과 실시간으로 공유하고, 피해고사목의 활용도 제고를 위한 기계화 수집방법, BT·ICT 등을 활용한 재선충병 실용연구(32개 과제)를 대폭 확대해 나갈 방침이다.

그림 2-5-14 과학적 재선충병 예찰 체계도 및 전자예찰함 개요



소나무재선충병 예찰 체계도

예찰-NFC 전자예찰함 개요

자료 : 산림청 산림보호국

2. 일반병해충 방제

가. 추진배경

우리나라 산림에 큰 피해를 주는 일반병해충은 크게 3단계를 거치면서 피해유형이 다양화되고 있는 추세다. 1단계는 60년대에서 90년대로 이 때는 솔나방, 솔잎혹파리 등 소나무류 해충피해가 대부분이었다. 그러나 2단계인 2000년대에 들어서면서부터 소나무재선충병, 참나무시들음병 등 병·균류에 의한 피해가 급증하였으며, 이어 3단계인 2010년 이후에는 꽃매미, 미국선녀벌레 등 외래해충에 의한 피해가 확산 추세에 있다.

한편 최근에는 국민들의 주거지 등 생활공간과 가까운 곳에서 숲을 통한 힐링 욕구가 증가하면서 각 지자체에서는 생활권 인근에 도시 숲, 마을 숲 등 숲 조성을 확대함에 따라 생활권 수목병해충에 대한 관심도 점차 증가하고 있는 상황이다.

나. 정책성과

1) 주요 산림병해충 방제현황

산림청에서 특히 중점을 두고 관리하는 산림병해충에는 앞에서 언급한 소나무재선충병을 포함하여 참나무시들음병, 솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레 등 주요 4대 병해충이 있으며, 이외에도 돌발·외래병해충 등 기타 병해충에 대한 대응도 강화하고 있다.

참나무시들음병은 2004년 경기도 성남시에서 최초 발생하여 피해가 확산되었으며, 2011년에는 잦은 강우와 높은 기온 등으로 수도권 및 충청권을 중심으로 피해목 발생이 급속도로 증가하였다. 현재 참나무시들음병 발생본수는 감소 추세이나, 피해구역은 확대되고 있어 매개충의 서식환경 조건이 맞으면 언제라도 피해가 확산될 우려가 있다. 이에 확산방지를 위해 리·동단위 특별관리체계를 구축하고 매개충 생활사에 맞는 맞춤형 복합방제를 추진하고 있으며, 국방부, 문화재청, 지자체, 국립공원관리공단 등 유관기관과 협업을 통해 2015년도 피해목 23만본을 전량 방제하였다.

그림 2-5-15 참나무시들음병 피해현황

발생본수(천본) 피해지역

자료 : 산림청 산림보호국

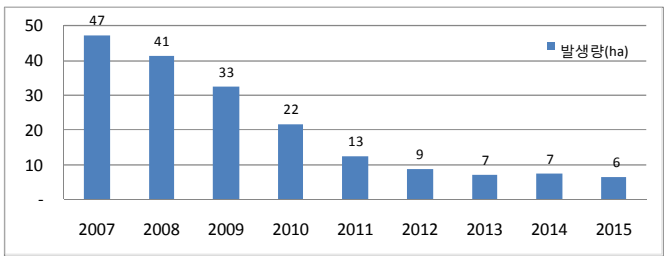
솔잎혹파리는 1929년에 서울과 전남 목포에서 처음 발생한 후 우리나라 소나무를 가해하는 대표적인 해충이었다. 1980년 초반에는 일시 감소 후 2005년부터 2008년까지 증가하였으나 2009년부터 감소로 전환하였다. 솔잎혹파리는 지속적인 방제작업 실행으로 발생 면적은 감소하고 있으나 강원도와 경상북도에 집중 발생(전국의 98%)되고 있다.

2018년 평창 동계올림픽에 대비하여 경기장 주변, 고속도로(영동·중앙) 및 국도 등 가시권역의 솔잎혹파리 집중방제를 추진하였으며, 나무주사에 전면 저독성농약을 사용하여 산림생태계 피해를 최소화하였다. 앞으로도 피해목에 대한 나무주사 확대를 통해 소나무림을 건강하게 유지하여 솔잎혹파리의 피해를 근원적으로 방제하기 위하여 노력할 계획이다.

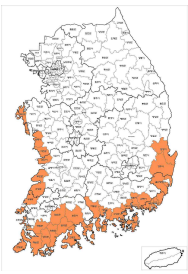
솔껍질깍지벌레는 1963년 전남 고흥에서 최초로 발생하여 2007년까지 확산되었으나, 입업적 방제 확대, 소나무림 재해저감사업 도입 등의 정책 추진으로 2008년부터 감소되고 있다. 그러나 남방계 해충인 솔껍질깍지벌레는 기후변화에 따른 기온상승으로 생육범위가 넓어져 동·서해안을 따라 북상할 가능성이 높다.

이에 따라 솔껍질깍지벌레가 서식하는 동·서해안 선단지에 인위적 확산을 방지하기 위해 예찰활동 및 임업적 방제를 집중하고, 생물적 방제 도입을 위한 연구를 추진하고 있다. 또한 확산이 우려되는 주요지역은 간벌 후 입목기준본수를 감안한 임업적 방제를 실행한 후 나무주사를 실시하고 있다.

그림 2-5-16 솔껍질깍지벌레 피해현황



발생면적(천ha)



피해지역

자료 : 산림청 산림보호국

해안가 해송림의 병해충 방제, 토양개량, 생육환경 개선, 수세회복 등 해안가 우량 소나무림 종합방제사업을 2011년부터 추진하여 솔껍질깍지벌레 피해 안정화를 도모하고 있다.

돌발·외래병해충 등 기타 일반병해충은 초기 대응 강화를 통해 조기발견·적기방제를 원칙으로 추진하고 있다. 솔나방은 1980년대 이후 지속적으로 낮은 밀도를 유지하였으나, 이상기온 등으로 돌발적으로 발생하였다가 2013년 이후 감소 추세에 있으나 지속적인 예찰이 필요하다. 특히 사적지, 공원, 주택가 주변 등 주요 지역에 대한 예찰을 강화하여 조기에 발견하고 적기에 방제하여 확산을 방지하고 있다.

꽃매미는 중국 남부 및 동남아시아가 원산지인 아열대성 해충으로 1932년에 최초 기록이 있으나, 발생이 확인된 것은 2006년 관악산, 인천, 고양, 청주 등이다. 2008년도 이후에 공원이나 가로수, 주택가 주변 등 생활권과 산림에 지속적으로 발생하고 있다. 꽃매미는 근원적 방제가 가능한 동절기에 알집제거 작업을 집중 실시하고 있으며, 과수원 및 산림을 오가며 피해를 입히고 있어 농촌진흥청 등 유관기관과 협업방제를 추진하고 있다.

밤나무 해충은 재배농가의 자력방제를 원칙으로 하고 있으나, 지상방제가 어려운 지역에 대하여 종실해충 발생시기에 항공방제를 위한 헬기를 지원하고 있으며, 2015년도에는 23천ha의 항공방제를 실시하였다.

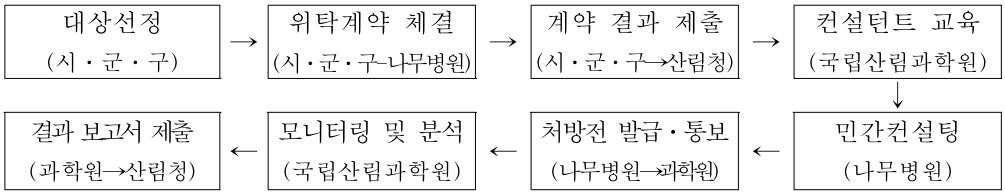
2) 생활권 수목진료

아파트 녹지, 도시숲, 가로수 등 생활권 녹지에는 다양한 수목이 식재되어 있으며 수목에 피해를 주는 병해충의 종류도 매우 다양하다.

생활권 산림병해충 민간컨설팅은 아파트 녹지, 학교숲, 도시숲 등 다중이 이용하는 생활권 녹지를 대상으로 민간 수목진료 전문가를 활용하여 대국민 수목진단 서비스를 제공하는 사업이다. 2016년도에는 4천여개소를 선정하여 수목의 각종 피해에 대한 진단·처방, 생활권에서의 적절한 농약사용

방법에 대한 홍보 등을 실시하고 있다.

그림 2-5-17 생활권 산림병해충 민간컨설팅 운영 체계도



자료 : 산림청 산림보호국

한편 생활권 수목진료 기술의 발전촉진 및 지역별 특성화된 전문조직 육성을 위하여 2012년부터 국·공립나무병원 및 수목진단센터를 운영하고 있다.

국립나무병원은 국립산림과학원에 설치하고 공립나무병원 및 수목진단센터의 운영 등을 총괄하도록 하고 있다. 또한 방제농약 직권등록 시험, 생활권 산림병해충 민간컨설팅에 대한 모니터링, 수목진료 소식지 발간 등의 업무를 담당하고 있다. 공립나무병원은 각 도 산림환경관련 연구기관에 설치하여 수목진료 시범사업 및 현안과제 수행, 수목진료 기술개발·보급 등의 업무를 담당하고 있고, 수목진단센터는 수목진료 전문가 육성, 수목진료 및 수목의술의 조사·연구 등을 위하여 산림관련 학과가 설치되어 있는 대학을 지정·운영하고 있다.

다. 향후계획

주요 산림병해충 및 돌발·외래병해충, 생활권 수목병해충에 대하여 적기 예찰을 통한 선제적 대응 기반을 마련할 계획이다.

특히 참나무시들음병은 다양한 방법의 복합방제를 실시하여 확산을 저지하는 전략이 필요함에 따라 중점관리지역에 대한 부처협력 공동방제를 통해 방제성과를 제고할 계획이다. 국립공원, 문화재보호구역 등 타부처 소관의 산림에 대해 공동협력방제를 확대하고, 중앙·지방의 협력 강화를 통한 국·사유림 권역에 대한 완결 방제를 실시한다는 방침이다. 또한 매개충의

생활사를 고려하여 경관 중요 지역은 갈색 끈끈이롤트랩, 야생조수 및 익충 서식밀도가 높은 지역은 안쪽면 접착성 롤트랩 설치 등 친환경 방제방법을 실시할 예정이다.

또한 외래병해충 및 기타 일반병해충도 생태특성을 고려한 맞춤방제 등 적기방제로 피해 안정화에 중점을 둘 것이며, 생활권 수목병해충의 진료 및 방제를 위해 2016년 12월 개정된 산림보호법에 따라 나무의사 국가자격 제도 도입 등 수목진료 전문가 양성을 통해 전문적인 수목진료 체계를 도입할 계획이다.

【산림병해충방제과 사무관 정종우】

제6장 세계와 함께 가꾸는 산림

제1절 해외산림투자 활성화

1. 해외산림자원 개발

가. 추진배경

신재생에너지 확대 정책에 따라 목질계 바이오매스 연료에 대한 국내 수요가 증가하고 있으나, 국산재의 공급이 부족하여 한계가 있다. 목재펠릿의 경우 2013년 국내 소비량은 55만톤 가량이었으나, 2015년에는 148만톤으로 증가하여 3배 가량 수요가 늘어났다. 향후 2020년까지 주요 발전사들의 바이오매스 발전시설이 완공되면 목질계 바이오매스 수요량은 300만톤 이상으로 증가될 것으로 예상된다. 이러한 환경변화에 따라 해외산림자원 확보를 위해 국내 기업들의 해외조림투자를 활성화가 필요한 상황이다.

그림 2-6-1 국내기업의 해외조림지 전경

산업조림(베트남-아카시아)

산업조림(인도네시아-고무나무)

자료 : 산림청 해외자원협력관실

나. 정책성과

1) 정책추진 현황

1993년부터 해외산림자원개발(조림, 육림, 가공 등)을 위해 정책자금 융자

지원 사업을 추진하고 있으며, 연간 290억원 규모로 1993년부터 2015년까지 1,875억원을 지원하였다. 2016년에는 국내외 경기침체, 국제 유가하락 등으로 투자가 감소하였으며, 정책자금 융자도 감소하여 95억원을 융자 지원하였다.

경기침체로 인한 투자 위축과 더불어 투자 대상국들은 천연림 보호를 위한 규제를 강화하고 있으며, 자국 산업 활성화를 위해 원목수출 금지 등의 조치를 확대하거나 원목에 대한 높은 수출세를 부과하고 있다.

이러한 어려움을 극복하기 위해 2015년에는 2015-2024 해외산림자원개발 종합계획'을 수립하여 투자회사의 설립 등 재원조달을 위한 새로운 방안의 강구, 기업의 수익성을 높이기 위한 신규 사업 발굴, 민관협력투자(PPP)사업 체계 및 세제혜택 지원 방안 등을 추진하기 위한 계획을 마련하였으며, 이를 위해 연차적으로 해외산림자원개발 지원 정책을 추진하고 있다.

또한 국내 기업들이 해외투자의 시행착오를 줄일 수 있도록 2006년부터 해외산림자원개발 환경조사사업을 실시하고 있다. 해외산림자원개발 다변화를 위해 2015년에는 중남미 지역인 우루과이와 아르헨티나의 해외산림자원개발 실무가이드를 발간하였으며, 2016년에는 최신 자료 제공을 위해 기존에 발간된 인도네시아, 미얀마, 라오스, 말레이시아 편을 신규로 발간하였고, 5개 기업의 사전환경조사를 지원하였다.

한편 해외산림자원개발 및 국제산림협력 전문가 양성을 위해 2009년부터 해외산림인턴 제도를 운영하고 있다. 매년 평균 30명 규모로 인턴을 지원하고 있으며, 2015년 42명, 2016명 19명을 선발·파견하여 지금까지 총 201명의 인턴을 선발하여 15개국 33개 기업·기관에 파견하였다.

산림청 산하 한국임업진흥원은 해외조림 다변화 수요 대응 및 민간투자 활성화를 지원하기 위해 2013년부터 인도네시아에서 목재바이오매스 조림사업과 중남미 지역 조림투자 진출 거점 마련을 위해 파라과이에서 활엽수 용재수 조림사업을 실시하고 있다. 특히 인도네시아의 목재바이오매스 시범조림사업은 주요 신재생 대체에너지 원료인 목재바이오매스(목재펠릿, 우드

칩 등)를 해외에서 확보하기 위한 신규 사업모델 개발 및 보급을 위해 추진하고 있으며, 2016년 까지 1,500ha 조림을 실시하였고, 향후 목재바이오매스 조림목을 벌채·반입하여 국내 발전사에 공급을 추진할 예정이다.

그림 2-6-2 해외조림투자 사업지

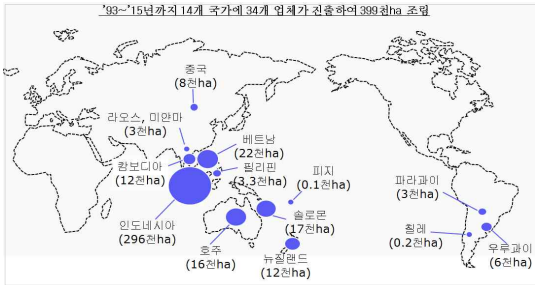
인도네시아 목재바이오매스 조림

파라과이 용재수 조림

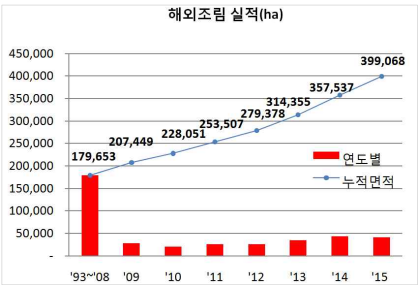
자료 : 산림청 해외자원협력관실

2) 해외산림자원개발 추진 실적

그림 2-6-3 국가별 · 연도별 해외조림 실적



국내기업 해외조림 진출 현황



해외조림면적 증가 추이

자료 : 산림청 해외자원협력관실

2016년 상반기까지 해외산림자원개발 사업계획을 신고한 자는 23개국에 97개 기업으로 조림 54건, 가공 43건, 벌채 16건 등 113건이다. 해외조림이 시작된 1993년부터 2016년 상반기까지 우리기업은 인도네시아, 파라과이, 솔로몬 등 14개국에 34개 기업이 진출하여 서울시 면적의 약 6.8배에 달하는 41만 3천ha를 조림하였다. 2016년 상반기에는 6개국에 약 1만 4천ha를 조림하는 등 우리 기업의 해외조림 투자는 지속적으로 실시되고 있으며, 조

림사업 이외에도 목재 가공분야 투자도 활발히 추진하여 국내 목재수급 안정화를 위해 노력하고 있다.

표 2-6-1 해외산림자원개발 자원의 국내 반입 실적 (단위 : 천㎥)

구 분	기업	국가	반입종	수량	비 고
'16년 상반기	6	5	계	2,332	
			원목	80	뉴질랜드(선창산업), 솔로몬(이건), 캄보디아(한화)
			펄프용칩	44	베트남(한아G&B)
			목재펠릿	66	말레이시아(한화)
			베니어	21	칠레(이건산업)
'00～'15년	11	10	계	2,121	국가 : 인니, 중국, 베트남, 호주, 솔로몬, 뉴질랜드, 러시아, 말련, 칠레, 캄보디아 기업 : 동해펄프, 한솔홈데코, 세양코스모, 이건산업, TIG, 인맥, 선창산업, 한아G&B, LG상사, 지이에너지, 한화
			원목	353	
			펄프용칩	1,579	
			목재펠릿	110	
			베니어	79	

자료 : 산림청 해외자원협력관실

또한 해외조림사업의 성숙에 따라 우리 기업들의 해외조림 및 목재가공사업을 통한 생산목재의 국내 반입이 점차 늘어나고 있다. 조림목은 처음으로 1994년 베트남에 진출한 산림조합중앙회가 2000년부터 펄프용 우드칩을 생산하여 반입하기 시작하여 최근 들어서는 베트남, 인도네시아, 솔로몬제도, 뉴질랜드 등지에서 우드칩, 목재펠릿, 원목, 베니어 등의 반입이 늘어나고 있다. 2015년은 가격 변동 및 현지 원재료 수급 불안정성 등으로 인해 국내 반입이 크게 감소하였으나, 2016년 상반기에는 예년 수준으로 국내 반입량이 다시 회복되는 추세에 있다.

다. 향후계획

2017년에는 기업의 투자전략 다변화에 따른 정책자금 융자 기준을 개선하고, 해외산림인턴의 지원도 확대할 계획이다. 또한 해외산림자원개발 환경조사의 지속적인 추진 및 한국임업진흥원을 통해 해외산림투자 정보를 제공하여 우리기업의 해외투자에 도움이 되도록 할 계획이다.

인도네시아 바이오매스 시범조림 사업은 2017년부터 국내반입이라는 가시적성과 달성이 예상되며, 이를 기반으로 투자모델을 개발하기 위한 민관협력 방안을 마련할 예정이다.

또한 2016년 한-메콩강 산림협력센터를 캄보디아에 설치한데 이어 투자국 다각화를 위한 남미 등지에 해외산림센터의 설치를 위한 사전환경조사를 실시할 계획이다. 이외에도 해외산림자원개발 기술자문단 시범운영, 지원기업 정보관리, 네트워크 구축 등을 통해 우리기업의 해외산림자원개발 진출을 지원할 계획이다.

【해외자원개발담당관실 사무관 윤석범】

2. 양자협력

가. 추진배경

우리나라는 1987년 한-인도네시아 임업협력 협정 체결 이후 아시아, 오세아니아, 유럽, 중남미, 아프리카 대륙의 총 31개 나라와 양자협력 관계를 맺고 주요 협력 사업을 발굴 및 추진해 오고 있다.

표 2-6-2 산림협력 약정 체결현황

대륙별	국 가
아시아 (14개국)	인도네시아('87), 중국('98), 몽골('98), 베트남('99), 미얀마('99), 캄보디아('08), 일본·필리핀('12), 카자흐스탄 키르기스스탄·타지키스탄·투르크메니스탄·우즈베키스탄·라오스('13)
오세아니아 (2개국)	호주・뉴질랜드('97)
유럽 (2개국)	러시아('06), 오스트리아('12)
북미 (1개국)	캐나다('14)
중남미 (7개국)	우루과이('08), 파라과이('09), 칠레·브라질·에콰도르('12), 아르헨티나('13), 도미니카공화국('15)
아프리카·중동 (5개국)	튀니지('10), 알제리·베냉·에티오피아('12), 이란('16)

자료 : 산림청 해외자원협력관실

대륙별로는 아시아가 14개국(45%)으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 중남미와 아프리카·중동지역이 각각 7개국, 5개국으로 그 다음을 잇고 있다. 가장 최근에 양자관계를 체결한 국가는 이란으로 우리나라의 산림협력이 중동지역으로 확대되는 좋은 발판이 될 것으로 기대된다.

나. 정책성과

양자협력의 주요 의제는 크게 산림투자협력(해외자원, 국내기업 지원 등), 산림분야 연구협력, ODA(공적개발원조) 사업 등으로 나누어 생각할 수 있으며, 분야별로 다양한 협력들이 이루어지고 있다. 특별히 산림정책이 산림복지, 기후변화 등으로 다양화되고 국제협력의 필요성이 증가되면서 국가별 필요사항에 대한 협력도 다양화되고 있다.

중국과의 산림복지 협력('15), 포르투칼과의 소나무재선충병 협력('15), 인도네시아와의 이탄지 복원 및 산불관리 협력('16), 에티오피아와의 산림 및 기후변화 협력('16) 등은 국가별 특성과 요구사항, 협력 필요성에 맞추어 세부약정을 체결하여 협력을 추진하는 경우이다. 협력분야가 전문화에 됨에 따라 세부협력 수요는 계속 증가할 것으로 보인다.

표 2-6-3 산림분야 현안과제별 세부약정 체결

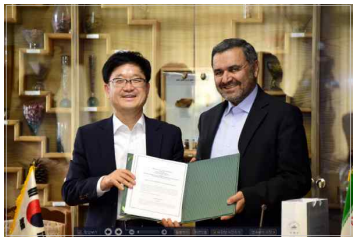
체결국가	협약 주요내용
인도네시아	산림투자 및 CDM 협력('06.8), 산림포럼 구성('06.2, '08.5), 기후변화 협력('07.7), 임과대학 협의회 연습림('08.5), 열대림 공동 연구('08.5), 목재 바이오메스 에너지 협력('09.3), 산림협력센터 운영('10.6), 이탄지복원 및 산불관리('16.5)
몽골	황사 및 사막화방지 협력('06.11, '09.1, '16.7)
호주	직무교류 협력('07.12)
미얀마	조림투자 및 기후변화 협력('14.12)
중국	산림복지분야 협력('15.3)
캄보디아	조림투자 및 기후변화 협력('09.10), REDD+ 공동사업('14.12), 한-메콩강 산림협력센타 운영('16.6.)
포르투칼	소나무재선충병 협력('15.5)
에티오피아	산림 및 기후변화 대응협력('16.5)
카자흐스탄	산림협력('14.6), 아스타나시 우호의숲('15.8)

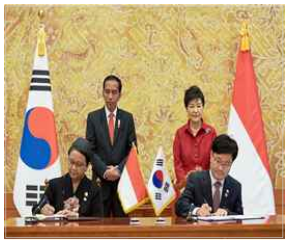
자료 : 산림청 해외자원협력관실

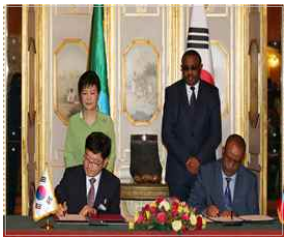
2016년 상반기에 체결된 한-이란 산림협력 MOU, 인도네시아와의 이탄지 복원 및 산불관리 MOU, 에티오피아와의 산림 및 기후변화 협력 MOU는 양국 정상외교와 연계하여 체결되었다. 산림분야가 정상외교와 더불어 협력이 이루어지는 것은 국제사회에서 산림분야 협력의 중요성이 커지고 있음을 말해준다. 정상외교 연계 MOU들의 원활한 추진과 후속조치를 위해 힘쓰고 있다.

양자협력 국가의 양적증가와 더불어 협력의 질적증가에도 많은 노력을 기울이고 있다. 2015년 3월 내외부 전문가로 구성된 양자협력 발전협의회 구성, 2015년 4월 산림분야 양자협력 기본계획(2015-2019) 수립 등을 통해 체계적이고 전문적인 양자협력이 추진되도록 노력하고 있다. 2015년부터는 대륙별 의제점검 회의를 개최하여 국가별 산림 및 사회·경제 현황을 파악하고 전략적인 협력방안 도출을 위해 노력을 지속해 오고 있다.

그림 2-6-4 2016년 산림협력 MOU 체결


한-이란 산림협력 MOU


한-인니 이탄지 복원 MOU


한-에티오피아 산림협력 MOU

자료 : 산림청 해외자원협력관실

양자 산림협력 분야에서는 각 국가 간의 요청사항 등에 대응하여 다양한 협력을 추진해 오고 있는데, 그 중 하나가 2007년부터 러시아와의 협력의 하나로 추진되고 있는 '국제 청소년 산림대회(International Junior Forest Contest)'이다. 2014년부터는 전국 청소년 산림논문 공모전을 통해 산림대회 발표자를 선정하여 지원하고 있으며, 2015년 10월 러시아에서 개최된 제12회 국제 청소년 산림대회에서는 한국 청소년이 2위를 수상하여 국제 청소년 사회에서 한국 청소년들의 높은 잠재력을 널리 알리기도 하였다.

다. 향후계획

앞으로도 국가별 특성과 협력수요를 고려하여 개도국과는 맞춤형 산림기술 지원으로 사업을 내실화하고, 산림 선진국과는 산림경영·관리를 위한 경험과 기술 접목을 통해 우리나라 산림을 더 효율적으로 관리하고 국제사회에서 한국의 위상을 높일 수 있도록 지속적인 협력을 추진해 나갈 계획이다.

【해외자원개발담당관실 서기관 김주미】

제2절 국제협력 강화

1. 정상합의 이행

가. 한국・인도네시아 산림휴양 생태관광 협력사업

1) 추진배경

우리나라는 인도네시아 산림부와 2013년 10월 12일에 체결한 산림휴양·생태관광 활성화를 위한 양해각서를 토대로 현지조사 및 전문가 회의 등을 통해 의견을 수렴하여 인도네시아 산림휴양·생태관광 사업 계획을 마련하였다.

2) 정책성과

2015년부터 2018년까지 인도네시아에서 추진되는 산림휴양 생태관광 협력사업은 한국적 특색을 지닌 산림휴양 및 생태관광 센터 건립과 지역 주민들의 능력을 배양하는 교육프로그램으로 구성된다.

첫 번째 사업으로 산림휴양 및 생태관광센터가 인도네시아 롬복섬 뚜낙 지역 1,200ha에 건립될 예정이며, 이는 뚜낙휴양센터(방문자센터, 다목적센터), 나비생태체험장(나비체험관, 야영장, 캠핑센터), 트레일로드, 숲속의 집 등으로 구성될 예정이다. 2015년 마련된 기본 설계를 토대로 2016년에 착공하여 2018년 완공 예정이다.

두 번째 사업인 산림휴양·생태관광 역량강화 교육은 정책역량 강화, 전문기술인력 육성, 새마을운동 전파 등으로 이루어져 있다. 관련 공무원과 지역주민을 대상으로 2015년에는 3회 62명을, 2016년에는 2회 65명을 대상으로 교육을 실시하였다. 한국의 산림휴양 생태관광 복지기술 전수의 효과성을 높이기 위해 국내와 인도네시아 롬복섬에서 교차 실시하였다.

3) 향후계획

우리나라와 인도네시아는 국교 수교 이전부터 긴밀한 산림협력을 추진해 왔으며, 해외조림, 목재에너지조림, 기후변화 대응사업 등 협력범위를 확장해 왔다. 이러한 경험을 토대로 이 사업은 협력분야를 산림자원분야에서 산림복지서비스로 확대시키는 중요한 계기가 되었다. 이에 우리나라의 산림복지기술을 전수함으로써 인도네시아의 풍부한 산림을 활용한 산림휴양·생태관광 산업 육성 및 지역경제 활성화에도 기여할 것으로 기대된다.

그림 2-6-5 뚜낙 산림휴양 센터(안)

뚜낙 휴양센터 조감도

방문자, 다목적센터

나비생태체험장

자료 : 산림청 해외자원협력관실

【해외자원개발담당관실 사무관 박상춘】

나. 한국・중앙아시아 산림협력 추진

1) 추진배경

우리나라는 G20 정상회의('13.9월, 러시아)를 계기로 한국-카자흐스탄 정상회담을 개최하여 산림분야 협력을 제안하면서 중앙아시아와 산림협력을 시작하였다.

이후 한국과 중앙아시아 5개국은 산림분야 다자간 첫 협력사례로 한-중앙아시아 5개국 간 포괄적 산림협력 양해각서를 체결하고('13.10월, 키르키즈스탄), 카자흐스탄과 산림협력사업 추진을 위해 2014년 6월에 카자흐스탄 아스타나에서 양국 대통령 임석 하에 산림장관 간 '한국-카자흐스탄 산림협력 양해각서'를 체결하였다.

표 2-6-4 한국-카자흐스탄 산림협력 양해각서 주요 내용

분 야	주요 내용
협력사업	카자흐스탄 아랄해 산림생태 복원 사업, 아스타나 우호의 숲 조성 등
협력기반	산림전문관 파견, 초청 연수·워크숍 등 능력배양 지원 프로젝트

자료 : 산림청 해외자원협력관실

2) 정책성과

우호의 숲 조성을 본격적으로 추진하기 위해 아스타나 시청과 MOU를 체결하고('15.8.21) 아스타나시 슈바르 주거지역 자우카즌 거리에 한국 정원식 우호의 숲을 조성하기로 합의하였다.

카자흐스탄에 파견된('15.12.19) 글로벌 협력훈련과정 전문관이 우호의 숲 조성사업 업무협의에 참여하여 사업의 내실을 도모하였으며, 2016년 1월 29일 서울에서 우호의 숲 관계관 회의를 개최하여 사업자 선정, 설계 및 시공 등에 대한 세부 사항에 대해 논의하였다.

또한 카자흐스탄과 후속 산림협력 사업을 추진하기 위해 카자흐스탄 산림야생동물위원회와 논의를 개시하였다.

3) 향후계획

우호의 숲은 설계·시공을 거쳐 2017년 준공을 목표로 공사를 추진 중이며, 한국 정원식으로 조성되어 시민들의 휴식공간으로 활용될 예정이다.

이밖에도 카자흐스탄 산림야생동물위원회와 후속 산림협력사업을 지속 발굴하여 추진할 계획이다.

【국제협력담당관실 사무관 채예림】

2. 아시아산림협력기구 (AFoCO) 확대 설립

가. 추진배경

산림분야는 호혜적 동반성장을 추구할 수 있는 대표적 협력분야로서, 개발도상국으로부터 협력 요청이 많고, 우리나라의 녹화성공 경험을 각국과 공유할 수 있는 분야이다. 우리나라는 산림협력을 통한 지속가능 발전에 기여하고 기후변화 등 현안 이슈에 아시아 차원에서 공동 대응하기 위해 2009년 6월 1~2일에 제주도에서 열린 한·아세안 특별 정상회의에서 아시아산림협력기구 설립을 제안하였고 공동성명을 통해 공식 채택되었다.

이후 기구 설립을 위해 우선 아세안 국가들과 '한-아세안산림협정' 체결에 합의하였으며, 동 협정은 2011년 제14차 한-아세안 정상회의를 계기로 체결되어('11.11.18, 발리) 2012년 8월 5일 발효되었다.

이후 회원국과 합의로 2012년 대한민국(서울)에 사무국이 설치되어 각종 협력사업을 추진 중이며, 당초 기구 설립 제안 취지와 같이 회원국 자격을 범 아시아로 확대하기 위해 총 6차례의 Dialogue-AFoCO 회의체를 통한 논의로 우리나라를 포함한 아세안 9개국(말레이시아 제외), 카자흐스탄(중앙아시아), 몽골(동북아시아), 부탄(서남아시아), 동티모르 14개국은 AFoCO 확대설립 협정문을 채택하고('15.9.22, 서울) 비준을 위한 국내절차를 진행하고 있다.

나. 정책성과

AFoCO는 다양한 산림협력 프로젝트 이행을 통해 아시아 산림의 보전과 복원에 힘쓰고 있다. Landmark 프로그램은 장기 협력사업으로 1,500만불 규모로 교육훈련센터 건립, 역량구축 프로그램 개발, 황폐산림지역 복원사업 등을 추진하고 있다.

지역 협력사업은 동일 사업목적을 위해 국가 간 협업으로 진행하는 5년

이내 중기 사업으로 6개의 협력사업이 진행 중이다.

한편 기구의 확대설립 절차와 관련해서 우리나라는 국무회의 및 대통령 재가('15.11.25)에 따라 외교부장관이 협정문에 서명하고('15.12.10) 제19대 국회에 「아시아산림협력기구 설립에 관한 협정 비준 동의안」을 제출하였으나 처리되지 못하여 폐기되었고, 제20대 국회 제346회(정기회) 제11차 본회의에서 동 협정 비준 동의안이 통과('16.11.3)됨에 따라 2016년 11월 4일자로 비준서를 기탁하였다.

우리나라 외 동티모르('16.6.20), 인도네시아('16.8.2), 부탄('16.9.13), 베트남('16.10.17) 등이 협정문에 서명하고 비준절차를 진행 중이며 여타 참여국 역시 서명과 비준을 준비하고 있다.

다. 향후계획

아시아산림협력기구 설립협정은 우리나라를 포함한 5개 국가가 비준서를 기탁한 후 30일째 발효되므로 양자, 다자회의 계기를 활용하여 각 국이 빠른 시일 내 비준절차를 완료하도록 협조를 요청할 계획이다.

이 밖에도 설립협정 발효 이후 기구의 안정적 발족과 원활한 업무가 가능하도록 아포코 사무국과 정부 간 본부협정 체결을 준비하고, 운영규정 등 각종 제 규정을 마련하고 있다.

【국제협력담당관실 사무관 채예림】

3. 사막화 방지

가. 추진배경

우리나라는 중국, 몽골 등의 동북아 DLDD(사막화, 토지황폐화, 가뭄) 네트워크(DLDD-NEAN) 구축을 통하여 동북아시아 사막화 방지 문제 해결에

적극적으로 기여해 왔다. 또한 토지황폐화나 사막화 피해 개발도상국에 우리나라의 국토녹화 성공 경험을 전파하여 국가위상 제고 및 지구녹화에 노력을 기울이고 있다.

몽골정부는 사막화 진행을 차단하기 위하여 총 3,700km의 숲 벨트(Green belt)를 조성하는 '몽골그린벨트 국가프로그램('05~'35)'을 추진 중이며, 우리정부는 2006년 5월 대통령의 몽골 방문을 계기로 본 프로그램의 지원을 위해 2007년부터 '몽골 그린벨트 조림사업'을 추진하고 있다.

중국은 1980년대부터 2004년까지 '삼북방호림(三北防護林)' 사업을 통해 사막화 방지 조림을 추진하였고, '생태환경건설 50년 계획('00~'50)' 수립 및 「사막화방지법」을 제정('01)하여 산림면적을 14%에서 26% 이상으로 확대하는 조림정책을 추진 중이다. 우리나라는 이들 지역에서 발원하는 황사 피해국으로서, 사막화 방지에 적극 대처하기 위해 2007년부터 중국 쿠부치 사막에서 추진되는 민간 사막화 방지조림 사업을 지원하고 있다.

미얀마 중부에 위치한 건조지역은 국토의 9.2%(6,755ha)를 차지하고 있는데, 불법 벌채 등으로 인해 산림황폐 및 사막화가 확대되고 있다. 이에 미얀마 정부는 1997년 건조지녹화국(Dry Zone Greening Department)을 신설하여 이 지역의 환경녹화를 추진하고 있다.

나. 정책성과

1) 몽골 그린벨트 조림사업

'몽골 그린벨트 조림사업'을 위해 몽골 현지에 한국 산림전문가를 파견하여 '몽골 그린벨트 사업단'을 구성하였고, 10년간 몽골 남고비의 달란자드가드 및 바양작 지역과 중북부 룬 등 3개소에서 사막화 방지 조림사업을 추진하였으며, 2016년 현재 3,046ha 조림을 완료하였다.

특히 최근에는 바양작의 사막화 지역 자생 수종인 싹사울 숲의 보전 및

훼손지 복구 조림을 통해 사막화 진행 억제 및 생태계 회복에 역점을 두고 사업을 추진하였다.

그림 2-6-6 몽골 사막화방지 조림

사막화방지 조림지

싹사울 자생숲

싹사울 복원 조림지

자료 : 산림청 해외자원협력관실

이러한 한국 정부의 사막화 방지 노력은 몽골사회에 긍정적인 영향을 미치고 있으며 그 파급효과로써 몽골 정부는 매년 5월과 10월 둘째 주 토요일을 식목일로 제정하는 등 숲 조성에 대한 몽골정부의 의지를 나타내고 있다. 또한 2012년에 토지 황폐화 및 사막화 방지를 위한 법령 제정, 몽골 정부 산림관련 조직 확대, 몽골 '국가 산림에 관한 장기 정책' 국회 통과, 몽골 전국 100만 그루 나무심기 캠페인 전개 등을 들 수 있다.

사막화지역 조림사업은 사막화 방지와 황사 발생근원을 감소시켜 자연생태계 회복, 지구환경 개선, 산업피해 예방 등 직접적인 효과를 얻을 수 있을 뿐만 아니라, 지구환경 문제에 대한 한국 정부의 범국가적 노력과 의지를 국제사회에 알려 국가 위상 제고에 중요한 역할을 하고 있다.

2) 중국민간사막화 방지 조림사업

산림청은 2007년부터 중국의 쿠부치사막에서 민간단체와 공동으로 중국의 공산주의청년단, 다라터치 지방정부와 함께 조림사업을 추진하고 있는데, 2016년 현재 1,363ha의 사막화 방지 조림을 완료하였다.

본 사업에 대해서는 중국 정부에서도 큰 관심을 가지고 있으며 국제적으로는 '한중우호녹색장성', '한중우호녹색생태원' 등의 명칭으로 소개되고 있

다. 이러한 양국간 사막화방지 노력은 2013년 우리 대통령 방중 정상회담과 2014년 중국 국가주석 방한 정상회담에서 양국 간의 좋은 협력 모델로 제시되었으며, 앞으로도 실질 협력을 적극적으로 추진하기로 하는 공동성명문을 채택하기도 하였다.

그림 2-6-7 중국 사막화방지 조림 시업지

조림 전

조림 후

식재지 모습

자료 : 산림청 해외자원협력관실

3) 미얀마 중부건조지역 녹화사업

우리나라는 1998년부터 2010년까지 3차에 걸쳐 미얀마 중부건조지역 녹화사업을 지원하여 600ha의 산림녹화 실시, 양묘장 조성, 교육훈련 등을 실시하였다.

산림청은 제3차 사업(2008~2010)에 참여하여 불교 유적지인 바간(Bagan) 지역에 장기 전문가를 파견하고 180ha의 조림을 성공적으로 완수하였다. 그리고 2014년부터 이 지역에서 제4차 사업(2014~2016, 사업명 : 미얀마 기후변화 대응을 위한 산림관리 역량강화 사업)을 수행하였다.

그림 2-6-8 미얀마 중부 건조지역 녹화사업 시업지

제4차('14~'16) 조림지

제3차('08~'10) 조림지

제2차('04~'05) 조림지

자료 : 산림청 해외자원협력관실

제4차 사업의 내용은 팔링공 및 깐지공 지역(240ha)에 유칼립투스, 님 등의 수목 15만본 조림 실시, 조림 및 조림 관리에 대한 주민 인식 개선을 위한 교육, 미얀마 산림공무원을 대상으로 한 건조지 산림녹화 방법 및 조림지 관리 능력 배양 등을 위한 조림지 현장 연수, 조림지 토양 변화, 조림지 식생변화 분석 등의 공동 연구 등을 포함하고 있다.

다. 향후계획

몽골 그린벨트 조림사업에 대해서는 조림지의 몽골정부 이관 및 조림지 사후관리 능력배양 실시와 도시숲 조성을 통한 산림분야 협력을 지속해 나갈 것이다. 중국 민간 사막화 방지조림 지원 사업은 사업성과 제고를 위해 중기 사업계획을 수립하여 추진해 나갈 계획이다. 미얀마 중부 건조지 녹화 사업은 KOICA 등과 후속 사업의 발굴을 위한 논의를 지속해 나갈 것이다.

【국제협력담당관실 서기관 김기현】

4. 제15차 세계산림총회 유치

가. 추진배경

지난 2014년 뉴욕에서 개최된 유엔 기후정상회의에서 대통령은 개도국의 기후변화 대응을 위해 관련 기술에 투자하고 시장을 육성할 수 있도록 선진국들이 보유하고 있는 기술과 경험을 지원해야 한다고 연설하였다.

아울러 국제사회는 산림녹화 성공 국가인 우리나라에 산림분야 주요 공여국가로서의 역할을 강화할 것을 촉구하고 있으며, 이에 부응하여 31개국과 양자협력을 체결하여 REDD+ 프로젝트, 기후변화대응 역량강화, 산불방지 기술지원 등 협력사업을 추진 중이며, 창원이니셔티브 및 산림생태계복원이니셔티브 등 한국 주도의 이니셔티브를 UN기구와 추진하고 있다.

하지만 한정된 예산으로 산림복원지원 등 도움이 필요한 많은 국가들과

경험을 공유하는 것은 어려운 일이다. 따라서 더욱 많은 국가들과 산림정책과 경험을 공유하고, 당면한 환경문제의 해결방안을 논의하기 위한 산림분야 최대 국제회의의 개최 필요성이 대두되었다.

이에 산림청은 유엔식량농업기구(FAO) 주관의 세계산림총회(World Forestry Congress : WFC, 이하 총회) 유치를 추진하게 되었다. 총회는 산림부문 이슈 및 국제적 환경문제 해결을 위해 국가 간 협력사항 등을 논의하고, 각 국가의 산림정책 및 경험을 공유하는 장으로서 산림분야 최대 규모의 국제회의이다.

총회를 유치한다면 유엔의 3대 환경협약(기후변화, 사막화방지, 생물다양성)인 2011년 제10차 유엔사막화방지협약 당사국총회(UNCCD COP10)와 2014년 제12차 유엔생물다양성협약 당사국총회(UNCBD COP12)에 이어 대규모 환경 분야 국제회의를 유치한 국가가 된다. 유엔 환경협약에서 환경문제 해결의 수단으로 산림이 강조되고 있는데 산림분야 최대 국제회의 유치는 기후변화 등 이슈에 선도적으로 대응하는 우리나라의 의지를 보여줄 수 있는 계기가 될 것이다.

나. 정책성과

2016년 12월에 2021년 개최될 제15차 세계산림총회 개최국가가 한국으로 결정되었다. 산림청은 제15차 총회를 유치하기 위해 2014년부터 기본계획 수립 등 국내 절차를 이행해 왔다. 기획재정부 국제행사심사위원회의 승인('15.7월)에 따라 국외 홍보 등이 가능해졌고, 제14차 총회에서 유치를 공식 표명한 이후 FAO의 내부 규정에 따라 유치 절차를 이행하고 있으며, 2016년 4월 말 한국의 산림 현황, 국제사회에 기여하기 위한 노력과 개최도시(서울)의 특징 및 장점을 담은 유치 제안서를 FAO에 공식 제출하였다. FAO사무국에 제15차 총회 유치 제안서를 제출한 국가는 한국 이외에 이탈리아와 페루였다. 제14차 총회에서 유치 의사를 밝힌 러시아는 산림위원회 이전 유치 의사를 철회하였다.

유럽 지역은 총회를 이미 6회 개최하였으며 가장 마지막 총회는 1997년 터키에서 개최된 바 있다. 하지만 아시아·태평양 지역에서는 단 2차례, 1954년 인도, 1978년 인도네시아에서 개최되었기 때문에 대륙별 순환 개최를 고려한다면 차기 총회는 아시아·태평양지역에서 개최될 확률이 높았다.

위와 같은 논리를 바탕으로, 총회를 통해 한국의 산림복원 노하우와 산림치유와 같은 현재의 정책을 선진국 및 개도국과 공유할 수 있는 계기로 삼을 것임을 강조하였다. 아울러 산림 복원을 필요로 하는 국가와 산림을 적극적으로 활용하고자 하는 국가 모두에게 한국의 사례가 본보기가 될 수 있도록 할 계획이라고 FAO 산림위원회 및 이사회 회원국가에 한국의 제15차 총회 유치 의지를 설명하였다.

또한 제26차 FAO 아시아·태평양 지역 산림위원회('16.2.18-22, 필리핀)와 제154차 FAO 이사회('16.5.30-6.2, 이탈리아) 등 국제회의에 참석하여 중국, 일본 등 주요국가를 대상으로 한국의 제15차 총회 개최 지지발언 확보를 위해 고위급 면담을 진행해왔다.

총회 개최국가는 12월 이탈리아에서 개최되는 제155차 FAO 이사회에서 투표권을 가진 이사국의 투표에 의해 결정되는데, 이 때 FAO 산림위원회의 결과가 이사국의 개최국가 판단의 근거가 된다. 따라서 산림청은 많은 국가의 지지발언을 이끌어내기 위해 4월 제출한 제안서를 기반으로 제23차 FAO 산림위원회('16.7.18~7.22, 이탈리아)에서 유치 제안 프레젠테이션을 하였다.

제23차 산림위원회에서 제안 이후 우리나라는 중국, 일본, 남아공, 케냐, 브라질, 에콰도르 등 아시아, 아프리카 및 중남미 지역의 25개 국가로부터 지지발언을 받았다. 이탈리아는 프랑스, 독일 등 유럽 지역 9개 국가로부터 지지발언을 받았으며 페루는 단 한국가로부터도 지지발언을 얻지 못했다. 결국 페루는 유치 의사를 철회하였다. 우리나라와 이탈리아는 적극적으로 유치의사를 밝히고 있어 제155차 FAO 이사회 시까지 최종 경합을 벌이게 되었다.

제155차 FAO이사회가 개최되기 전까지 우리나라는 주한 FAO이사국 대사 초청 설명회, 외교부와 농림축산식품부 등 유관 기관의 고위급 회의를 통해 아르헨티나, 콩고 등 이사국의 추가 지지를 확보하였고, 이탈리아와 투표 경합을 벌여도 충분히 이길 수 있다는 자신감이 있었다.

그러나 이사회에서 투표 직전 이탈리아가 2027년 예정인 제16차 세계산림총회 유치 의사를 밝히며 유치를 철회하였고 이사국 만장일치로 제15차 총회의 대한민국 서울 개최가 확정되었다.

다. 향후계획

한국은 제15차 세계산림총회를 역대 가장 성공적인 총회가 될 수 있도록 사전준비를 철저히 할 계획이다. 특히 FAO의 「세계산림총회 운영에 관한 기술가이드라인」에 기반하여, 2017년부터 세계산림총회 조직 및 운영위원회(가칭) 구성을 위해 대통령령 등 근거 법령을 마련하고, 예산 확보 등 관련 절차를 이행할 예정이다.

【국제협력담당관실 사무관 윤평화】

5. 산림분야 다자기구 협력 확대

가. 추진배경

산림녹화 성공국가인 우리나라의 기여를 촉구하는 국제사회의 의견에 따라 산림청은 우리나라의 성공적인 산림 복원 경험을 바탕으로 FAO, CBD 등 국제기구와 함께 산림복원협력을 추진하게 되었다.

나. 정책성과

FAO의 ‘산림경관복원 메커니즘(Forest and Landscape Restoration Mechanism)’ 운영을 2014년 6월부터 협력약정(MOU) 체결을 통해 지원하

고 있으며, CBD 사무국과 '산림생태계복원 이니셔티브(Forest Ecosystem Restoration Initiative)'를 2014년 10월 발족하여 이행하고 있다.

산림경관복원(FLR)은 산림분야의 새로운 패러다임으로 기후변화 완화 등 지구적인 환경문제 해결의 주요 수단으로 제시되었다. FLR의 개념은 전용(파괴)되거나 황폐화된 산림경관의 생태적인 건전성을 다시 찾고 인류의 행복을 증진하는 것을 목표로 하는 하나의 계획된 과정으로 이해된다. 이는 다양한 경관 요소를 고려하여 단순하게 나무로 덮인 면적을 증가시키는 것보다 산림이 좀 더 넓은 경관에서 제공할 수 있는 상품, 서비스 및 생태적인 차원의 것들을 회복하기 위한 접근 방식이다.

산림경관복원 메커니즘은 열대지역, 아프리카 및 서남아시아 지역의 건조지대 등을 대상으로 산림경관복원을 추진하기 위한 FAO의 지원 체계라고 볼 수 있다. 국가 수준에서의 산림경관복원 이행 계획 수립, 직접 이행지원 등을 위한 프로젝트가 진행 중이며, 현재 캄보디아, 과테말라, 레바논, 페루, 필리핀, 르완다 및 우간다에 대한 지원이 2018년까지 이루어진다. 이를 통해 한국은 산림복원 성공 국가로서 개도국의 산림복원 이행, 측정 및 보고를 위한 기초 재정 지원을 함으로써 국제사회에 기여할 계기를 마련하였다. 또한 스웨덴(SIDA)으로부터 FLRM에 대한 추가 기여(3백만$)를 확보하여 사업 확대의 발판을 마련하였다.

2014년 10월 강원도 평창에서 열린 제12차 생물다양성 당사국총회의 '생태계 보전 및 복원' 의제에서는 우리나라가 제안한 '산림생태계 복원 이니셔티브(FREI; Forest Ecosystem Restoration Initiative)'와 '세계 국립공원 및 보호지역의 날 지정'이 채택되었다. 총회 이후 FERI의 효과적인 이행을 위해 2015년 3월 독일 본에서 열린 '본 챌린지 2.0 장관회의'[38]에 참석하여 CBD 사무국과 FERI 이행 협력을 위한 MOU를 체결하였고, 장관회의에서는 FERI 이행을 위한 당사국 및 FAO 등 국제기구의 참여 유도와 협력을

38) 2020년까지 150백만ha의 황폐지를 복원하자는 국제적 목표(본 챌린지)를 2030년까지 350백만ha로 확대하고 이행을 촉구

촉구하였다.

현재 미국, 핀란드, 일본, 인도, 콜롬비아 등 42개국으로부터 산림생태계 복원과 관련된 국가 정책, 우수사례 등 정보수집을 마쳤으며, 서아프리카 지역('15.10월, 가나) 및 라틴아메리카 지역('16.4월, 콜롬비아), 아시아 지역('16.6월, 태국) 등 3회의 능력배양 워크숍을 개최하였다. 특히, 서아프리카 지역 워크숍에는 독일 정부의 추가적 기여가 있었다. 또한 산림분야 대표 국제기구인 ITTO, Bioversity와 협력하여 칠레, 과테말라, 콜롬비아 등 국가를 대상으로 산림생태계복원 직접 지원 사업을 진행하기로 결정하였다.

다. 향후계획

FLRM과 FERI 사업 활성화를 위해 FAO와 CBD 사무국과 협력을 강화하여 사업의 진행 결과를 검토하고 사업에 환류시키는 동시에 한국의 지원 노력과 사업 이행결과를 지속적으로 홍보함으로써 공여국가 및 기관을 확대해 나갈 계획이다.

【국제협력담당관실 사무관 윤평화】

제3절 북한 산림복구

1. 북한 산림복구 내부역량 강화

가. 추진배경

북한의 산림은 식량 증산을 위하여 1976년과 1981년에 시작된 자연개조 사업의 일환으로 다락밭 등 개간산지가 크게 증가하였으며, 1990년 이후에는 석유 도입량 감소에 따라 부족한 연료를 보충하기 위한 무분별한 임산연료 채취, 외화 획득을 위한 과도한 벌채와 매년 북한 전역에 빈발하는 산불과 솔나방, 솔잎혹파리 등 산림병해충의 피해로 산림황폐화가 점점 가중되고 있는 실정이다.

2008년 국립산림과학원의 인공위성 영상자료를 분석한 결과 북한의 황폐산림은 284만ha로 총 산림 899만ha의 32%를 차지하고 있으며, 그중 50%인 141만ha가 입목이 없는 산림이다.

표 2-6-5 북한 산림 황폐지 현황 (단위 : 만ha)

계	개간산지	무립목지	나지
284 (100%)	132.2 (47%)	141.3 (50%)	10.3 (3%)

자료 : 산림청 국립산림과학원

그동안 북한산림 복구를 위하여 민간단체를 중심으로 묘목지원, 양묘장 조성, 산림병해충 방제 등의 사업이 우회적으로 진행되었으나, 남북관계가 단절된 이후에는 향후 관계 개선 시 즉시 지원할 수 있도록 2016년부터 내부역량 강화에 중점을 두고 있다.

나. 정책성과

현재 남북관계 진전은 예측할 수 없는 상황이나 오히려 지금까지 대북관

련 사업성과를 되돌아보고 내부 역량을 강화할 수 있는 좋은 기회로 삼고 정부 유관기관 및 민간단체와 긴밀한 협조체계를 재구축하는 등 대북 지원 사업 내실화에 비중을 두고 있다.

먼저 통일부(그린데탕트협의회), 농림축산식품부(남북농업협력추진협의회) 등 유관부처 대화채널과 유기적 관계를 지속하고 자체적으로 '통일산림비전 자문회의', '민·관 실무협의회', '북한 산림복구 사업단'을 구성하여 정기적으로 운영하고 있으며, 공무원 및 민간의 대북사업 담당자를 대상으로 북한산림복구 실무역량 향상 교육훈련을 매년 실시하고 있다.

또한 북한산림 복구를 위한 기초자료 확보를 위해 국립산림과학원, 한국임업진흥원과 협력하여 북한의 산림면적, 황폐지 유형, 복구방법 및 소요비용 산출 등 북한산림 모니터링 체계를 마련하였다.

이를 바탕으로 유사 시 긴급 지원이 가능하도록 2015년에 대북지원용 종자 20톤을 확보하였고, 2019년 준공을 목표로 북한과 인접한 강원도 고성군에 3ha면적의 양묘장을 조성 중이며, 이는 연간 60만본의 묘목 공급이 가능한 규모이다.

그림 2-6-9 북한 산림복구 지원용 양묘장 조성사업지 (단위 : 천㎥)

양묘장 조성 대상지 부지 및 온실조성 공사 조감도

자료 : 산림청 산림자원국

다. 향후계획

북한과의 교류가 단절된 현 단계에서 향후 남북관계 개선에 대비하여 북한 산림복구를 위해 즉시 지원할 수 있는 인적·물적 인프라 구축이 지속적으로 요구되고 있다.

이를 위해 정치, 경제, 법률, 경제, 식량, 지리, 에너지 등 각 분야의 전문가 18인으로 구성된 「통일산림비전 자문회의」를 적극 활용하여 통일시대 효율적인 산림정책을 모색하고 2017년까지 종자 30톤을 추가 확보하여 2020년부터 묘목생산이 가능하도록 대북지원용 양묘장 조성에 박차를 가할 계획이다.

또한 북한의 산림환경에 적합한 조림수종을 선정하고 유사 시 묘목부족에 대비하여 북한과 연접한 중국 동북 3성을 중심으로 양묘장 현황에 대한 조사가 진행 중이며, 2019년까지 북한 황폐산림 모니터링·산림자원정보 DB 고도화 및 복구모델 마련을 위한 연구를 계속하고 있다.

【산림자원과 사무관 김진】

2. 남북 산림협력사업 추진

가. 추진배경

남북 산림협력 사업은 남북관계 특성상 민간단체를 중심으로 추진되었으며 1999년 '평화의 숲' 및 '한국수목보호연구회'에서 금강산 솔잎혹파리 방제를 지원하면서 처음으로 시작되었다.

이후 산림경영인협회, 우리 민족 서로 돕기를 비롯하여 남북협력에 관심 있는 14개 협회·단체에서 2009년까지 병해충방제 7,300ha, 나무심기 511ha, 종자지원 10,754kg, 묘목지원 2,232천본, 양묘장 조성 7개소 등 북한의 황폐산림복구를 위한 사업을 추진하였다.

특히 2007년에는 대북 지원 20여개 단체가 콘소시엄 형태로 '겨레의 숲'이라는 단체를 설립하여 대북 사업을 선도적으로 추진함으로써 산림분야를 통한 인도적 남북협력 사업에서 괄목할만한 성과를 거두었다.

한편 민간단체 이외에 일부 지방자치단체에서도 남북협력 사업을 추진하

였는데 북한과 접경을 이루고 있는 강원도와 경기도가 그 중심이 되었다. 민간단체가 평양, 함북, 강원 등 다양한 지역에 사업을 추진한데 비해 지방자치단체는 금강산과 개성 개풍 지역을 중심으로 솔잎혹파리 방제 및 양묘장 조성을 지원하였다.

표 2-6-6 민간단체 남북협력 추진현황

단체명	사업기간	지원내용
14단체		병해충 7,300ha, 나무심기 511ha, 종자 10,753kg, 묘목 2,232천본, 7개소
평화의 숲	'99～'09	병해충방제 100ha, 나무심기 268ha, 종자800kg, 묘목 384천본, 양묘장조성 1개소
겨레의 숲	'07～'10	병해충방제 7,100ha, 나무심기 143ha, 종자 8,844kg, 묘목 400천본, 양묘장 조성 2개소
늘푸른삼천・겨레의 숲	'08～'09	종자 1,110kg, 양묘장 조성 1개소
미래숲	'08～'09	묘목 100천본
우리겨레하나되기・겨레의 숲	'09	양묘장 조성 1개소
우리민족 서로돕기	'08	나무심기 100ha, 묘목 195천본
푸른통일조국가꾸기운동	'07～'09	양묘장 조성 2개소
새천년생명운동	'02～'07	묘목 641천본
한민족어깨동무	'04～'06	묘목 50천본
사랑의 연탄나눔	'05	묘목 420천본
한국산림경영인협회	'05	묘목 12천본
한국임업후계자협회	'02	묘목 30천본
한국수목보호연구회	'99	병해충방제 100ha

자료 : 산림청 산림자원국

나. 정책성과

2015년에 들어서 지금까지 남측의 일방적인 지원에서 벗어나 소량이기는 하나 북한의 종자를 반입하는 종자교류 사업도 추진하였는데, '동북아시아 산림분야 국제워크숍'에서 북한이 남한의 조림용 종자와 북한의 희귀종자 교류사업을 제안하였다.

이에 따라 국립산림품종관리센터, 국립수목원, 아시아녹화기구, 평화의 숲 4자간 MOU를 체결하고 아시아 녹화기구를 통하여 2015년 4월과 10월에 잣나무 종자 7.8톤, 낙엽송 종자 0.2톤을 지원하였다.

한편 북한은 2015년 2회에 걸쳐 모감나무 등 22개 수종 1.3kg을 아시아녹화기구에 전달하였으며, 산림청은 이를 인수하여 일부는 학술적 연구를 위하여 국립품종관리센터, 국립수목원, 산림과학원 등에 보존 및 증식하고 일부는 향후 대북 지원 묘목으로 활용하기 위해 파종·관리하고 있다.

이외에도 독일을 본부로 하여 전세계 63개국에 지부를 두고 있는 한스자이델(재)은 산림분야 전문가가 직접 양묘기술을 전수하고 정기적으로 생육상황을 모니터링함으로써 북한 산림복구에 실질적인 도움을 주고 있다.

그림 2-6-10 북한 양묘장 (단위 : 천㎥)

북한 종자보관 온실

평남 대동군 상서리 양묘장

양묘장 관리자 기념촬영

자료 : 산림청 산림자원국

2014년 겨울 이상고온 현상으로 금강산 지역 소나무림에 젓나무잎응애가 발생하여 급속히 확산됨에 따라 북한 조선아시아태평양평화위원회로부터 피해조사 요청이 있었다. 이에 따라 2015년 7월 산림청·통일부·현대아산·북한 산림과학원 등이 참여하는 남북 공동 조사단을 구성하여 피해지역 1,800ha를 구획하고 우선 극심 지역 800ha에 대하여 통일부 남북협력기금을 활용하여 남북 공동방제를 실시하였으며, 2016년 5~6월에는 솔잎혹파리 방제사업 지원을 합의하였으나 남북경색으로 실행되지 못하였다.

남북산림협력 활성화를 위해 대북등록단체 등을 통해 북한 조림수종 선정, 임농복합경영, 북한의 산림소득자원 조사 등의 연구사업을 지속적으로

추진하고 있으며, 2015년부터 남북한의 산림분야 과학자 학술회의를 개최하고, 남북한 모두에게 유용한 주제를 정하여 심도있는 토론의 장을 마련하고자 국립산림과학원에서 북한의 산림과학원 관계자와 협의를 진행하였다.

또한 국제 심포지엄 등에 북한 전문가 초청 강연회를 개최하여 일반인들이 북한에 대한 이해의 폭을 넓히는 기회를 만들고, 산·학·연이 참여하는 정례 세미나를 통하여 남북 협력사업 기관·단체간 정보교류의 장을 제공하고 있다.

다. 향후계획

민간단체와 지방자치단체의 지원 사업은 북한 산림복구 필요에 대한 국민적 공감대 형성에 기여하는 등 긍정적 평가를 받을 수 있으나, 개별 접촉으로 인한 산림협력 사업의 중복과 일회성·행사성 위주로 추진되어 실질적인 성과가 미흡하고 북한의 비협조로 적극적인 모니터링을 할 수 없는 한계를 갖고 있다.

정부 당국 간 협력사업도 2005년, 2006년 개성공단 나무심기 행사와 2007년 평양지역 산림병해충 방제사업을 추진한 바 있으나, 2010년 5.24 조치 이후 다른 대북지원사업과 마찬가지로 산림협력사업도 활발히 진행하지 못하고 있다.

향후 남북관계 개선을 전제로 민간단체를 활용한 종자교류를 지속적으로 추진하고 대북 지원사업 경험을 축적하고 있는 강원도, 경기도 등 지자체와 협력하여 산림복구 사업을 점진적으로 북한이 수용가능한 전지역으로 확대 시행할 계획이다.

이를 위해 북한의 다양한 자생수종 종자를 획득·증식하고 황폐 산림복구를 위한 산림종자의 지원도 늘려나가기 위해 향후 5년 간 대북지원용 종자 50톤을 채취·저장하며, 한스자이델(재) 등 북한과 접촉 가능한 국제 민간단체와 교류를 활성화하여 모니터링을 강화할 예정이다.

또한 지금까지 북한 산림복구 지원사업의 성과와 한계를 분석하고 실효성 확보를 위해 「산림부문 2030 온실가스 감축(흡수) 로드맵」 및 「북한 산림복구 기본계획」을 연계하여 남북산림협력의 기본방향과 실천방향을 정립하고, 북한의 개방 정도에 따라 단계적으로 산림복구를 지원하되, 중장기적으로는 국가 주도의 대규모 산림협력 사업으로 확대해 나갈 계획이다.

【산림자원과 사무관 김진】

제7장 개방과 소통의 산림행정 구현

제1절 성과중심의 조직개편 및 운영

1. 산림행정 효율성 향상

가. 추진 배경 및 정책목표

정부3.0 시대를 맞아 국민·현장·문제해결 중심으로 산림행정의 변화가 요구되고 있다. 그러나 불필요한 관행, 비효율적인 업무처리 절차 등으로 산림행정의 효율성 등은 여전히 낮은 실정이다. 따라서 산림행정의 효율성을 저해하는 요인을 발굴·개선하고, 정책결정 및 집행 시 다양한 이해관계자의 참여를 통해 산림행정의 효율성을 향상해 나가는 것이 중요하다.

나. 추진 성과

첫째, 국민·공무원의 창의적인 아이디어를 정책에 반영하여 산림행정 효율성을 향상하기 위한 기반을 확대하였다.

국민·공무원의 창의적인 의견이나 고안(考案)을 정책에 반영하고 불합리한 제도를 개선하기 위하여 제안제도를 운영하고 있다. 그러나 담당자의 소극적인 제안업무 처리 등으로 제안채택률이 2013년에년 0.3%에 불과했다. 따라서 제안을 활성화하기 위하여 2014년부터 매년 '국민행복제안 운영 계획'을 수립·시행한 결과, 국민행복제안 채택률이 2014년 17.3%, 2015년에 21.8%로 크게 향상되었으며, 실시율은 2014년 18.0%에서 2015년에 55.7%로 대폭 향상되어 행정자치부가 각 중앙부처를 대상으로 하는 제안활성화 평가에서 2015년에 2위의 성과를 나타냈다.

또한 제안업무 대부분을 국민제안이 차지하고 있으나 이에 대한 구체적

인 처리절차, 채택기준 등이 마련되지 않아 공무원제안을 대상으로 운영하고 있던 「산림청 자체제안제도 운영규정」을 「산림청 국민 및 공무원 제안 운영규정」으로 개정하여 국민제안과 공무원제안 처리의 통일성과 효율성을 증진시켰다.

아울러 자체 제안심사위원회의 위원을 9명에서 15명으로 확대하고 민간위원을 반수 이상으로 구성하도록 하여 제안심사위원회를 보다 투명하게 운영하였으며, 창안등급의 부상금 상한액을 200만원에서 300만원으로 확대하고 제안 활성화에 이바지한 사람에게 10만원 이하의 상품권을 지급하도록 하는 규정을 신설하는 등 제안이 활성화되도록 하였다.

둘째, 국민의 정책참여 기회 확대 및 소통 강화를 위하여 정책토론 대상과제와 정책실명제 중점관리 대상사업을 확대하였다.

주요 국정과제 및 정책, 국민 관심이슈 등 정책의 수립·집행·평가 등 정책의 전 과정에 걸쳐 국민의 창의적인 의견을 수렴하기 위하여 79개 과제에 대하여 정책토론을 실시하였다. 그 결과 3,002건의 의견이 제출되어 정책반영 및 참고자료로 활용하였다.

또한 국정현안, 대규모 예산 투입 사업 등 국민적 관심이 높은 35개 사업에 대하여 정책실명제 중점관리 대상사업으로 선정하고, 해당 사업내역과 사업관리이력을 국민들에게 공개하여 정책의 투명성과 책임성을 강화하였다.

셋째, 산림행정 정책네트워크를 활용하여 산림행정 효율성을 향상하였다. 산림청 정책자문위원회를 3회 개최하여 제시된 64건의 정책제언에 대하여 실천계획을 수립하고 정책에 반영하거나 참고자료로 활용하였다. 아울러 임기가 종료된 제3기 산림청 정책자문위원회 위원(40명)을 전원 교체하여 정책환경 변화에 따른 새로운 아이디어 및 정책제언 창구를 다변화하였다.

시·도 산림부서장 협의회를 매년 개최하여 지자체와 산림정책의 비전을 공유하고 현안업무에 대한 추진방향 논의 등 지자체와의 협력과 소통을 강화하였다.

넷째, 일하는 방식을 개선하여 산림행정 효율성을 향상시켰다. 연초에 집중된 각종 산림시책 교육을 권역별 합동교육 방식으로 전환하여 교육대상자의 출장으로 인한 시간·경비 부담을 완화시켰다. 산림자원, 목재산업, 산림병해충방제 등 6개 분야 교육과정을 5개 권역으로 나눠 실시하여 연 인원 2,395명이 교육에 참여하였고, 권역별 합동교육 방식으로 전환한 것에 대하여 85%가 좋다고 응답하였다.

또한 관행적·일상적으로 사용하고 있는 정부중심의 공급자적 행정용어 사용으로 국민의 행정서비스 체감도가 저하됨에 따라 국민중심의 대체용어 17개를 발굴하고 적극적으로 사용하도록 하였다.

다. 추진 계획

산림정책에 대한 국민들의 관심과 창의적인 의견을 정책에 반영하기 위하여 국민·공무원 제안의 활성화를 지속적으로 추진할 계획이다. e-푸른샘 '제도개선 제안방'을 통해 내부 직원들의 창의적인 아이디어가 많이 발굴될 수 있도록 하고 발굴된 아이디어는 정책에 적극 반영하는 등 산림행정의 효율성 향상을 위해 노력할 계획이다.

주요정책 및 관심이슈 등 국민의 의견 수렴이 필요한 과제에 대해서 국민참여 온라인 정책토론을 확대 실시하여 국민의 창의성과 다양성을 국정에 반영할 수 있도록 노력할 것이며, 주요 국정현안, 총 사업비 50억원 이상, 총 용역비 5억원 이상 연구·용역사업 등 32개 사업에 대하여 정책실명제 중점관리대상 사업으로 선정하여 산림정책의 투명성과 책임성이 제고될 수 있도록 지속적으로 노력할 계획이다.

산림청 정책자문위원회, 산림정책평가위원회, 산림행정연구회, 시·도 산림부서장 협의회 등 전문가 그룹과의 워크숍, 토론회, 현장 탐방 등을 통해 현장과의 소통 및 산림행정 정책네트워크를 강화할 계획이다.

【창조행정담당관실 사무관 정호영】

2. 국정성과 제고를 위한 효율적 성과관리

가. 지난해 추진성과

지난해 산림청은 국무조정실이 주관한 특정평가에서 국정과제(주요정책)는 보통, 규제개혁, 정책홍보, 정상화과제, 정부3.0 등 4개 부문은 우수 평가를 받았다.

산림청의 국정과제 관련 주요정책(2과제) 부문에서 산림복지 바우처 제도 도입 등 산림복지서비스의 체계적 추진을 위한 제도적 기반을 마련하고, 도시녹화운동 활성화를 통해 생활권 주변 녹색공간을 확충(254ha, 249개소)한 성과가 있었다. 규제개혁에서는 산지이용 및 산림개발 제한 완화로 투자를 활성화시키고, 산림자원을 활용한 관광업을 활성화하는 등의 성과가 있었다.

정책홍보 부문에서는 산림산업의 미래성장 산업화, 산림복지 서비스 등 주요 국정과제를 집중 홍보하여 산림정책 인지도 및 신뢰도를 높이는 성과가 있었다. 정상화 과제 부문에서는 정부핵심과제인 산림 내 위법행위 근절, 농업보조금 등 부정수급 근절(면세유, 직불금 등), 국가기관헬기 통합지휘 운영체계 구축 등에서 우수한 성과가 있었다.

정부3.0 부문에서는 국민디자인단을 통한 청소년 산림교육 활성화, 생애주기별 맞춤형 산림복지서비스 제공 등으로 서비스 정부의 기반을 마련하고, 빅데이터를 활용하여 산불 빈발 23개 지역을 선정·집중 관리하여 소각산불을 대폭 줄이는 성과가 있었다.

나. 금년도 추진방향

2016년도 정부업무평가는 국정과제(주요정책)와 함께 규제개혁, 정책홍보, 정상화과제, 정부3.0, 성과관리, 특정시책 부문에 대하여 국무조정실 주관으로 평가를 실시한다. 한편 산림청에서는 현 정부 4년차를 맞아 국민이 체감할 수 있는 가시적인 성과를 창출하기 위해 국민행복과제[39](30개)를 선정하

39) 국민행복과제: 국민이 체감할 수 있는 가시적 성과창출을 위해 자체 선정하여 발표한 과제

여 집중 관리하고, 정부업무평가와 자체평가와의 연계를 강화할 계획이다.

다. 부문별 평가계획

1) 특정평가

2016년도 특정평가 분야는 국정과제(50점), 규제개혁(20점), 정책홍보(20점), 정상화과제(10점), 기관 공통사항(±10점)으로 나뉘어져 있다. 비중이 가장 큰 '국정과제'는 주요정책과제 2개[40]를 선정하였다.

규제개혁, 정책홍보, 정상화과제, 기관 공통사항(정부3.0, 성과관리, 특정시책)의 성공적 이행을 위해 구체적인 성과목표를 설정하고 추진성과를 주기적으로 점검·관리하여 성과를 높일 계획이다.

지난해와 달라지는 주요사항은 기관 공통사항에 성과관리(±3) 항목이 신설되었고, 기관 공통사항에 있던 협업(±3) 항목은 국정과제 가점(±1) 항목으로 변경·반영되었다. 또한 국정과제 가점항목인 핵심개혁과제 비중이 ±1에서 ±2점으로 확대되었다.

2) 자체평가

2016년도 자체평가는 성과관리 시행계획 상의 주요정책(23개 관리과제, 65개 성과지표)과 통합재정사업(10개 단위사업, 4개 세부사업), 행정관리역량(조직, 인사, 정보화)을 대상으로 실시한다.

국민이 체감할 수 있는 가시적인 성과창출을 위해 자체 선정한 국민행복과제(30개)를 주요정책 과제와 연계하였으며, 국민·정책고객이 체감할 수 있는 성과를 통합적 시각에서 파악할 수 있도록 성과지표 수를 확대(45 → 65개)하였다.

40) ① 국민에게 행복을 주는 산림복지서비스 제공, ② 지속가능한 산림자원 육성을 통한 산림의 경제・환경적 가치 제고

3) 지방자치단체 평가(지자체 합동평가)

2015년('14년 실적) 평가는 산림청의 핵심정책인 산림자원 육성·이용, 산림휴양·복지 및 도시녹화, 산림재해방지 등 3개 평가지표(10개 세부지표)에 대해 평가를 실시한 결과 대구광역시, 충청북도가 우수 광역지자체로 선정되었고, 부산 사상구 등 15개 시·군·구가 우수 기초지자체로 선정되었다.

2016년('15년 실적) 평가는 국정과제와의 연계를 강화하여 국가정책의 지방추진 실천동력을 확보하는 한편, 지자체의 평가부담 완화를 위해 세부지표 수를 감축(10 → 7개)하였다.

세부지표의 주요변동 사항은 조림사업 달성률과 숲가꾸기 사업 달성률을 통합하여 산림자원조성사업 달성률로 변경하고, 건당 산불피해면적 증감률과 산불신고 단말기 활용률을 통합하여 산불방지 성과율로 변경하였다. 또한 산사태취약지역 관리체계 구축률과 우기전 사방사업 실적률을 통합하여 우기전 산사태 예방·대응 실적률로 변경하였다.

이외에도 목재생산 계획 달성률, 산림휴양복지 수혜인원 증감률, 민간참여 도시녹화운동 성과율, 산림병해충 방제 성과율 등 7개 세부지표에 대해 평가할 계획이다.

4) 본청 및 소속기관 평가

2016년 계획의 가장 큰 특징은 국민이 체감할 수 있는 국민행복과제를 평가항목에 반영한 것이다. 또한 정상화 과제와 관련이 적은 소속기관은 평가부담 완화를 위해 정상화 과제 항목을 삭제하였으며 정부업무평가(특정평가)와 자체평가의 연계를 위해 특정평가 기여 정도를 가·감점 항목으로 신설(±1)하고, 정보보안 평가는 배점을 확대(±1→±2)하였다.

전년도에 이어 금년도에도 평가결과를 전 직급 성과급 책정(4급 이상 40%, 5급 이하 30%)에 반영하고 개인 및 기관 포상, 해외정책연수 등 성과보상과 연계할 계획이다.

표 2-7-1 2016년 정부업무평가 체계 및 주요내용

	특 정 평 가	자 체 평 가	지자체합동평가	본청·소속기관평가
근거	「정부업무 평가기본법」 제14조(자체평가), 제20조(특정평가), 제21조(지자체평가) 및 국무조정실 정부업무평가 시행계획			산림청 자체평가계획
과제	· 국정과제 · 규제개혁 · 정책홍보 · 정상화과제 · 기관 공통사항 - 정부 3.0 - 성과관리 - 특정시책	· 주요정책 * 성과관리시행계획 관리과제(23개) · 통합재정사업 · 행정관리역량	· 조림 · 숲가꾸기 · 목재생산 · 산림휴양 · 도시녹화운동 · 산불방지 · 산사태 예방 · 대응 · 산림병해충 방제	· 본청 Ⅰ군 - 자율선정과제 5개 · 본청 Ⅱ군 - 성과관리 시행계획의 주요정책과제 · 소속기관 Ⅰ군 - 자율선정과제 3개 · 소속기관 Ⅱ군 - 7개 주요사업
평가주체	국무조정실 정부업무평가위원회	산림청 산림정책평가위원회	행정자치부 지자체 합동평가단	산림청 담당부서 및 산림정책평가위원회
평가시기	12월	12월	4~6월	12월
평가시스템	전자통합평가시스템 (e-IPSES) ※ 국무조정실 운영	전자통합평가시스템 (e-IPSES) ※ 국무조정실 운영	지방행정평가정보 시스템(VPS) ※ 행정자치부 운영	통합성과관리시스템 (산림청 BSC) ※ 산림청 운영
활용	· 기관 평가 및 포상	· 본청 및 소속기관 평가에 80% 반영 · 견직급 성과급 반영 (4급 이상 40%, 5급 이하 30%) · 재정사업 자율평가 결과 기재부 예산 편성에 반영	· 지자체 산림분야 평가 및 포상	· 본청 각 부서 · 소속기관 포상 및 성과급 지급 시 반영

자료 : 산림청 창조행정담당관실

【창조행정담당관실 서기관 김영혁】

3. 산림행정 조직 개편 및 운영

가. 2015년 조직개편 및 운영

국정·협업과제의 원활한 추진 및 조직 운영의 효율성 제고 등을 위해 산림청과 그 소속기관 직제를 네 번 개정하였다.

지방산림청에 산림재해안전관리 강화를 위하여 필요한 인력 4명(6급 2, 7급 1, 8급 1)을 증원하고, 업무의 효율적 수행을 위하여 산림청 정원 2명(8급 1명, 9급 1명)을 지방산림청으로 재배정하였다. 산림교육원 등 소속기관 정원 6명(5급 2, 6급 1, 연구사 1, 7급 2)을 산림청으로 재배정하고, 산림청 인력 2명(5급 1, 7급 1)과 지방산림청 인력 9명(6급 2, 7급 1, 8급 3, 9급 3)을 감축하되, 감축되는 인력을 국정과제·협업과제 등의 추진을 위한 인력으로 활용하는 한편, 사유림(私有林) 경영 및 임업인 소득지원 정책을 강화하기 위하여 산림이용국의 분장사무 일부를 산림자원국으로 이관하는 등 산림청 하부조직의 분장사무를 조정하는 내용으로 「산림청과 그 소속기관 직제」(대통령령 제25999호, 2015.1.6. 공포·시행)를 개정하였다.

임산물 재해보험 제도 개선을 위하여 필요한 인력 2명(5급 1, 6급 1)과 개인정보 보호 기능 강화를 위하여 필요한 인력 2명(5급 1, 7급 1)을 증원하고, 산림항공본부에 산림항공기 운항을 위하여 필요한 인력 5명(6급)을 증원하는 한편, 서부지방산림청장을 지금까지 4급으로 보하도록 하던 것을 앞으로는 3급 또는 4급으로 보하도록 하고, 중부지방산림청장을 산림청과 지방산림청 간의 정원의 상호이체를 통하여 3급 또는 4급으로 보할 수 있도록 하며, 산림보호국장이 분장하는 사무에 정원(庭園)의 육성·지원에 관한 사항을 추가하는 내용으로 「산림청과 그 소속기관 직제(대통령령 제26278호, 2015.5.26. 공포·시행)」를 개정하였다.

최근 갈수록 지능화·고도화되어 가는 사이버 공격 양상에 효율적으로 대응하기 위하여 사이버보안 관리역량을 강화하고, 이를 위해 필요한 인력 1명(5급 1)을 증원하는 내용으로 「산림청과 그 소속기관 직제」(대통령령 제26675호, 2015. 11. 30. 공포·시행)를 개정하였다.

범정부 차원에서 인력을 통합하여 효율적으로 관리하기 위한 통합정원제 운영 계획에 따라 산림청 인력 2명(5급 1, 6급 1)과 지방산림청 등 소속기관 인력 9명(6급 1, 7급 2, 8급 2, 9급 4명을 감축하여 국정과제·협업과제 등의 추진을 위한 인력으로 활용하는 등의 내용으로 「산림청과 그 소속기

관 직제」(대통령령 제26780호, 2015. 12. 30. 공포·시행)를 개정하였다.

1) 기구 신설 및 개편

한-중 FTA, TPP 등 임업분야에 통상협력을 강화하기 위해 해외자원협력관실에 총액인건비제로 임업통상팀을 신설하였고, 임업인 소득 향상을 위한 지원 정책과 산림자원 육성 정책의 연계성을 강화하기 위해 국 간 기능을 조정하고 임업인의 요구 및 환경변화 등을 반영하여 과 명칭을 변경하였다. 산림이용국 소관 산림경영소득과를 사유림경영소득과로 명칭을 변경하여 산림자원국 소관으로 변경하고, 목재생산과를 목재산업과로 명칭을 변경하였다. 이에 따라 본청의 조직은 2관 3국 1단 24과 2팀에서 2관 3국 1단 24과 3팀으로 확대하였다.

지방산림청 산림경영과의 업무 중 산사태·임도시설 등 산림재해 업무를 일원화하여 그 명칭을 산림재해안전과로 변경하였고, 지방산림청의 정부3.0 관련 업무를 강화하기 위해 총액인건비제로 기획운영팀을 신설하여 기획운영팀, 산림재해안전과 및 산림경영과 3개 과 체제로 개편하였다.

2) 인력 증원 : 19명(통합정원 증원 6명, '15년 소요정원 증원 13명)

본청의 개인정보보호 강화 및 임업금융보험제도 도입을 위해 정보통계담당관실에 개인정보보호 담당 2명(전산 5급 1, 전산 7급 1), 사유림경영소득과에 임업금융보험 담당 2명(5급 1, 6급 1) 등 4명을 증원하였으며, 중간관리자의 역량 강화를 위해 5급 4명을 4·5급으로 직급 상향하였다.

소속기관에는 지방산림청 국유림관리소의 산림재해담당 4명(6급 2, 7급 1, 8급 1), 산림항공본부에 산림항공기 조종사 5명(항공 6급), 국립산림과학원에 바이오에너지 연구 1명(연구관), 산림경관복원 연구 1명(연구관), 산악기상연구 담당 2명(연구관 1, 연구사 1) 등 4명, 국립자연휴양림관리소 양주아세안산림휴양단지 1명(7급), 시설물 안전관리 1명(7급) 등 총 15명을 증원하였다. 아울러 서부지방산림청장을 3급 또는 4급으로 보할 수 있도록 4급

1명을 3·4급으로 직급 상향하였다.

3) 관리운영직군의 행정직군·기술직군 전직

전직시험에 합격한 관리운영직군 공무원 17명(7급 7, 8급 7, 9급 3)을 기술직군(임업 10, 방송통신 4, 공업 2, 해양수산 1)으로 직렬을 전환하였다. 기관별로는 국립수목원 1명, 산림항공본부 8명, 국립산림품종관리센터 1명, 지방산림청 6명, 국립산림과학원 1명이 기술직군으로 전환되었다.

4) 국장급 개방형직위 확대

목재산업 및 산림미생물 분야 연구 성과 제고를 위해 국장급 개방형직위에 국립산림과학원 임산공학부장을 추가하였다.

5) 통합정원 감축 : 14명

본청 및 소속기관 인력 14명을 감축하여 전부처 국정·협업과제 등의 추진을 위한 인력으로 활용하였다. 기관별로는 본청 2명(5급 1, 6급 1), 산림항공본부 3명(6급 1, 7급 1, 9급 1), 지방산림청 6명(7급 1, 8급 2, 9급 3), 국립산림과학원 2명(6급 1, 연구사 1), 국립자연휴양림관리소 1명(6급)을 감축하였다.

나. 2016년 조직개편 및 운영

산림청에 산림복지서비스 정책 기능 강화를 위하여 필요한 인력 3명(4·5급 1, 5급 1, 6급 1), 소나무재선충병 방제 역량 강화를 위하여 필요한 인력 1명(6급), 토석채취 사업장의 안전 확보를 위하여 필요한 인력 1명(7급) 및 사이버보안 강화를 위하여 필요한 인력 1명(6급)을 각각 증원하고, 국립수목원에 산림종자 및 정원(庭園) 관련 연구 기능 강화를 위하여 필요한 인력 2명(연구사)을 증원하며, 산림이용국장의 분장사무에 산림복지진흥계획의 수립 등 산림복지정책의 총괄 등을 추가하는 내용으로 「산림청과 그 소

속기관 직제」(대통령령 제27153호, 2016.5.10. 공포·시행)를 개정하였다.

1) 기구 신설 및 개편

본청 산림병해충과의 주요기능 및 분장사무의 내용을 명확하게 표현할 수 있도록 과 명칭을 산림병해충방제과로 변경하고, 임업인의 소득증대와 바이오산업 발전을 위해 국립산림과학원에 산림약용자원연구소를 신설하였다.

2) 인력 증원 : 15명('16년 소요정원 증원 15명)

본청의 산림복지정책 총괄 기능 수행, 소나무재선충병 방제품질 제고, 토석채취 안전 및 재해예방, 사이버보안 강화를 위해 산림휴양치유과에 산림복지정책 및 진흥 담당 3명(4·5급 1, 5급 1, 6급 1), 산림병해충방제과에 소나무재선충병 방제 담당 1명(6급), 산지관리과에 토석채취 안전담당 1명(7급), 정보통계담당관실에 사이버보안 담당 1명(6급) 등 6명을 증원하였으며, 관리자의 역량 강화를 위해 4급 1명을 3·4급으로, 5급 1명을 4·5급으로 직급 상향하였다.

소속기관에는 국립수목원에 산림종자 보존 및 정원(庭園) 관련 연구 담당 2명(연구사), 국립산림과학원에 산림약용자원 연구인력 4명(연구관 2, 연구사 1, 6급 1) 및 목재제품 KS표준 담당 1명(6급), 국립자연휴양림관리소에 부산 달음산자연휴양림 1명(7급) 및 시설물 안전관리 1명(7급) 등 총 9명을 증원하였다. 아울러 지방산림청의 정책역량 강화 및 사기진작을 위해 6급 2명을 5급으로 직급을 상향하였다.

【창조행정담당관실 서기관 이종근】

제2절 인적자원의 효율적 운영

1. 구성원 현황

2016년 10월말 현재 총 인력규모는 1,843명이며, 이 중 파견자와 휴직자 88명을 제외하면 실 근무인원은 1,755명이다. 기관별로는 산림청 본청에 287명, 국립수목원 등 11개 소속기관에 1,468명이 근무하고 있다.

직종별로는 행정·기술·연구직 1,491명, 관리운영직군 103명, 전문경력관 5명, 전문임기제 154명 등 경력직공무원이 1,753명이며, 그 밖에 정무직 1명, 별정직 1명 등 특수경력직공무원이 2명이다.

표 2-7-2 기관별 인원 현황 (단위 : 명)

기관별	계	정무	별정	행정·기술·연구	관리운영	전문경력관	전문임기제
계	1,755	1	1	1,491	103	5	154
본 청	287	1	1	276	6	3	-
국립수목원	61	-	-	51	10	-	-
산림교육원	32	-	-	30	-	2	-
산림항공본부	311	-	-	132	25	-	154
국립산림품종관리센터	31	-	-	30	1	-	-
북부지방산림청	179	-	-	166	13	-	-
동부지방산림청	177	-	-	161	16	-	-
남부지방산림청	140	-	-	135	5	-	-
중부지방산림청	85	-	-	81	4	-	-
서부지방산림청	117	-	-	109	8	-	-
국립산림과학원	241	-	-	228	13	-	-
국립자연휴양림관리소	94	-	-	92	2	-	-

자료 : 산림청 운영지원과

직급별로 보면 차관급(청장) 1명, 고위공무원 17명, 과장급 57명으로 과장급 이상이 총 75명(4%)이며, 계장급(4·5급, 5급, 연구관)이 235명(13%),

6~7급(연구사 포함) 685명(39%), 8~9급 497명(29%), 관리운영직군 103명(6%), 별정직·전문경력관·전문임기제공무원이 160명(9%)이다.

표 2-7-3 직급별 인원 현황 (단위 : 명)

계	과장급이상				4·5급이하					
	소계	차관급	고 위 공무원	과장급	소계	4·5급 5급 연구관	6~7급 연구사	8~9급	관리 운영	별정직 전문경력관 전문임기제
1,755	75 (4%)	1 (-)	17 (1%)	57 (3%)	1,680 (96%)	235 (13%)	685 (39%)	497 (29%)	103 (6%)	160 (9%)

전체 인원의 대다수(85%)를 차지하고 있는 행정·기술·연구직의 경우 총 1,491명 중 3급 이상이 19명(1%, 고위공무원 12명, 3급 7명), 4급 이하가 1,230명(82%)이며, 4급 이하의 경우 행정직군 226명(17%), 기술직군 1,004명(65%)이며, 연구직 242명(16%, 고위공무원 5명)으로 임업·전산·항공 등 기술직이 많은 비중을 차지하고 있다.

표 2-7-4 일반직 직렬별 인원 현황 (단위 : 명)

계	3급 이상	4급이하										연구직
		행정직군			기술직군							
		소계	행정	방호·사서	소계	임업	운전	항공	방송통신	전산	공업·시설·간호·해양수산	
1,491	19 (1%)	226 (15%)	219 (15%)	7 (-)	1,004 (68%)	850 (57%)	71 (5%)	29 (2%)	23 (2%)	14 (1%)	17 (1%)	242 (16%)

자료 : 산림청 운영지원과

성별로는 남성이 1,384명(79%), 여성이 371명(21%)으로 남성비율이 매우 높다. 직급별 여성비율을 보면 과장급 이상 6명(8%), 4~5급 28명(12%), 6~7급 153명(22%), 8~9급 164명(33%), 관리운영직군·전문경력관·별정직 20명(8%)으로 하위직일수록 여성비율이 높게 나타나고 있다. 5급 이상의

경우 여성비율이 전년대비 1.5%p 증가하여 지속적으로 여성관리자 인력풀은 확대되고 있다.

연령대별 여성 비율을 살펴보면 50대 이상 39명(8%), 40대 128명(19%), 30대 125명(29%), 20대 79명(59%)로 이는 신규 임용자 중 여성공무원의 비율이 높음을 나타내고 있다.

표 2-7-5 성별 인원 현황 (단위 : 명)

구분	직급별								연령대별			
	차관급	고 위 공무원	과장급	4·5급 5급 연구관	6~7급 연구사	8~9급	관리 운영	별정직 전문경력관 전문임기제	50대 이상	40대	30대	20대
남성	1	16	52	207	532	333	86	157	479	545	304	56
여성	-	1	5	28	153	164	17	3	39	128	125	79
여성 비율	-	6%	9%	12%	22%	33%	17%	2%	8%	19%	29%	59%

자료 : 산림청 운영지원과

2. 인사운영의 성과

가. 공정하고 합리적인 인사운영

고위공무원 4명, 3급 6명, 4급 20명, 5급 27명, 연구관 18명 등 75명을 5급 이상으로 승진시켰다. 특히 관리자로서의 역량을 평가하기 위하여 4급, 5급, 연구관 승진 시에는 역량평가를 실시하여 우수한 인재가 선발될 수 있도록 하였으며, 5급 역량평가 방법은 과장급 역량평가의 평가기법인 집중역량평가 제도를 도입하여 5급 중간관리자로서의 역량이 검증된 우수한 인력이 승진할 수 있도록 하였다.

인사운영에 있어서는 동일 직위 장기 재직자에 대해서는 새로운 업무 습득, 개인의 경력개발 및 역량을 강화할 수 있는 기회를 제공하기 위하여 순환전보를 실시하였으며, 육아, 부모봉양 등 개인 애로사항 등 인사고충을 반영하여 적재적소에 인력을 배치하였다.

특히 국정과제인 미래 여성인재 10만 양성에 맞추어 5급 승진 시 여성공무원이 불이익을 받지 않도록 5급 승진자 27명 중 여성공무원을 4명(15%) 배정하여 여성관리자 인력풀을 확대하였다.

나. 전문직위 확대 및 인사교류 활성화

공직 전문성 강화를 위해 기존 순환근무형 직위 가운데 전문성 확보가 필요한 16개 직위를 전문직위로 추가 지정하는 등 과장급 직위 2개 직위와 5급 이하 44개 직위 등 46개 직위를 전문직위로 지정하였다.

특히 전문직위로 지정된 직위는 전문성을 강화하기 위하여 4년간 전보가 제한되며, 직무수행요건과 업무수행능력을 검토하여 전문관으로 선발하여 운영하고 있다.

그리고 현재까지 7개 직위에서 중앙부처 간 및 중앙-지방 간 인사교류를 실시함으로써 정부 내 칸막이를 해소하고 중앙정부 및 지방자치단체와 협업·소통을 지원할 수 있는 기반을 마련하였다.

다. 채용방법 다양화 등으로 우수한 인재확보

소속기관 결원에 따른 업무공백 최소화를 위해 임업 9급 58명을 인사혁신처와 협의하여 자체적으로 공개경력경쟁 채용하였으며, 지방출신의 공직 임용을 지원하기 위한 '지역인재(견습직원) 추천채용제'를 통해 임업 7급 3명을 충원하였다.

역량 있는 민간경력자를 공직에 유치하기 위하여 인사혁신처에서 주관하는 민간경력자 5급 일괄채용시험을 통해 산림항공 분야 전문가 2명을 채용할 계획이며, 이후에도 지속적으로 민간분야에서 필요한 전문가를 충원해 나갈 계획이다.

【운영지원과 서기관 조영희】

제3절 산림분야 규제개혁 및 법령정비

1. 규제개혁 총괄

가. 추진배경

2014년도에 105건의 규제를 개선하면서 양적인 규제개혁과 전사적 규제개혁 분위기 확산은 성공적이었던 것으로 평가되나, 산지입지 여건 개선에 대한 요구가 지속적으로 제기되고 있고, 산약초 등 임산물에 대한 관심 증가, 산림 내 캠핑 등 산림레포츠 수요 증가 등에 부응한 규제정비 필요성은 증가되었다.

또한 2014년에 대대적인 규제개혁을 추진하였기 때문에 그 결과에 대한 모니터링을 실시하여 보완과제를 발굴하거나, 규제개선에 따른 문제가 파생될 경우 신속한 대응방안 마련이 요구되었으며, 산지를 산업입지로 활용하려는 기업들의 규제개혁 요구는 많이 수용·개혁된 반면, 산림행정의 주요 수혜대상인 임업인들이 상대적으로 소외되어 이들을 위한 개선 확대의 필요성이 제기되었다.

나. 정책성과

1) 산림분야 규제개혁 추진성과

임업경영 활성화 지원, 저밀도 생태적 산지이용 확대 등 산지규제 개선방안을 망라한 산지의 합리적 이용 및 보전을 위한 규제 개선 추진방안을 마련하여 '연접개발 제한 폐지', '임산물 재배시 산지이용 제한 완화' 등 지속적으로 제기되는 산지관련 규제를 일괄 검토하여 개선하고, 산림 내 캠핑, 산악승마 등 산림레포츠 수요 증가에 따라 산림레포츠 시설기준을 마련하고, 산악관광 등 산림을 이용한 신산업 수요에 부응한 규제개선을 추진하였다.

그 결과 2015년에는 핵심규제 5건, 기존규제 21건, 경제단체 건의 1건, 손

톱밑가시 1건 및 일몰설정 37건 등 총 67건의 개선과제를 발굴·추진하였고, 규제개선 과제로 등록되지는 않았으나 추가적으로 개선이 필요한 과제 15건을 발굴 개선하여 2015년도 정부업무평가 시 규제개선 부문 우수기관으로 선정되었다.

표 2-7-6 2015년 산림분야 주요 규제개선 사례

연번	과 제 명	개 선 내 용
1	연접개발 제한 폐지	o 250미터이내 산지전용면적 3ha이상 연접개발제한 폐지
2	경사도 제한 완화	o 지역·지구지정시 경사도 규정이 검토된 경우에는 실시계획인가 단계에서 경사도 적용 제외 - 평균경사도 25도 이하이고 평균경사도가 25도 이상인 지역이 40%이하 이어야함
3	산림보호구역 해제 심의 기준 마련	o 전문기구심의를 통해 산림보호구역 해제 가능하도록 개선 (중앙산지관리위원회심의)
4	요존국유림 용도폐지 면적 확대	o 특광역시에서 산업단지 등에 편입되는 요존국유림 용도 폐지 면적 확대(4ha→8ha)
5	휴양림내 복합경영시설 허용	o 자연휴양림내 복합경영시설 허용
6	산악레포츠 활성화	o 산악레포츠 종류 및 시설기준 확대 마련 -산악승마, 산악자전거, 패러글라이딩, 산악마라톤, 오리엔티어링, 야영장, 캠핑장
7	보전산지 편입비율 적용 완화	o 해당시군 평균입목축적 보다 입목축적이 낮은 보전산지는 편입비율 적용 제외
8	임산물 재배시 복구비 예치 및 감리 면제	o 임산물 재배의 경우 복구비예치를 면제하고, 대상면적에 관계없이 복구공사 감리 면제
9	개발제한구역 내 유아숲체험원 허용	o 개발제한구역내에 유아숲체험원을 설치할 수 있도록 함
10	임간방목지내사료재배를 신고제로전환	o 임간방목지내 다년생 목초종자 파종행위를 신고로 할 수 있도록 함
11	복구설계서 제출시기 현실화 및 변경신청 수수료 면제	o 산지전용과 복구공사를 동시에 진행할 수 있도록 복구설계서 제출시기를 조정하고, 복구설계서 변경에 따른 수수료 면제
12	목재제품 규격 품질기준 통합	o 11개의 목재제품 관련 규격·품질을 1개의 고시로 통합
13	수입판상 제품에 대한 수입자명 묶음표시 허용	o 수입판상(파티클보드 등) 제품에 대한 수입자명 묶음(번들단위)표시 허용
14	목재제품품질검사의 해외 심사기관 지정	o 공신력 있는 해외기관을 품질심사기관으로 지정할 수 있는 근거 마련
15	고속국도시설에 대한 사방 비용변상 면제	o 사방비용 변상 면제 대상에 고속국도 시설을 포함
16	국유림무단점유지대부지 전환	o 농경용, 주택용, 종교용 무단점유지에 대하여 일정부분 대부지 전환 근거 마련(임시특례)
17	현황상도로를 이용한 산지전용허가 확대	o 현황상 도로를 이용한 산지전용허가를 할 수 있는 경우를 확대
18	용도변경승인기간을	o 토지이용계획확인서에 표시할 내용에 용도변경

연번	과 제 명	개 선 내 용
	토지이용계획확인서에 명시	승인기간 포함
19	산림법령의 불합리한 벌칙 조항 정비	o 산림법령내 벌칙규정을 합리적으로 정비
20	국유림 대부료 부담 완화	o 대부료 분할납부 횟수 및 분할납부 이자 완화 * (횟수) 4→6회, (이자) 6% → 국유재산법 시행령 기준
21	숲사랑지도원증 발급기간 단축	o 숲사랑지도원증 발급 처리기간을 30일에서 20일로 단축
22	국유임산물 매각 입찰시 제출서류 완화	o 본인서명사실확인서, 전자본인확인서의 발급증 제출시 인감증명 제출 제외
23	목재펠릿 원료이력 증명서류 완화	o 벌채허가서 및 원자재 수급영수증을 원자재 수급처 명세서로 대체
24	임업후계자 요건의 기준 완화	o 임업후계자 요건 중 관상식물류의 재배시설 규모를 2,000㎡에서 1,000㎡로 완화
25	임산물 생산단지 규모 완화	o 지난해 까지 1개 단지가 25,000㎡ 이상이어야 지원 대상에 선정하던 것을 그 이하라도 소득창출이 가능하다고 판단되면 생산단지로 지정
26	관상산림식물류 재배신청 규모 완화	o 유리온실 등 재배시설이 1,650㎡ 이상으로 하던 것을 1,000㎡로 완화
27	토석채취 허가기준 완화	o 부수적 토석채취의 경우 지방산지관리위원회 심의를 받은 경우 지역주민 동의 제외
28	산지전용허가 등 수수료 인하	o 1만㎡ 단위로 2만원을 부과하던 것을 1만㎡ 초과시 1천㎡ 단위로 2천원 부과
29	산지전용허가 기준 완화	o 계단식 산지전용의 경우 계단폭을 15m이상으로 하던 것을 15m이상이 90% 이상이면 가능하도록 완화
30	산지전용제한지역등 행위 완화	o 허용가능한 부대시설에 울타리를 추가
31	산림치유지도사 자격관련학과 확대	o 산림치유지도사 자격증 관련학과를 65학과를 70개 학과로, 연관과목을 43개에서 52개로 확대
32	산림치유지도사 양성기관 행정처분 기준 완화	o 양성기관 지정당시 내용을 변경하면 시정, 지정취소 하던 것을 변경신청을 통해 변경허용
33	재선충병 방제시 벌채허가 등 인허가 절차 간소화	o 재선충병 신규발생지 등의 경우 인허가 없이 벌채사업을 추진하고, 해당 인허가 기관에 통보 가능
34	소나무재선충병 감염목 이동범위 확대	o 발생지역 연접지역에서만 소나무이동이 가능하던 것을 반출금지구역 안에서도 이동 허용
35	소나무재선충병 감염목 이동요건 완화	o 파쇄, 훈증한 경우만 이동하던 것을 훈증, 건조 등 처리로 죽은 경우도 이동하도록 허용

자료 : 산림청 기획조정관실

2) 현장을 찾아가는 규제개선 및 모니터링 추진

규제개선 A/S팀(3.31, 6명), 산·관협의체(6개소), 현장지원센터(26개소) 등 현장 밀착형 규제개혁 시스템을 구축하여 산림 연관기업은 물론 산촌마을 구석구석까지 규제개선 효과가 파급되도록 하였다.

기 개선 과제 중 대표사례에 대해 모니터링을 실시하여 추가적인 보완과

제를 발굴 개선하고, 파급효과가 큰 중요 과제에 대하여는 통계분석, 인터뷰, 현지확인 등을 통하여 성과 및 파생적 문제를 중점 진단하고 대응방안을 마련하였다.

표 2-7-7 현장을 찾아가는 규제개선 및 모니터링 사례

'14년도 기 개선한 사례		'15년도 보완(A/S) 사례
산지내 산지생태축산 요건 완화 (3ha →5ha)	⇒	사료용 식물의 파종을 허가제에서 신고제로 전환
풍력시설 입지 요건 완화 (3ha→10ha, 최대 20년)	⇒	임도주변 선로를 지중화 하도록 한 과도한 현장규제를 발굴하여 개선(평창)

자료 : 산림청 기획조정관실

3) 2단계 규제비용총량제 시범부처 참여

지속적인 규제개혁에도 불구하고 증가하는 규제로 인한 국민과 기업의 부담을 경감하기 위해 새로운 규제관리시스템의 구축이 필요하였으며 이에 따라 정부에서는 규제의 신설·강화 시 이에 상응하는 비용의 규제를 폐지·완화하여 규제비용총량을 일정수준으로 유지하는 '규제비용총량제(Cost-in, Cost-out)'를 도입하여 2014년부터 시범사업을 추진하고 있다.

그림 2-7-1 규제비용총량 개념도

< 규제 신설시 상응하는 기존규제 폐지(Cost-In, Cost-Out) >

Flow 관리

자료 : 산림청 기획조정관실

이에 산림청은 자발적으로 시범부처에 참여하여 신설·강화 또는 폐지·완화 규제를 대상으로 비용분석을 실시하고 2015년에는 2단계 시범부처 참여하여 6건(IN-2, OUT-4)의 비용분석 대표과제를 설정하고 이를 분석·제출하였다. 특히, '입목벌채 등의 허가 및 신고' 완화 규제의 편익(현재가치)은 925억원으로 비용분석위원회의 승인을 받는 성과를 거두었다.

또한 산림분야 규제비용분석 TF팀을 재구성('15.11.17, 9명)하고 규제비용분석 지원반 등을 운영하여 조직 내 규제비용분석 인력 인프라 확보를 위해 노력하였다.

다. 향후계획

1) 2016년도 산림분야 규제개혁 목표 및 추진체계

2016년도는 ① 산림사업에 대한 개방 확대, ② 기업활동을 저해하는 규제의 지속적 개선, ③ 산지이용에 따른 국민불편 해소 등을 중점 추진방향으로 설정하였다.

주요사항을 살펴보면, '산림사업에 대한 개방 확대' 과제로는 사방사업에 대한 독점적 위탁제도를 정비하고, 숲길조성사업 등에 대하여 조경업체가 참여할 수 있도록 개선하였다. '기업활동을 저해하는 규제의 지속적 개선' 과제로는 목재산업, 토석채취, 풍력발전 등 산림을 기반으로 한 기업의 활동을 저해하는 산지이용 규제 개선을, '산지이용에 따른 국민불편 해소' 과제로는 산촌주민·산주 등의 생활형 불편과제를 발굴·개선하는 과제를 선정하여 추진하고 있다.

산림분야 규제개혁은 기존의 개선된 규제에 대한 국민이 직접 체감할 수 있도록 현장에 대한 사후관리와 모니터링을 지속적으로 추진함과 동시에 국민의 안전과 관련된 규제는 합리적으로 개선하여 안전한 대한민국을 만드는데도 산림행정의 역량을 집중할 계획이다.

또한 변화된 사회경제적 환경에 적합한 규제 개선을 실행하고, 국민의 편익에 맞는 합리적 기한도래 규제의 재검토와 규제개혁을 통해 투자 활성화, 일자리 창출 등 경제 활성화를 위한 디딤돌을 놓되 산림의 생태적·환경적 가치 등은 보전될 수 있도록 균형 잡힌 규제개혁을 지속적으로 추진해 나갈 것이다.

【법무감사담당관실 사무관 류봉수】

2. 산지규제개혁

가. 산지관리제도 개선

2003년 10월 1일 「산지관리법」이 시행된 이후 제도 운영을 통하여 나타난 문제점을 보완하고, 자연친화적인 산지관리제도의 정착을 위한 제도개선을 꾸준히 추진하고 있다. 이를 위해 그동안 법 개정 8회, 시행령 개정 18회, 시행규칙 개정 17회 등 총 43회의 법령개정(2016년 6월말 기준)을 추진하였다.

1) 2015년 이후 주요 제도개선 내용

산지를 합리적으로 보전하고 이용하기 위하여 산지를 보전산지와 준보전산지로 구분하고 있다. 사회·경제적 여건변화에 의한 산지이용 수요 및 국토관리 차원의 전망 등을 감안하여 전국 산지에 대한 산지구분이 타당한지를 정기적으로 조사하고 그 결과를 산지구분에 반영할 수 있도록 산지구분 타당성조사를 신설하였으며, 보전산지를 해제하고자 하는 경우에 산지특성평가를 실시하여 보전산지 지정해제의 적합여부를 판단하도록 제도를 보완하였다.

둘째, 토석채취업은 한국표준산업분류상 광업에 속하고 있으며, 광업과 같이 재해위험에 극히 취약한 업종일 뿐만 아니라 노천작업으로 인하여 환경훼손이 불가피하게 되므로 환경피해 저감을 위한 채석기술과 사업장 안전관리가 절실히 요구됨에 따라 토석채취허가 등을 받은 경우에는 사업장 내에 현장관리업무담당자를 지정하여 사업장에 배치하도록 하였으며, 현장관리업무담당자는 사업장의 재해예방과 안전관리 등을 위하여 토석채취 및 안전관리에 관한 교육을 받도록 하였다.

셋째, 산림복지서비스의 확대와 숲속에서 여가를 즐기려는 국민적 수요가 증가함에 따라 숲속야영장 및 산림레포츠 시설을 「산림문화·휴양에 관한 법률」에서 규정하고 있는 산악승마, 산악자전거, 행글라이딩 또는 패러글라

이딩, 산악스키 등의 시설을 보전산지에서 산지전용신고로 할 수 있도록 하여 산림복지서비스 확대 및 국민 여가활동 시설증대의 기틀을 마련하였다.

넷째, 30만제곱미터 이상의 대규모 산지전용 등을 하는 경우에 산지전용타당성조사를 하도록 하였으나, 산 능선부 등에 위치하게 되어 설치 시 산지경관 훼손 및 산사태 등 재해발생위험이 높아 지역주민들과의 마찰이 수시로 발생하고 있는 신재생에너지 시설인 풍력발전시설과 관광시설인 케이블카시설에 대하여도 산지전용타당성조사를 받도록 함으로써 사전에 시설입지에 대한 타당성과 재해위험 등을 검토하여 지역주민과의 마찰을 방지하고 사업추진이 신속히 될 수 있도록 하였다.

다섯째, 산지의 난개발을 방지하기 위하여 산지전용신청지의 경계로부터 250미터 이내는 허가면적을 포함하여 3만제곱미터 미만인 경우에만 허가되는 연접개발 제한규정을 두고 있었으나, 오히려 산지 내 파편화된 분산개발 및 만성적인 행정민원을 유발하는 등 문제가 되고 있어 산지의 집약적 이용을 고려하여 폐지하였다.

여섯째, 벌채가 수반되는 임산물재배 목적의 산지일시사용신고는 산지복구비를 예치하여야 하나 밤나무, 약용류 등의 교목류 식재를 위하여 벌채하는 경우 산림으로 복구가 자연 이행되므로 복구의무 면제대상에 추가하여 임업인들의 부담을 경감하였으며, 산지전용허가 등을 받고자 할 때 부과하는 수수료도 부과단위를 1만제곱미터 단위에서 1천제곱미터 단위로 세분화하여 부담이 경감되도록 개선하였다.

일곱째, 산지전용 과정에서 부수적인 토석채취 및 복구를 위한 토석채취 시 지역주민의 동의를 받도록 하고 있었으나, 부수적 토석채취 시 도시지역의 경우 지방산지관리위원회의 심의를 거치거나, 복구를 위한 토석채취허가는 주민동의를 받지 않아도 되도록 규제를 완화하였다.

여덟째, 산악관광을 위한 주요시설인 케이블카 시설은 민간사업자가 보전산지에서 시설하고자 하는 경우에는 국가 및 지방자치단체와 공동으로 사

업을 추진하는 경우에만 가능하였으나, 민간사업자 단독으로도 보전산지에서 삭도시설인 케이블카시설의 설치를 허용하여 산악관광 활성화를 통해 지역발전 및 일자리 창출에 기여할 수 있도록 하였다.

아홉째, 광물의 채굴은 산지일시사용허가를 받아 채굴할 수 있으며, 광물의 채굴을 위해 최초의 산지일시사용기간을 초과하여 산지일시사용기간을 연장하려는 경우에는 중앙산지관리위원회 또는 지방산지관리위원회의 심의를 거치도록 하였으나, 앞으로는 중앙산지관리위원회 또는 지방산지관리위원회의 심의를 거치지 아니하고도 산지일시사용기간을 연장할 수 있도록 하여 사업자의 편의를 도모하였다.

2) 향후 추진계획

무역투자진흥회의 및 규제개혁 신문고, 지방자치단체 건의사항 등을 통하여 발굴된 산지규제와 산지분야 제도개선 공모를 통하여 발굴된 제도개선 사항과 제19대 국회 폐원으로 인하여 폐기된 법률 및 운영상 미비점 등을 합리적으로 개선·보완할 계획이다.

첫째, 보전산지중 산지전용·일시사용제한지역에서 국가 또는 지방자치단체가 설치하는 산림경영을 위한 임도시설 및 안전시설인 대피소를 설치할 수 있도록 할 계획이며, 최근 농가소득원이 되고 있는 곤충사육에 필요한 시설인 곤충사육시설과 관리시설의 설치를 허용하여 농가소득 증대에 기여할 수 있도록 할 계획이다.

둘째, 산지전용타당성조사는 산지전문기관에서 하도록 하고, 그동안 한국산지보전협회만 산지전문기관으로 지정하였으나, 앞으로「사방사업법」제22조의2에 따른 사방협회를 산지전문기관에 추가하도록 할 예정이다.

셋째, 국유림 내의 광물지에서 광물채굴과정에서 부수적으로 채취한 토사와 석재를 혼합하여 적치한 경우로서 쇄골재용으로 사용하거나 판매하기 위하여 사업자가 채석경제성평가를 받은 경우에는 그 결과를 토석매각대금

사정시에 반영할 수 있도록 할 계획이다.

넷째, 농업인과 임업인에 대한 경영활성화를 위하여 경미한 형질변경을 수반하는 산나물 등 임산물의 재배는 산지일시사용신고 없이 가능하도록 할 계획이며, 공익용 보전산지 중 소유에 따라 공익용산지로 구분되는 사찰림에 대하여 복지시설 및 봉안시설·자연장지 등의 시설의 설치를 허용하는 등 행위제한을 완화할 예정이다.

다섯째, 산지전용허가 등에 따른 복구설계서의 제출시기를 사업자가 '인·허가 신청시' 또는 '복구공사 착수전' 중 선택하여 제출할 수 있도록 하고, 인·허가시 복구설계서를 제출하여 인·허가가 승인된 경우 복구설계서가 승인된 것으로 볼 수 있도록 법률을 개정할 예정이다.

나. 생태적 산지이용 제도 도입

1) 추진배경

국토의 63%를 차지하고 있는 산지는 산림자원 제공, 재해방지, 수원(水源)보호 및 생태계 보전 등 경제 및 공익기능을 증진시키는 방향으로 지속가능하게 관리할 필요가 있다. 또한 경제발전에 따라 산지에 대한 높은 관심과 이용수요 증대로 이를 효과적이고 합리적으로 관리하기 위한 자연친화적인 관리체계 마련이 필요한 상황으로 고밀도 개발과 절대보전의 이분법적 사고에서 탈피하여 효율적 이용과 난개발 방지를 위한 생태적 산지이용 제도의 도입을 추진 중에 있다.

2) 추진방향

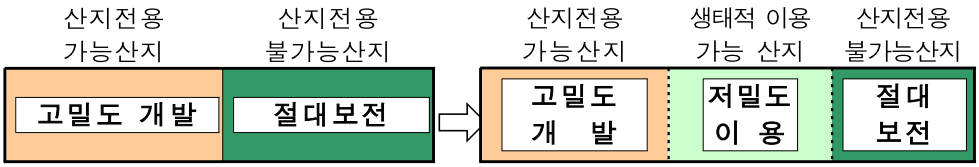
산지의 원형을 최대한 보전토록 하고 경관을 고려하여 저층건물을 유도하는 한편, 산지훼손방지를 위한 친환경 공법 도입 및 목조주택 등 친환경 소재를 활용할 수 있는 제도를 마련할 계획이며, 획일적인 산지전용 허가기준에서 벗어나 산림재해 안정성 등 지형조건에 따른 산지전용 기준을 마련

하고, 자연친화적인 복구를 위해 산림기술자의 설계·감리 참여와 목적사업 추진과 동시에 복구설계서를 제출할 수 있도록 관계법령을 정비할 계획이다.

3) 기대효과

생태적 산지이용을 통해 기존의 개발 아니면 보전이라는 이분법적인 단순 논리에서 벗어나 좀 더 합리적으로 산지를 보전하고 효율적으로 산지를 이용할 수 있는 기반을 마련하여 기존의 획일적이던 각종 규제 역시 사업의 성격이나 입지 여건 등에 따라 탄력적으로 완화할 수 있을 것으로 기대된다.

그림 2-7-2 생태적 산지이용의 개념)



자료 : 산림청 산림이용국

표 2-7-8 최근 5년간 용도별 전용면적 (단위 : ha)

용 도		2011			2012			2013		
		계	보 전	준보전	계	보 전	준보전	계	보 전	준보전
합 계		8,026 (100)	2,429 (30)	5,597 (70)	7,753 (100)	2,032 (26)	5,721 (74)	7,432 (100)	2,293 (31)	5,139 (69)
농업용	소계	499	157	342	504	181	323	470	143	327
	농 지	475	155	320	443	167	275	441	136	305
	초 지	24	2	22	61	14	47	29	7	22
비농업용	소계	7,527	2,272	5,255	7,249	1,851	5,398	6,962	2,150	4,812
	택 지	1,162	137	1,025	1,502	123	1,379	1,075	59	1,016
	공 장	1,700	362	1,338	1,526	307	1,219	1,335	298	1,037
	도 로	978	390	588	930	368	562	1,118	546	572
	골프장	639	462	177	440	300	140	325	194	131
	스키장	-3	-3	-	-	-	-	1	-	1
	묘 지	72	26	46	51	13	38	46	19	27
	기 타	2,979	898	2,081	2,800	740	2,060	3,062	1,034	2,028

용 도		2014			2015			평균		
		계	보 전	준보전	계	보 전	준보전	계	보 전	준보전
합 계		8,544 (100)	2,624 (31)	5,920 (69)	7,992 (100)	2,314 (29)	5,678 (71)	7,948 (100)	2,338 (29)	5,610 (71)
농업용	소계	477	138	339	458	135	323	482	151	331
	농 지	431	126	305	420	126	294	442	142	300
	초 지	46	12	34	38	9	29	40	9	31
비농업용	소계	8,067	2,486	5,581	7,534	2,179	5,355	7,466	2,187	5,279
	택 지	1,687	257	1,430	1,668	280	1,388	1,419	171	1,248
	공 장	1,866	431	1,435	1,217	384	833	1,528	356	1,172
	도 로	761	301	460	722	292	430	901	379	522
	골프장	495	342	153	204	153	51	420	290	130
	스키장	104	102	2	-46	-64	18	11	7	4
	묘 지	59	12	47	47	14	33	55	17	38
	기 타	3,095	1,041	2,054	3,722	1,120	2,602	3,132	967	2,165

* '기타' 용도는 공용·공공용, 전기·통신시설, 관광시설, 축사·창고 등이 주를 이룸
* ( )안은 비율임

자료 : 산림청 산림이용국

【산지관리과 사무관 윤기택】

3. 산림분야 법령 정비

「산림복지 진흥에 관한 법률」이 2015년 3월 27일에 제정됨에 따라 산림청 소관 법률은 총 19개로 늘어났다. 산림복지 진흥을 위한 진흥계획 수립·시행, 산림복지지구 지정, 산림복지서비스 인증제 시행, 한국산림복지진흥원 설립, 산림복지 소외계층에 산림복지서비스이용권 지급 등 산림복지소외계층에 대한 지원 강화를 주요 내용으로 하는 「산림복지 진흥에 관한 법률」이 제정됨에 따라 산림을 기반으로 한 생애주기 산림복지서비스의 체계적인 제공이 가능하게 될 것으로 기대된다.

이 외에도 소나무재선충병 피해 발생시 국가가 직접 방제작업을 시행할 수 있도록 하는 등 각종 산림정책의 법적 근거 마련을 위한 법령의 제·개정을 지속적으로 추진하여 법률 13건, 시행령 11건, 시행규칙 17건 등 총

41건의 법령에 대한 개정을 완료하였다.

표 2-7-9 2015년 개정 완료 법률 현황(13건)

법 률	주요 내용	공 포	시행
산림기본법 (일부개정)	○산림복지, 산림탄소 및 산림국제협력 등에 관하여 필요한 시책의 수립·시행 근거 마련	'15.01.20	'15.07.21
산림문화·휴양에 관한 법률 (일부개정)	○숲속야영장 및 산림레포츠시설의 법적근거 마련 ○산림욕장을 비롯한 자연휴양림 등에 인증제 도입 및 이용료 징수근거 마련 ○산악구조대원의 교육·훈련에 필요한 경비 지원근거 마련	'15.01.20	'16.01.21
수목원 조성 및 진흥에 관한 법률 (일부개정)	○제명을「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」로 변경 ○정원의 개념을 도입하고, 정원의 조성 및 운영주체에 따라 정원을 구분 ○정원산업 개발촉진 및 창업지원 등 정원진흥정책 추진을 위한 법적근거 마련	'15.01.20	'15.07.21
산림보호법 (일부개정)	○지역산사태예방기관의 장은 산사태취약지역에 위험을 알리는 표지를 설치하도록 함	'15.02.03	'15.08.04
국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 (일부개정)	○국유림경영관리자문위원회를 국립수목원·산림항공본부·지방산림청·제주특별자치도 등에도 설치하도록 함	'15.02.03	'15.08.04
사방사업법 (일부개정)	○사방댐 시공년도 등이 포함된 데이터베이스의 구축·운영에 대한 법적근거 마련	'15.02.03	'15.08.04
산림조합법 (일부개정)	○동시선거를 위하여 합병·신설조합의 조합장 임기를 동시선거임기만료일로 조정 ○통상적인 범위에서 제공할 수 있는 축의·부의금품 등의 금액 범위를 5만원 이내로 상향 조정	'15.02.03	'15.02.03
산림조합의 구조개선에 관한 법률 (일부개정)	○인용 법률 폐지에 따라 '증권거래법'을 '자본시장과 금융투자업에 관한 법률'로 수정	'15.02.03	'15.02.03
국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 (일부개정)	○국가 보조를 받아 산림사업을 실행한 공유림 등을 국가가 준공일로부터 5년 이내에 매수하는 경우 매수가격에서 보조금 일부 또는 전부를 공제할 수 있도록 함 ○10년 이상 무단점유되어 산림으로 환원이 어려운 국유림을 대부할 수 있는 법적근거 마련	'15.03.27	'15.09.28
산지관리법 (일부개정)	○보전산지 지정해제 여부를 판단하기 위한 산지특성 평가 실시 근거 마련 ○토석채취허가를 받은 자 등에게 현장관리업무담당자를 지정하도록 함	'15.03.27	'15.09.28

법 률	주요 내용	공 포	시행
산림복지 진흥에 관한 법률 (제정)	○ 산림복지단지 조성을 통해 생애주기 산림복지서비스를 체계적으로 제공 ○ 산림복지소외계층에 대한 지원 강화 ○ 한국산림복지진흥원 설립	'15.03.27	'16.03.28
소나무재선충병 방제특별법 (일부개정)	○ 국가가 직접 소나무재선충병 방제사업을 실시할 수 있는 근거 마련 ○ 소나무류에 대한 일시 이동중지 명령제도 도입 근거 마련 ○ 한국임업진흥원에 소나무재선충병 모니터링센터 설치	'15.06.22	'15.06.22
산림보호법 (일부개정)	○ 무분별한 산림보호구역 지정 해제를 억제하기 위하여 시·도지사가 산림보호구역 지정 해제 시 산림청장과 미리 협의하도록 함	'15.07.20	'16.01.21

자료 : 산림청 기획조정관실

2016년에는 공공기관 기능조정 방안('15.5.27, 제8차 공공기관운영위원회)의 후속조치로 녹색사업단을 해산하고, 녹색사업단이 담당하던 사업을 한국산림복지진흥원과 한국임업진흥원으로 각각 이관하기 위하여 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」을 개정하는 등 상반기 중 법률 3건, 시행령 8건, 시행규칙 8건 등 총 19건의 법령을 개정하여 공포하였다.

표 2-7-10 2016년 상반기 개정 완료 법률 현황(3건)

법 률	주요 내용	공 포	시행
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 (일부개정)	○ 녹색사업단 해산을 위해 관련 조문 삭제 ○ 녹색자금의 운용·관리 업무 등을 한국산림복지진흥원으로 이관	'16.05.29	'16.07.30
임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 (일부개정)	○ 녹색사업단의 해외산림개발 사업 등을 한국임업진흥원으로 이관 ○ 산림경영 전문교육기관 교육·훈련 위탁 시 절차 간소화(인증제도→신고제도)	'16.05.29	'16.07.30
산림문화·휴양에 관한 법률 (일부개정)	○ 자연휴양림 및 산림욕장 승인 시 다른 법률에 따른 인·허가 등의 의제 ○ 자연휴양림 및 산림욕장등에서 지정장소 외 취사행위 및 흡연행위를 금지하고 위반자에 대한 과태료 부과	'16.05.29	'16.08.30

자료 : 산림청 기획조정관실

【법무감사담당관실 사무관 이보라】

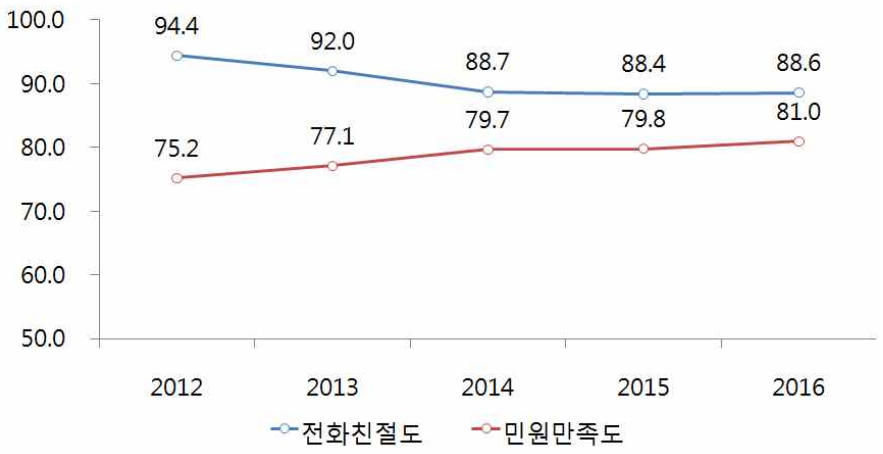
제4절 고객만족도 제고

1. 산림행정서비스 만족도 조사

산림행정(민원)서비스에 대한 민원인 만족도 조사 및 담당자 전화친절도 조사로 구분하여 실시하며, 그 결과를 분석하고, 취약점을 발굴·개선하여 산림행정에 대한 국민이 체감하는 서비스 수준의 향상을 목적으로 매년 실시하고 있다.

2016년도 전화친절도 조사는 상반기(5월), 하반기(10월)에 실시하였으며, 88.6점으로 전년 보다 0.2점 상승하였으며, 민원만족도 조사는 국민권익위원회에서 금년도 10월에 공표한 결과 전년 보다 1.2점 대폭 상승하였다.

그림 2-7-3 산림행정서비스 만족도 추이



자료 : 산림청 기획조정관실

지속적인 고객만족(CS)서비스 교육 및 전화친절도 조사를 통한 직원들의 서비스 마인드 향상으로 국민신문고 민원만족도 및 대국민 산림행정 서비스 품질을 향상시켜 나갈 계획이다.

2. 고객만족(CS)서비스 교육

고객만족도 향상으로 산림행정에 대한 만족도 향상을 위하여 2001년부터 고객만족(CS)서비스 교육을 산림청 소속 전 직원을 대상으로 운영하고 있다.

2016년 실시한 고객만족(CS)서비스 교육은 전문 교육기관에서 각 기관별 맞춤형 주제를 선정하고 주제별 순회교육(55개 기관 1,555명)을 실시함으로써 교육효과를 제고하고 민원 응대에 대한 역량을 강화하였다.

또한 2015년도부터 산림교육원에서 실시하는 민원응대역량강화 교육과정(2회 57명)을 통해 민원공무원에 대한 서비스 마인드를 확립하고 국민중심 행정의 중요성을 인식시키고 있다.

2016년 국민신문고 등 민원담당자의 지속적인 대국민 서비스 마인드 제고를 위한 민원담당 워크숍을 개최하여 만족도 제고방안 설명, 담당자 감정관리 등을 통한 고객만족 서비스를 향상하고자 한다.

【법무감사담당관실 사무관 류봉수】

제5절 정부3.0 성과 창출

1. 정부3.0 추진배경

가. 정부3.0의 등장과 변화

정부3.0은 공공정보를 적극 개방·공유하고, 기관 간 소통·협력을 통해 국민에게 맞춤형 행정서비스를 제공하는 투명하고 유능한 서비스 정부 패러다임으로서 2013년 6월 정부3.0 비전 선포를 통해 시작되었다.

2014년 7월에는 '정부3.0 추진위원회'를 출범하고 법·제도를 꾸준히 정비했으며, 특히 2015년에는 정부3.0 책임관 회의, 공공기관 협의회 등을 통해 중앙·지방·공공기관 736개 기관이 다양한 분야에서 국민 맞춤형 서비스를 창출하고 있다.

2015년 12월 조사결과에 따르면 국민의 47.2%가 정부3.0을 알고 있고 10명 중 6명은 정부3.0이 생활에 도움이 된다(61.3%)고 답변하여 정부3.0을 통한 긍정적인 변화가 가시화되고 있다(한국리서치).

나. 산림분야 정부3.0의 비전과 전략

산림청에서는 산림분야 곳곳에 정부3.0이 뿌리내릴 수 있도록 '산림행정 3.0 실행계획('14.10월～'17.12월)'을 수립하여 체계적인 추진 방안을 마련하였다. 정부3.0을 통해 '숲과 더불어 행복한 녹색복지국가 구현'이라는 비전을 실현할 수 있도록 산림행정 전반에서 개방·공유·소통·협력을 확대하고 있다.

국민이 체감할 수 있는 정부3.0 성과를 창출하기 위해 문제해결형 교육·워크숍을 통해 정부3.0 추진역량을 강화하고, 국민들이 몰라서 서비스를 못 받는 일이 없도록 행정자치부 등 주요 부처와의 협업홍보를 확대하여 홍보효과를 키워 나가고 있다.

2. 정부3.0 주요성과

산림청은 지난 3년('13~'15) 간 연속으로 '정부3.0 우수기관'으로 선정되었다. 산림정책에 대한 국민참여 확대, 공공데이터 개방과 활용 지원 등이 특히 우수한 평가를 받고 있다.

가. 서비스 정부

산림청에서는 민·관 협업을 통해 정책추진 과정에 민간의 참여를 확대하여 국민이 원하는 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. '기업과 시민이 함께 만드는 도시숲'을 추진하여 2015년 한 해 동안 정부예산 없이 686개소의 도시숲을 신규 조성했으며, 국민이 직접 정책수립 과정에 참여하는 '국민디자인단'을 도입하고 2015년 중앙부처 집중육성과제인 '청소년 산림교육 활성화' 정책을 국민과 함께 재설계하였다.

나. 유능한 정부

산불 관련 빅데이터를 활용하여 산불 빈발 23개 지역을 선정하고 집중관리하여 소각산불을 대폭 감소시키고(전년대비 65% 감소), 산불발생 예측 정확도를 개선(74.2%→83.3%) 하는 등 과학적 산림행정을 구현하였다. 또한 타부처, 지자체 등과 효율적으로 협업을 추진할 수 있도록 영상회의·기관 간 메모보고 이용도를 높이고(연간 총 2,212회 영상회의 개최, 메모보고 1인당 1.7건 발신), '협업포인트'를 적극 활용하여 즐겁게 소통하는 협업문화를 창출하였다.

다. 투명한 정부

산림청 보유 데이터 75종 중 43종을 개방하고 있다. 특히 '국가 중점 개방데이터'인 등산로DB를 확대 개방하였으며 데이터 개방 표준을 마련함으로써 민간의 활용성을 높였다. '산림공공데이터 활용 경진대회(ForesThon)'

를 개최('15.11월)하고 수상작을 지원하여 2016년 3월 민간(루가아웃도어)을 통한 신규 앱서비스(루가)가 시작되었다. 또한 총 290건의 정보를 사전공표하고 원문정보를 적극 공개함으로써(공개율 : 54.37%→70.2%) 국민의 알권리를 보장하고 산림청에 대한 국민의 신뢰를 높이고 있다.

3. 2016년도 추진 방향

2016년도에는 정부3.0이 국민들의 삶 속에 녹아들 수 있도록 국민생활과 밀접한 사례들을 더욱 발굴하고 확산할 계획이다. '30大 국민행복과제'를 선정하고 '국민행복나무' 홈페이지에서 국민과 직접 소통하며 과제를 추진해 나갈 예정이다. 또한 빅데이터 분석으로 이용객 특성에 맞는 휴양림 추천 서비스 제공, 기관협업으로 버려지는 임목폐기물의 자원화 등 '정부3.0 핵심 추진과제' 23개를 지속적으로 관리하여 국민이 체감하는 정부3.0 성과를 창출하고자 한다.

【창조행정담당관실 사무관 정호영】

제6절 정책홍보 활성화

1. 정책홍보 여건

정부 출범 4년차로 국정 운영의 구체적이고 가시적인 성과가 강조되고 있다. 또한, 성공적인 정책추진을 위해서 국민의 이해와 동의를 확보해야 한다는 사회적 여건변화는 산림분야에서도 정책홍보의 필요성과 중요성을 한층 강조하고 있다.

특히 정책 입안 이전부터 국민여론을 수렴하고 모든 정책을 투명하게 알리는 정책홍보는 효율적 국정수행을 위한 중요한 축을 이룬다.

이에 산림청은 효과적인 홍보와 국정기조에 발맞춰 '국민과 함께하는 기관'이라는 이미지 제고를 위해 산림복지 등 중점 홍보과제를 발굴하고 온·오프라인 매체를 활용한 정책홍보 활성화 전략을 추진하고 있다.

2. 2016년 추진 실적 및 성과

가. 민관 협업·스토리텔링을 통한 식목일 기획 캠페인 전개

대한민국 산림녹화 역사와 성과, 산림자원 조성의 필요성과 산림이용 확대에 대한 국민 관심을 높이기 위해 유동인구가 많은 한국의 대표광장 광화문에서 캠페인을 진행하였으며 방송·신문·통신 및 온라인 등 다양한 매체의 보도를 통해 메시지 전달을 극대화하였다.

또한 스토리텔링을 활용한 '탄생숲', '학교숲', '희망나무숲' 등 테마별·타겟별 차별화된 메시지를 도입하여 국민의 흥미를 이끌어내고 나무심기의 중요성에 대한 공감대를 형성하는 데 기여하였다.

나. 녹색복지시대 개막에 따른 '생애주기별 산림복지' 홍보

가정의 달을 맞아 '제5회 자연휴양림 휴문화 한마당' 개최로 온가족이 함께 할 수 있는 체험을 통해 산림복지가 문화의 한 축으로 자리매김할 수 있는 기회를 제공하였다. 주요 일간지 기사 및 포토뉴스 다수 노출로 정보를 확산하고 아이들이 좋아하는 '두다다쿵' 캐릭터를 홍보대사로 위촉하여 시민 접점 강화 및 친근성을 확보했다.

또한 민간 기업과의 협력을 통해 한국타이어, CJ대한통운의 '도시숲' 조성, 사회적 기업 트리 플래닛과 '국민참여숲' 조성을 위한 업무협약을 체결하고, 장애인·저소득층을 대상으로 산림복지서비스 이용권 제도를 도입하여 녹색복지 서비스의 개방성을 강조하며 수혜 대상을 확장하였다.

3. 2016년 정책홍보 활성화 방안

가. 대국민 쌍방향 커뮤니케이션 채널 강화

홍보는 정부와 국민간의 양방향 의사소통이 되야 성공적이라고 할 수 있다. 따라서 정부주도의 일방적인 홍보방식에서 벗어나 다각적인 채널과 방법을 통해 산림정책에 국민 여론을 반영하기 위해 노력하고 있다.

이를 위해 주요 정책계획 수립 시에는 사전에 여론조사 등을 실시하여 산림정책에 반영하고 국민과의 소통 채널에는 반드시 고객의견 수렴코너 또는 댓글 기능을 두어 고객의 반응과 의견을 수렴하고 있다.

아울러 산불방지 캠페인과 같은 정책홍보 추진 시 국민들과 함께하는 현장홍보를 병행하여 민·관이 협력하여 정책을 실현하고 현장에서 다양한 의견을 교환하는 등 산림정책의 신뢰도를 높여 나가고 있다.

나. 정책고객에 대한 다양한 정보제공 서비스 프로그램 운영

정책고객은 정부정책에 대하여 주요 의견을 제시하고 정책여론 생성에 중요한 역할을 하는 오피니언 리더로서 그 중요성이 대단히 크다. 따라서

정책고객에 대한 정보제공, 의견수렴 등 고객서비스의 확충은 지속적으로 추진되어야 한다.

이에 따라 산림청에서는 산주, 임업인, 임산물 생산·유통업체, 자연휴양림 이용객, 등산객 등 산림정책 접점에서 만날 수 있는 국민을 정책고객으로 확보하여 차별화된 정책고객서비스를 제공하고 있으며, 고객 만족도와 인지도를 높이기 위해 지속적으로 노력하고 있다.

다. 언론과의 건전한 협력관계 유지

산림정책을 제대로 알리기 위해서는 언론의 역할도 매우 중요하다. 언론은 정부와 국민 사이를 잇는 중요한 역할을 담당하기 때문이다.

매일 언론보도 모니터링을 통해 건전한 비판은 수용하여 개선하고, 오보에 대하여는 정확한 사실을 설명하고 필요한 경우 정정 보도를 요구하는 등 국민에게 정확한 산림정책을 알리기 위해 매진하고 있다.

또한 산림정책 현장견학, 기자브리핑, 간담회, 프레스 투어 등을 통해 현안 산림정책을 적극적으로 설명함으로써 해당 정책의 추진방향과 목적이 국민에게 올바르게 전달될 수 있도록 노력하고 있다.

【대변인실 서기관 박현재】

제7절 ICT 활용 과학적 체계 구현

1. 국가산림정보 통합관리체계 기반 마련

가. 추진배경

산림청은 2015년 2월에 제2차 산림정보화 기본계획(2015~2019)을 확정하여 창의와 ICT 융합으로 차세대 산림행정 실현이라는 정보화 비전과 3대 전략목표를 설정하고 본격적으로 국·사유림을 아우르는 국가산림 통합관리체계 구축을 시작하였다.

국가산림통합정보체계 구축을 통해 42%에 머무르고 있는 국유림 업무 정보화를 산림기반자산(임도, 사방, 시설), 국유재산 영역까지 확대하여 국유림 업무 정보화를 5년에 걸쳐 완료할 계획이며, 사유림 관리업무도 통합할 수 있도록 2015년부터 추진하고 있다.

나. 국가산림통합정보체계 구축

2010년부터 시작한 조림, 숲가꾸기, 벌채에서 매각에 이르는 산림자원업무의 정보화를 통해 과거 엑셀이나 종이 중심의 사업이력관리체계를 공간정보(GIS)기반의 통합관리체계로 전환하여 단계적으로 숲가꾸기(2010년), 조림, 벌채(2011년), 매각(2012년)까지 완성하여 2013년부터는 모든 사업에 대하여 시스템으로 처리하고 있으며, 이는 공간정보기반의 산림사업 이력관리체계의 첫 번째 사례라고 할 수 있다.

2016년에는 사방업무 정보화를 통한 산림토목 분야의 통합관리체계 구축으로 업무처리 및 정보관리의 효율성을 제고하고 국유림 산림사업 용역관리시스템, 산림토목(임도, 사방)관리시스템을 사유림 정보화에 적용함으로써 국·공·사유림 공통으로 활용 가능한 국가 산림통합정보 관리체계의 기반을 마련해 나가고 있다.

아울러 종이중심의 사방 업무에 대한 2단계 정보화를 통해 디지털 중심의 체계적인 산림기반 자산관리시스템으로 확대하고, 각종 산림사업에 대한 외주용역이 증가됨에 따라 용역 성과물에 대한 체계적인 관리와 활용을 위하여 2015년에 임도 업무에 이어 2016년에는 사방업무로 확대하여 모든 산림사업의 외주용역에 대한 한층 강화된 이력관리 체계 기반으로 발전한 후, 지자체의 사유림경영관리에도 용역관리를 확대 적용할 예정이다.

그림 2-7-4 산림기반 사방관리시스템 구성도

자료: 산림청 기획조정관실

2. 산림재해 통합관리체계 구축

가. 추진배경 및 경과

산림재해 통합관리체계 구축 사업은 산불·산림병해충 등 산림재해에 대한 조기 탐지 및 신속한 의사결정을 지원하기 위한 정보시스템 구축 사업이다. 사업기간은 2014년부터 2017년까지 4단계로 구성되어 있으며, 2014년에 1단계 사업을 추진하여 임상도 등 산림주제도의 통합데이터베이스를 구축하여 공통기반을 조성하였다. 2015년에는 전국 지자체와 공동으로 활용할 수 있는 산림재해 통합정보시스템을 구축하였다. 2016년 3차 사업을 통해서

는 스마트 모바일서비스를 구축함으로써 현장과 상황실 간 정보연계체계를 강화하여 산림재해에 효율적인 대응·관리체계를 갖추게 되었다.

그림 2-7-5 산림재해 통합관리체계 개념도

자료 : 산림청 기획조정관실

나. 운영 및 구축

산림재해 통합관리시스템은 지난해 산림병해충분야를 시작으로 본격적인 운영을 시작했다. 산림병해충 담당자는 그동안 소나무재선충병 발생정보를 수작업에 의해 관리했는데, 시스템을 통해 일괄 등록함으로써 인근지역의 소나무재선충병 발생현황을 즉시 알 수 있는 체계를 마련하였다. 소나무재선충병 감염목은 2015년 말을 기준으로 168만 건의 정보가 등록됐으며, 올해 10월까지 129만 건이 추가되어 누적 297만 건의 정보를 관리하고 있다. 각종 산림주제도의 분석과 국민안전처의 119신고정보를 확인할 수 있는 신 산불상황관제시스템은 2015년 시험운영을 거쳐 2016년부터 지방자치단체에 확산운영을 실시하였다. 지난 봄철 운영결과의 로그기록을 살펴보면 약 8,000건의 접속을 기록하였다.

산림재해 통합관리시스템은 신속한 상황대응과 과학적인 의사결정을 지원하기 위해서 구축사업을 추진하고 있으며, 특히 산림공간정보를 활용하여 임상 등 다양한 분석정보를 제공함으로써 산림분야의 특화된 시스템으로 운영할 예정이다. 더구나 2016년 4월 국토교통부와 산림청 간 공간정보 양방향 협약을 통해서 각 기관에서 생산·관리하고 있는 공간 속성정보를 공동으로 활용할 수 있는 계기가 마련되어 산림청 내부뿐만 아니라 외부자료를 이용한 기능개선을 지속적으로 추진할 예정이다.

3. 모바일 산림관리체계 확산

가. 스마트 산림현장업무 전환으로 업무방식의 개선

2010년부터 지방산림청(국유림관리소)의 업무담당자에게 모바일기기 1인 1대 보급을 추진하여 완료하였으며, 이를 통해 산림현장에도 과거 2인 1조의 종이야장 중심의 업무방식을 탈피하여 모바일 기반의 스마트한 산림현장업무로의 획기적인 변화를 가져올 수 있었다.

그림 2-7-6 첨단ICT 기술을 활용한 현장 업무방식 개선 현황

자료 : 산림청 기획조정관실

지난 5년간 전체 43종에 이르는 종이야장을 21종까지 전자야장으로 전환하였고, 25cm급 고해상도 항공사진 기반의 스마트항공사진과 산림내비게이션을 구축하여 종이지도와 GPS를 현장에서 사라지게 했으며, 이는 내업시간과 현장위치를 확인하는데 소요되는 시간을 200%이상 단축하였다.

나. 최신 스마트 기술 접목

2016년에는 산림현장업무에 스마트펜을 도입하여 현장업무에서 다양한 도구를 활용할 수 있게 되었고, 현장 스마트항공사진에 수치표고모형(DEM, Digital Elevation Model)을 적용하여 3D 형태로 현장사진을 참고하여 업무를 추진할 수 있게 되었다.

그림 2-7-7 전자펜 적용 및 현장 업무 3D 적용

자료 : 산림청 기획조정관실

4. 산림공간정보 기반 구축

가. 추진배경

우리나라 국토의 63%를 차지하고 있는 산림은 생태, 입지, 지형, 지질 등의 요소가 서로 다르게 분포하고 지속적으로 변화하기 때문에 이와 같은 자원들을 효율적·과학적으로 관리하기 위하여 위치정보를 가진 공간정보의 필요성이 대두되었다. 이에 따라 1995년부터 국토교통부 국가공간정책과 발맞추어 산림분야 공간정보 정책이 추진되었다.

또한 최근에는 기후변화협약 및 1997년 교토의정서 발효에 따라 공간정보 기반의 산림사업 이력 등 정보의 중요성이 증대되었으며, 산림휴양인구의 증가, 산림이용을 원하는 산림소유자 및 민원인, 지방자치단체 및 학계의 요구 등 산림에 대한 관심의 확대로 보다 정확하고 신속한 산림공간정보 제공의 요구가 크게 증가하고 있다.

나. 산림주제도의 구축

산림청에서는 소속기관 및 지자체에서 관리하고 있는 산림경영·관리와 대국민 서비스를 목적으로 각종 주제도를 제작하였으며, 현재는 수치화된 파일로 제작하여 편리하게 활용할 수 있도록 산림주제도를 지속적으로 제작(현행화)하고 있다.

대표적으로 구축된 주제도로는 산림 내 임상·영급·경급·소밀도 등을 조사하여 지도로 제작한 임상도, 산림토양 및 입지여건을 나타내는 산림입지토양도, 산지의 법적인 구분을 나타내는 산지구분도, 국유림 경영을 위해 구획한 임소반도, 임도의 거리, 폭 등의 현황을 나타내는 임도망도 및 전국 600개 명산에 대한 등산로를 나타낸 명산 등산로 지도가 있다.

특히 임상도는 1972년부터 전국산림자원조사와 연계하여 주기적으로 제작되어 왔으며, 특히 최근 전자정부지원사업인 국가공간정보통합체계(200

9~2012)와 접경지역임상도 구축사업(2013)을 통해 전국 산림에 대한 임상도를 기존 1:25,000축척에서 1:5,000 축척으로 확대하였다.

또한 2014년에는 임상도의 활용분야 확대를 위해 임상도를 활용했던 기관의 설문조사 결과에 따라 수고(樹高) 정보를 포함하기로 결정하고, 충남 등을 대상으로 임상도 현행화 시범사업을 추진하였다. 2015년에는 시범사업의 결과와 그동안 토지이용 여부의 지표로 활용되어 민원이 발생하였던 영급의 부정확성을 해결하기 위해 상담센터를 설치하고, 국토지리정보원 항공사진 촬영계획과 연계하는 등의 내용을 담은 임상도 현행화 구축사업 추진계획(2015~2019)를 수립하였다.

이렇게 구축된 임상도는 산림청 내부적으로는 산림통계 산출, 산림기능구분도 작성, 산사태·산불 위험예측 및 각종 산림사업 대상지 조사에 활용되고 있으며, 외부에는 토지적성평가, 생태·자연도 작성, 국토환경성평가 및 풍수해저감 종합계획에도 활용되고 있다.

표 2-7-11 임상도 현행화 구축사업 연차별 추진계획

구분		전체 사업량	2015년	**2016년**	2017년	2018년	2019년
산림면적	ha	626만	125만	**127만**	120만	128만	126만
추진비율 (누계)		100%	20% (20%)	**20% (40%)**	20% (60%)	20% (80%)	20% (100.0%)
추진지역		전국	충남, 전북	**전남, 경남, 제주**	서울,경기, 강원	대구, 경북	경북・강원
예산액(억원)		399	40	**40**	40	40	40

자료 : 산림청 기획조정관실

산림토양과 입지현황을 지도로 표현한 산림입지토양도는 산사태 등 산림재해예방과 맞춤형조림지도, 단기임산물재배적지도 구축에 활용되는 중요한 자료로써 2008년 대구광역시를 시범으로 추진되었으며, 2016년 현재 323만 ha를 구축하여 전국 산림의 54.9% 구축에 머물러 있다.

표 2-7-12 산림입지토양도 구축사업 연차별 추진계획

구분	전체 사업량	2008년	2009 ~ 2015년	2016년	2017 ~ 2018년
사업량(ha)	588만	5만	273만	45만	265만
추진비율 (누계)	100%	0.9% (0.9%)	46.4% (47.3%)	7.6% (54.9%)	45.1% (100%)
추진지역	전국	대구	특·광역시, 경기, 충남 등	경남, 경북 일부	경북, 충북 강원, 제주
예산액(억원)	404	3	189	31	181

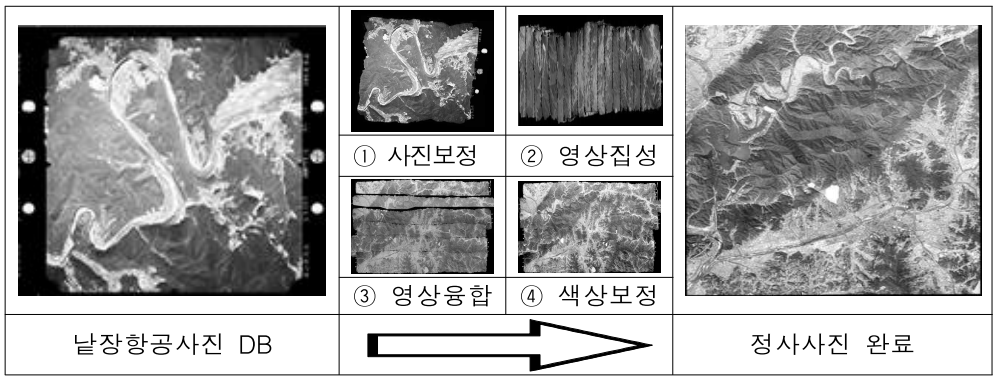
자료 : 산림청 기획조정관실

산림입지토양도는 산림청 자체적으로는 산사태 등 산림재해예측, 단기임산물 및 맞춤형 조림지도 제작을 위한 기초자료로 활용되고 있으며, 외부에서는 국토교통부 도시계획수립, 환경부 환경평가 및 가축매몰지 적합지역 조사 등에 활용되고 있다.

다. 산림항공사진 DB 구축

산림청에서는 온실가스통계의 작성·측정·검증 및 과거 촬영한 항공사진 활용의 효율성을 증대하기 위하여 1972년부터 촬영·보유하고 있는 필름, 사진형태의 방대한 양의 항공사진을 전산자료형태로 변환하는 사업을 추진하고 있다.

그림 2-7-8 종이 산림항공사진의 정사사진 제작과정



자료 : 산림청 기획조정관실

이는 종이 항공사진을 다음 등 포털에서 보는 것 같이 서비스하기 위하여 종이 항공사진을 스캐닝한 후 낱장이 되어있는 항공사진을 접합하여 정사영상을 제작하는 사업이다.

2004년 제4차 산림자원조사('96～'05) 시 촬영한 항공사진의 DB구축사업이 시작되었으며, 2015년 2차 항공사진('78～'80)에 대하여 추진하고, 2016년 항공사진 DB 구축을 완료하였다.

표 2-7-13 산림항공사진 DB 구축 추진현황

구분	1단계		2단계			3단계			
	2011	2012	2012	2013	2014	2015		2016	
촬영지역 및 연도	제3차 촬영지역 ('86～'92)		제1차, 2차 촬영지역 ('71～'80)			제2차 촬영지역 ('78～'80)	UNDP 촬영지역 ('66～'67)	제1차 촬영지역 ('71～'74)	UNDP 촬영지역 ('70～'71)
낱장스캐닝 (113,209)	30,923	-	24,346	29,166	20,183	-	1,626	-	6,965
정사영상 (2,074)	577	115	-	-	-	698		684	

자료 : 산림청 기획조정관실

【정보통계담당관실 사무관 신재희】

제8절 산림분야 비정상의 정상화

1. 추진배경

비정상의 정상화는 “과거의 비정상적인 것들을 정상으로 되돌려 기본이 바로 선 국가, 깨끗하고 투명한 정부, 올바른 사회를 만들어 갈 것입니다.” 라는 대통령의 2013년 광복절 경축사를 계기로 범정부적으로 추진되었다. 2014년도 대통령 신년사, 경제혁신 3개년 계획 등에서 거듭 강조하고 있으며, 국정과제와 더불어 정부의 주요한 국정 운영의 축이다.

2. 추진성과

2014년도에는 산림분야의 오래된 잘못된 관행을 바로잡기 위해 산림청 및 소속기관, 산하단체 간부 워크숍(2014. 1월)을 통해 정상화 과제를 1차적으로 발굴하고, 산림청, 지방자치단체 및 소속단체 등에 대한 정상화과제 발굴(3월), 자체 공모(4월) 등을 통해 정상화 이행과제를 발굴하기 위해 노력하였다.

산림분야 정상화 과제는 2014년 4월에 ‘불법 산지전용 등 산림 내 위법행위 근절’ 과제가 대표과제로 선정되고, 2014년 8월에 ‘자연휴양림·숲길 등 산림휴양시설 안전관리 방안’, ‘풍수해에 대비한 산사태 예방 및 임도시설 안전 강화’, ‘국가기관 헬기 통합지휘 운영체제 구축’, ‘면세유(어업, 임업, 해상) 및 직불금 부정수급 근절’의 4개 과제가 선정되어 정부 차원에서 관리 및 이행되고 있다. 산림청 자체 관리과제로 ‘산주소득 증대를 위한 나무 굴취 기준 개선’ 등 11개의 과제를 선정하여 정상화를 추진하였다.

특히 대표과제인 ‘불법 산지전용 등 산림 내 위법행위 근절’은 국유림 무단점유, 불법 산지전용, 산나물 등의 무단채취, 불법묘지 조성 등 과거부터 이어져 온 산림이용에 관한 잘못된 국민인식을 개선하고, 산림자원의 경제·

환경적 가치를 제고하기 위해 액션플랜을 수립(2014. 7월)하여 정상화를 추진하였다.

GIS/RS 기법 등 IT기반의 감시체계를 도입하여 불법 산지용 등 산림훼손에 대한 감시체계를 효율화하고, 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙」을 개정(2014. 9월)하여 무허가 벌채를 유발하는 불합리한 벌기령 기준을 완화하는 등 관련 제도를 개선하였다. 한편 '임(林)자 사랑해' 및 '개불알난을 지켜주세요' 등의 캠페인·홍보, 10개 민간단체와 협약 체결, 숲 콘서트 등 다양한 행사 등을 통해 산림보호에 관한 인식을 개선하고 자발적 실천문화를 확산하는 등 다양한 성과가 있었다.

또한 산사태 취약지역 중심의 예방·대응으로 산사태의 발생과 피해를 최소화하고, 도로변 산사태에 대한 부처간 협업을 통해 재해관리 사각지대를 줄였다. 전국 산림휴양시설 안전에 대한 전수조사와 관련기관 합동훈련 등을 통해 안전사고에 대한 대응력을 높여나가고 있으며, 산림헬기 골든타임제 강화를 통한 초동진화 역량 강화로 산불피해를 크게 감소시켰다.

2015년도에는 국무조정실 주도로 선택과 집중을 통한 정상화 성과의 체감도 제고를 위해 정부 핵심과제로 100대 과제를 선정하였다. 산림청 소관 과제는 '산림 내 위법행위 근절', '농업보조금 등 부정수급 근절(면세유, 직불금 등)', '국가기관 헬기 통합지휘 운영체계 구축'이 선정되었다.

2015년 정상화 과제를 추진한 결과, 「산림휴양법」 개정('15.1월) 등 불법을 양산하는 불합리한 제도를 개선하고, 다양한 홍보·캠페인을 통해 국민들의 산림보호에 대한 인식을 개선하였다. 또한 임업용 면세유 및 보조금에 대한 관리체계 개선과 지도·점검 강화를 통해 부정수급 발생사례가 1건에 불과하였으며, 국민안전처 및 경찰청과 합동으로 국가기관 헬기 표준운영절차를 마련하여 시행('15.7.1)하고, 통합훈련도 실시하였다.

2015년에는 국립수목원 주관으로 '우리 식물주권 바로잡기' 과제를 발굴·이행하는 등 정부과제 이외에도 2014년 계속과제, 신규발굴과제, 정부과제

에서 이관된 과제 등 24개 과제를 자체 과제로 선정하여 이행하는 등 산림 분야 비정상의 정상화에 노력하였다.

2016년에는 정부핵심과제로 2015년에 이어 '산림 내 위법행위 근절', '농업보조금 등 부정수급 근절(면세유, 직불금 등)'를 계속 이행하고 있으며, 산림분야 자체관리과제로 13개 과제를 선정하여 이행하고 있다.

2016년 주요성과로는 국유림 내 숲속야영장의 설치 허용을 위한 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률 시행령」을 개정('16.7월), 산주 동의 시 묘지 주변 10m 이내의 지장목에 대한 임의벌채 허용을 위한 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 개정('16.7월), 산림보호구역 내 임산물 재배 및 굴·채취 허용품목 확대를 위한 「산림보호법 시행령」의 개정('16.7월) 등 불합리한 법·제도를 개선하여 건전한 산지이용과 임업경제 활동의 지원을 강화하였다.

또한 산악·등산단체와의 협력 강화 등 거버넌스를 통한 산림보호 활동 및 홍보강화로 산림피해 감소를 유도하였으며, 임업용 면세유 관리체계 개선 및 현장중심의 보조금 집행·점검과 홍보강화를 통해 임업용 면세유 및 보조금 부정수급 사례가 한 건도 발생되지 않는 성과를 거두었다.

3. 향후계획

앞으로도 임업인·국민과 소통을 강화하고, 산림경영 등에 불편을 주는 과제, 임업인·국민에게 실질적인 혜택을 제공할 수 있는 과제를 위주로 지속적으로 정상화 과제를 발굴하여 추진할 계획이다.

【기획재정담당관실 사무관 김관호】

제9절 공공기관 경영혁신

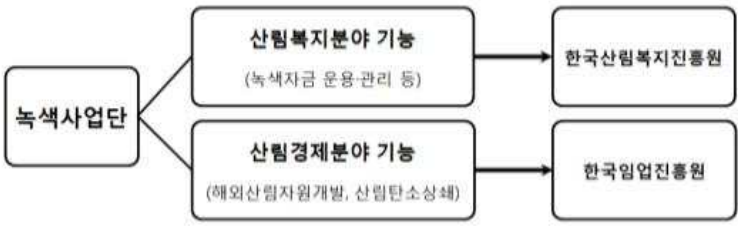
1. 공공기관 정상화 추진

가. 공공기관 기능조정 추진

정부는 '경제혁신 3개년 계획'의 핵심 과제로 공공기관 정상화를 통한 공공부문 개혁을 추진하고 있으며, 2015년 1월 '2단계 공공기관 정상화 추진 방향'을 확정하여 '3대 분야(SOC, 농림수산, 문화예술) 공공기관 기능조정'을 추진하였다.

산림청 공공기관 기능조정은 <그림 2-7-10>과 같이 녹색사업단의 기능을 각각 한국임업진흥원과 한국산림복지진흥원으로 이관하는 것으로 결정('15.5.27, 제8차 공공기관운영위원회)되었다.

그림 2-7-9 산림청 공공기관 기능조정



자료 : 산림청 산림자원국

이에 따라 공공기관 기능조정 방안 이행을 위한 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」과 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」을 2016년 5월 29일에 개정하였다.

따라서 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 개정법률 부칙에 의해 2016년 7월 30일에 녹색사업단이 해산됨에 따라 녹색사업단의 모든 재산과 권리·의무는 이사회의 의결을 거쳐 한국산림복지진흥원과 한국임업진흥원이 승계하였다.

나. 성과연봉제 확대 도입

정부는 공공부문 핵심개혁과제 중 하나로 2015년 1월 '공공기관 성과연봉제 권고안'을 확정하여 공공기관의 연공서열이 아닌 업무성과에 대한 공정한 평가 및 보상체계 확립으로 성과향상을 위한 직원 동기부여와 일하는 분위기를 뒷받침하기 위해 추진하였다

산림청 산하 공공기관의 성과연봉제 도입현황을 파악하고 성과연봉제의 선제적 도입을 위한 선도기관으로 지정하여 권고안 대비 부족한 부분에 대한 규정개정을 추진하도록 하였다.

이에 따라 한국임업진흥원은 성과연봉제 확대를 위한 규정을 개정하고 2016년 4월 22일에 한국임업진흥원 이사회에서 심의·의결하여 성과연봉제 도입을 완료하였다.

따라서 '공공기관 성과연봉제 권고안'에 따른 성과연봉제를 도입을 완료하여 성과연봉제 우수기관으로 선정되었으며, 공공부분 핵심개혁과제 해결을 위해 노력하였다.

2. 공공기관의 역량강화 및 경영성과 제고

한국임업진흥원은 성과중심 조직관리로 공공기관 경영평가에서 2년 연속('14년, '15년) A등급을 획득하였고, 또한 2015년도 경영공시 및 정부3.0 우수기관으로 지정받아 경영관리 투명성을 확보하였으며, 국민권익위원회에서 실시하는 공공기관 종합청렴도 1등급 기관, 고객만족도조사 A등급을 획득하는 등 대내외 평가에서 우수한 성적을 받아 고객만족경영을 실현하고 있다.

또한 「소나무재선충병 방제특별법」에 따라 '소나무재선충병모니터링센터'를 설립('16.3월)하여 소나무재선충병 방제를 위해 긴급 대응하였으며, 녹색사업단의 해외사업본부 이관('16.7월)에 따른 조직개편 등 탄력적인 기관 운영을 하고 있다.

아울러 조직 확대, 기관 통폐합 등에 따른 업무역량 강화 및 조직문화 개선 등을 위해 교육훈련 확대 및 노사관리 강화 등을 실시하고 있으며, 2015년도 여성가족부 가족친화 우수기관 인증을 받아 일·가정 양립 문화조성 노력을 평가받은 바 있다.

【산림정책과 사무관 남상진】

제10절 산림조합 개혁

1. 경영개선

최근 국가경제의 저성장·저금리 기조와 내수경기 침체로 상호금융사업의 수익률이 감소하고 있는 상황에서 산림조합중앙회는 수익증권의 사전적 구조조정 등에 따라 2012년부터 연속 3년간 결손이 발생하였다.

표 2-7-14 최근 3년간 손・익 현황(2012년~2014년) 및 경영개선 실적(2015년) (단위 : 억원)

구분	계	일반	지도	상호금융	목재	종균	신용
2015년	85	59	-	30	△4	△1	1
2014년	△192	38	3	△215	△18	0.1	0.2
2013년	△298	△31	△10	△247	△11	1.29	0.26
2012년	△110	△29	△13	△72	2	1	1

자료 : 산림청 산림자원국

이에 따라 2015년 산림조합중앙회 상호금융, 유통사업, 종균사업 분야 등 경영개선 방안을 시급히 마련하여 추진하였다. 그 결과 2014년 당기순이익 대비 2015년에는 277억원을 증대하여 4년만에 경영상태를 정상화하였다.

상호금융 사업은 고위험 자산인 주식 비중 축소 및 대체자산·해외투자 비중 확대를 통한 포트폴리오 다변화로 수익구조 개선, 투자전문성 및 리스크 관리 강화에 집중하여 30억원의 당기순이익을 창출하였다.

단기임산물 유통사업은 대형유통업체 신규입점 및 공영홈쇼핑 신규진출, 숲카페 조성 등 청정임산물의 소비환경 변화에 대응한 차별화·고급화된 다양한 먹거리 콘텐츠를 개발하였다. 또한 2016년 5월 임산물유통종합정보센터(여주)를 조성하고 임산물 종합홍보를 추진하고 있다.

그동안 취약했던 목재유통사업은 목제품 재고의 조속한 판매와 원가절감,

지속적인 품질관리와 판매 홍보를 강화하여 전년대비 경영을 개선하고, 생산과 유통기능의 분리방안 강구 등 유통구조를 지속적으로 개선해 나갈 계획이다.

종균사업은 국내 표고산업 보호·육성과 임업인 소득증대 지원을 위하여 신품종보호출원, 산림버섯연구센터 표고톱밥배지 배양시설 증축, 권역별 톱밥배지센터를 확대 조성(수도권, 호남권, 경상권)하였으나, 일부 톱밥배지에서 오염이 발생하여 전년대비 손실이 발생하였다. 이에 따라 톱밥배지 연중공급 시스템 구축을 위하여 노후화된 종균생산시설 보완과 생산·공급 시스템을 안정화해 나갈 계획이다.

2. 산림경영지도체계 개선

산림경영지도는 사유림 경영 활성화와 산림관련 기술의 지도·보급을 위하여 1978년 처음 도입하여 312명의 지도원을 지역산림조합에 배치하였으며, 현재는 전국 142개 조합에서 880명이 임업기술지도 및 산림경영컨설팅 업무를 수행하여 오고 있다.

그러나 산림경영지도원은 지도사업 보다는 산림조합에서 추진하는 각종 산림사업의 현장대리인 역할 수행 등 수익사업에 치중하고 있어, 그동안 객관적인 지도성과가 미미하였다.

이에 따라 2015년 12월 산림경영지도사업 내실화 방안을 마련하고 2016년 1월부터 산림경영지도를 전담하는 체계로 개선하였다.

우선 2016년 1월 기존 산림경영지도원 880명중 산림경영 및 특화품목 전문 기술지도를 전담하는 지도원 169명을 선발하여 조합별 1~2명씩 배치하였다. 이들을 사유림 경영 활성화의 현장 리더로 육성하기 위해 2016년 1월에서 2월에 걸쳐 전문교육을 실시하는 한편, 전담체계 정착을 위하여 2016년 4월에는 지도원 복무지침 마련 및 평가·만족도 조사계획을 수립하고, 분기별 1회 지도·점검을 실시하였다.

2016년에 선발된 산림경영전담지도원은 산주, 임업인 등의 수요가 있는 현장에 투입되어 임업기술지도, 산림경영 컨설팅 업무를 수행하고 있다. 이러한 전담지도를 통하여 사유림 경영 활성화 및 산주·임업인 소득 증대 성과를 제고해 나가고 있으며, 앞으로의 지도 성과와 수요를 검토하여 전담지도원을 확대해 나갈 계획이다.

3. 임업인종합연수원 운영 활성화

임업인종합연수원은 산림경영기술 선진화 및 산림의 미래가치 창출을 선도할 글로벌 인재육성을 목표로 2012년부터 3년간 조성하였다.

2015년 개원에 맞춰 임업인종합연수원 운영을 위한 종합계획을 수립하고, 산주·임업인을 대상으로 맞춤형 교육과정을 운영하여 2,252명의 산주·임업인에 대하여 임산물 재배기술 역량을 강화하였다. 또한 연수원 시설을 활용하여 협약기관 근로자들에게 임업분야 전문기술을 제공하는 국가인적자원개발 컨소시엄 사업을 적극적으로 추진한 결과 2016년부터 고용노동부로부터 예산을 지원받아 본격 운영하였다.

앞으로 임업인종합연수원 운영을 활성화하기 위해 산주·임업인뿐만 아니라 예비 임업인, 귀촌 희망자 등 다양한 계층이 수혜를 받을 수 있도록 교육 프로그램을 확대하고 홍보를 강화해 나갈 계획이다.

【사유림경영소득과 서기관 김동성】

부 록

1. 산림청 현황
2. 소속기관 현황

부록 1. 산림청 현황

산 림 청

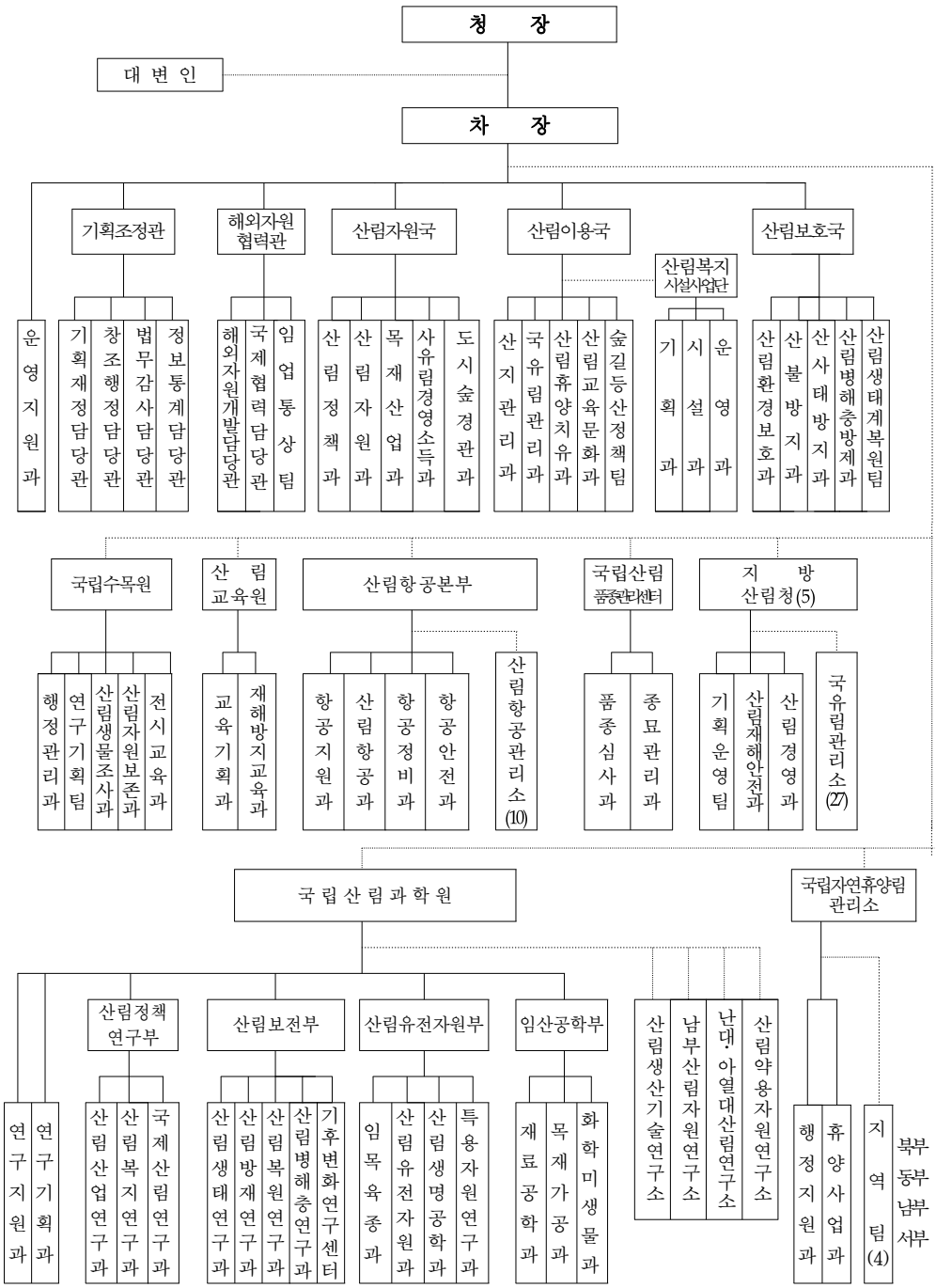
1. 주요임무

○ 산림자원의 증식, 산림의 보호 육성, 임산물의 이용 개발, 산지의 보전 및 산림경영의 연구·개선

2. 연 혁

○ 1967. 1. 1 산림청 발족(농림부 산림국 → 산림청)
○ 1973. 3. 3 농림부 소속에서 내무부 소속으로 변경
○ 1987. 1. 1 내무부 소속에서 농림수산부 소속으로 환원
○ 1987. 12. 5 임업시험장을 임업연구원으로 승격
○ 1991. 5. 31 산림항공관리소 신설
○ 1996. 1. 1 영림서를 지방산림관리청으로 개편
○ 1996. 12. 31 본청에 산불통제관(국장급) 신설
○ 1999. 5. 24 산불통제관 폐지, 국립수목원 신설
○ 2004. 1. 9 임업연구원을 국립산림과학원으로 명칭 변경
○ 2006. 7. 27 팀제도입(과 → 팀, 실 및 국 명칭변경)
○ 2008. 2. 29 팀제 실·국 및 과(담당관, 대변인) 체제로 개편
○ 2008. 8. 12 국립산림품종관리센터 신설
○ 2009. 4. 30 2개과 감축(21과 1팀 → 19과 1팀)
○ 2011. 1. 31 국립백두대간수목원조성사업단 신설(한시조직)
○ 2012. 1. 26 본청 해외자원협력관(고위 나급) 신설
○ 2012. 7. 26 국립백두대간산림치유사업단 신설(한시조직)
○ 2013. 3. 23 4·5급 팀 폐지(숲길정책팀, 산림생태계복원팀)
○ 2013. 9. 26 숲길등산정책팀, 산림생태계복원팀 신설(총액)
○ 2014. 1. 28 산림교육문화과, 산림복지시설사업단(한시) 신설
○ 2015. 1. 6 임업통상팀 신설(총액, 2관 3국 1단 24과 3팀)

3. 조 직


청 장
대 변 인
차 장
기획조정관
해외자원 협력관
산림자원국
산림이용국
산림복지 시설사업단
산림보호국
운영지원과
기획재정담당관
창조행정담당관
법무감사담당관
정보통계담당관
해외자원개발담당관
국제협력담당관
임업통상팀
산림정책과
산림자원과
목재산업과
사유림경영소득과
도시숲경관과
산지관리과
국유림관리과
산림휴양치유과
산림교육문화과
숲길등산정책팀
기획과
시설과
운영과
산림환경보호과
산불방지과
산사태방지과
산림병해충방제과
산림생태계복원팀
국립수목원
산림교육원
산림항공본부
국립산림 품종관리센터
지방 산림청(5)
행정관리과
연구기획팀
산림생물조사과
산림자원보존과
전시교육과
교육기획과
재해방지교육과
항공지원과
산림항공과
항공정비과
항공안전과
산림항공관리소(10)
품종심사과
종묘관리과
기획운영팀
산림재해안전과
산림경영과
국유림관리소(27)
국립산림과학원
국립자연휴양림 관리소
연구지원과
연구기획과
산림정책 연구부
산림보전부
산림유전자원부
임산공학부
산림생산기술연구소
남부산림자원연구소
난대·아열대산림연구소
산림약용자원연구소
산림산업연구과
산림복지연구과
국제산림연구과
산림생태연구과
산림방재연구과
산림복원연구과
산림병해충연구과
기후변화연구센터
임목육종과
산림유전자원과
산림생명공학과
특용자원연구과
재료공학과
목재가공과
화학미생물과
행정지원과
휴양사업과
지역팀(4)
북부
동부
남부
서부

4. 정 원

(단위 : 명)

구분		계	정무직	별정직	고공단	3·4급	4급	4·5급	5급	6급	7급	8급	9급	임기제		연구직			관리운영직군	전문경력관	시간선택제
														고공단	4급	고공단	연구관	연구사			
총계		**1,610**	**1**	**1**	**13**	**7**	**28**	**26**	**148**	**305**	**240**	**252**	**233**	**1**	**1**	**3**	**82**	**149**	**107**	**5**	**8**
본청		**286**	**1**	**1**	**6**	**6**	**18**	**20**	**79**	**71**	**40**	**20**	**12**				**2**	**1**	**6**	**3**	
소속기관		**1,324**			**7**	**1**	**10**	**6**	**69**	**234**	**200**	**232**	**221**	**1**	**1**	**3**	**80**	**148**	**101**	**2**	**8**
국립수목원		62			1				1	2	3	5	3				12	25	10		
산림교육원		32			1		2		10	5	2	1	9							2	
산림항공본부		163			1		1	1	13	20	39	31	29						27		1
국립산림품종관리센터		32					1	2	1	4	4	3	4				3	9	1		
지방산림청	계	695			3	1	5	3	35	162	116	169	148						46		7
	북	180			1		2	1	6	39	31	43	41						14		2
	동	177			1		1	1	8	40	29	43	35						17		2
	남	138			1		1	1	6	33	26	35	29						5		1
	중	86					1		7	22	10	23	18						4		1
	서	114				1			8	28	20	25	25						6		1
국립산림과학원		246			1		1		3	10	7	11	16	1		3	65	114	14		
국립자연휴양림관리소		94							6	31	29	12	12		1				3		

※ 전문임기제 157명(조종사 81, 정비사 76)은 정원 외 인력임

부록 2. 소속기관 현황

1. 국립산림과학원

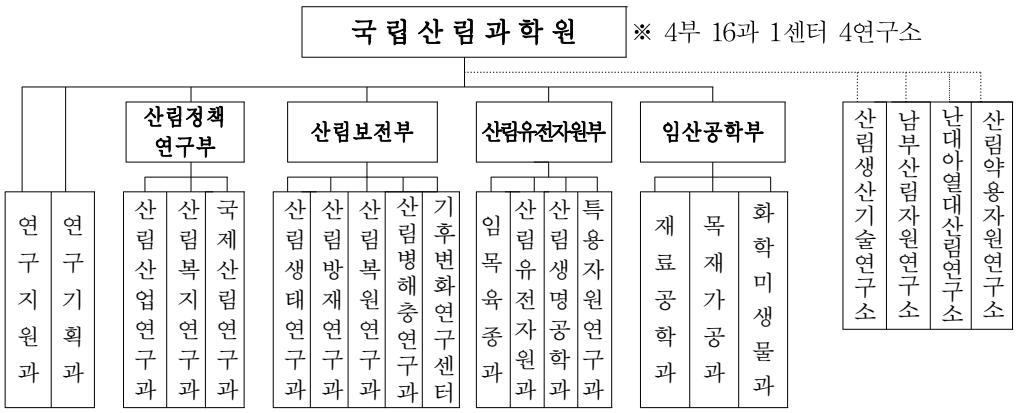
1. 주요임무

○ 산림환경·임산공학·산림자원·임목육종·임업생산기술분야의 시험·연구·조사 및 시험림·육종림의 관리

2. 연 혁

○ 1922. 8. 22 임업시험장 창설
○ 1987. 12. 5 임업연구원으로 개칭
○ 1998. 8. 1 임목육종연구소 통합
○ 1999. 1. 1 임업연수원 통합
○ 1999. 5. 24 중부임업시험장 수목원과를 국립수목원으로 분리
○ 2001. 1. 1 책임운영기관 시행
○ 2004. 1. 9 국립산림과학원으로 개칭
○ 2006. 1. 1 임업연수부를 산림인력개발원으로 분리
○ 2008. 8. 7 산림종자연구소를 국립산림품종관리센터로 분리
○ 2009. 4. 30 4부17과1센터1팀3연구소 → 3부1센터18과3연구소
○ 2012. 1. 26 3부1센터18과3연구소 → 4부15과1센터3연구소
○ 2015. 7. 1 4부15과1센터3연구소 → 4부16과1센터3연구소
○ 2016. 5. 10 4부16과1센터3연구소 → 4부16과1센터4연구소

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	고 위 공무원	연구직			행정 및 기술직	관리 운영직
			소계	연구관	연구사		
계	246	5	179	65	114	48	14
본 원	183	5	138	52	86	32	8
산림생산기술연구소	20	-	12	4	8	4	4
남부산림자원연구소	15	-	9	3	6	4	2
난대아열대산림연구소	13	-	9	3	6	4	-
산림약용자원연구소	15	-	11	3	8	4	-

5. 예산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	76,917	70,823	△6,094	7.92
o 일 반 회 계	76,917	70,823	△6,094	7.92

2. 국립수목원

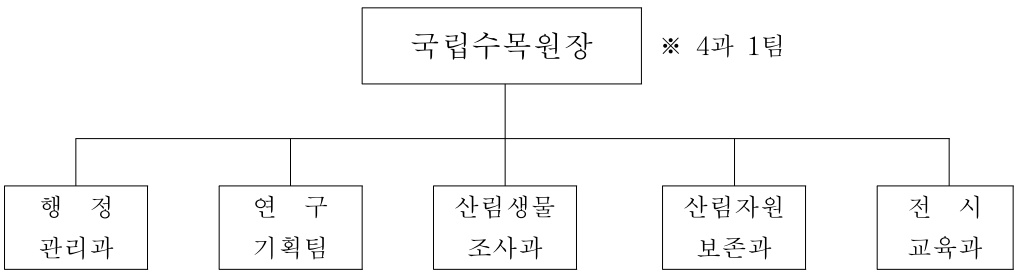
1. 주요임무

○ 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 보호 관리

2. 연 혁

○ 1929. 6. 5 임업시험장 광릉출장소 설치
○ 1967. 1. 1 임업시험장 중부지장 승격
○ 1987. 4. 5 광릉수목원 개원
○ 1999. 5. 24 국립수목원 신설(3과)
○ 2002. 9. 11 생물표본과 신설
○ 2007. 7. 18 직제개편(4과 1팀)

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	합계	고 위 공무원	연구직		5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직
			연구관	연구사						
계	62	1	12	25	1	2	3	5	3	10
행정관리과	13	1	-	-	1	2	1	5	2	1
연구기획팀	5	-	1	3	-	-	-	-	-	1
산림생물 조 사 과	12	-	3	6	-	-	1	-	-	2
산림자원 보 존 과	13	-	4	8	-	-	-	-	1	
전시교육과	19	-	4	8	-	-	1	-	-	6

5. 예산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	
				%
계	22,164	29,411	7,247	32.7
o 일 반 회 계	22,164	29,411	7,247	32.7

6. 관할구역

○ 경기도 포천시 소흘읍 광릉수목원로 415 일대 1,128ha

3. 산림교육원

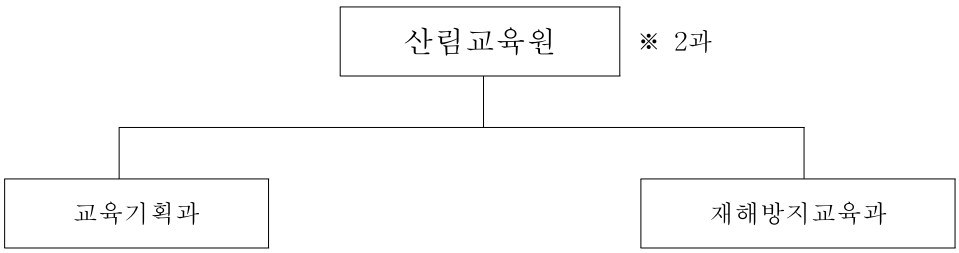
1. 주요임무

○ 산림분야 업무수행에 필요한 전문지식과 기술습득을 위한 교육훈련

2. 연 혁

○ 1977. 9. 20 임업연수원 개원(교학과, 서무과)
○ 1996. 12. 31 산불방지훈련과 설치
○ 1999. 1. 1 임업연구원 임업연수부로 편입
○ 2006. 1. 1 산림인력개발원으로 독립
○ 2008. 8. 12 과명칭 변경(교육과→교육기획과, 산불방지훈련과→산불훈련교육과)
○ 2010. 10. 22 과 명칭 변경(산불훈련교육과→재해방지교육과)
○ 2012. 1. 26 산림교육원으로 명칭 변경

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	고 위 공무원	4급	5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직
계	32	1	2	12	5	2	1	9	-
교육기획과	18	1	1	4	2	2	1	7	-
재해방지 교육과	14	-	1	8	3	-	-	2	-

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	4,544	4,185	△359	△7.9
o 일 반 회 계	4,544	4,185	△359	△7.9

4. 산림항공본부

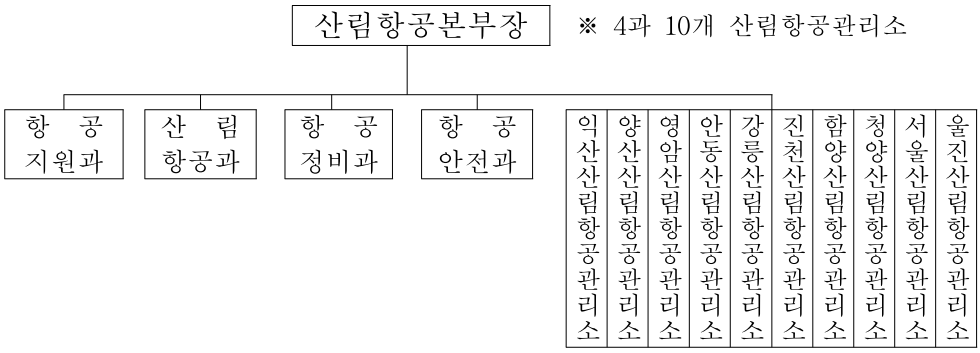
1. 주요임무

○ 산림항공기에 의한 산불예방 및 진화, 산림병해충방제
○ 산림사업지원 및 산악구조

2. 연 혁

○ 1991. 5. 31 산림항공관리소 신설
○ 1993. 4. 8 산림항공관리소 양산항공대 신설
○ 1996 ~ 2001 산림항공관리소 원주지소 외 5개지소 신설
○ 2002. 9. 11 3개과(서무과, 항공진화과, 항공정비과) 신설
○ 2004. 5. 24 산림항공관리소 진천지소 신설
○ 2006. 7. 27 산림항공관리본부로 개칭
○ 2007. 2. 13 항공안전과 신설
○ 2009. 4. 30 함양산림항공관리소 신설
○ 2010. 10. 18 산림항공본부로 개칭
○ 2011. 1. 31 서무과 → 항공지원과로 개칭
○ 2013. 5. 22 청양산림항공관리소 신설
○ 2013. 10. 21 본부 원주이전, 서울관리소 신설 및 원주관리소 폐지
○ 2014. 8. 27 울진산림항공관리소 신설

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	행정 기술직	관리 운영직	시간 선택제	전문 임기제
계	320	135	27	1	157
본 부	82	42	5		35
익 산	23	8	2		13
양 산	20	6	3		11
영 암	21	7	2		12
안 동	25	11	1		13
강 릉	20	3	5		12
진 천	24	10	1		13
함 양	23	6	3		14
청 양	20	7	2		11
서 울	24	8	1	1	14
울 진	16	5	2		9

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분		2015 예산	2016 예산	증△감	
					%
계		69,392	88,019	18,627	26.8
o 일반회계	헬기운영, 인건비 등	67,235	85,754	18,519	27.5
o 국유기금	격납고 신축	2,157	2,265	108	5

5. 국립산림품종관리센터

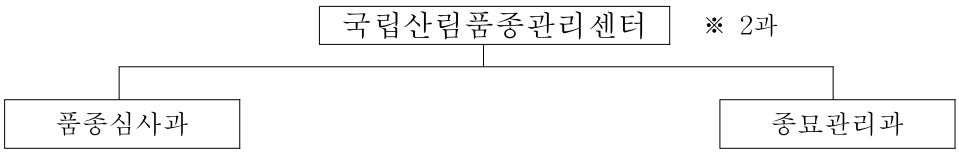
1. 주요임무

○ 신품종 심사·등록·재배시험 및 대조품종 보존원 관리
○ 품종·종자의 유통단속 및 지식재산권 보호
○ 채종원·수형목·클론보존원·채수포 조성 및 관리
○ 국가산림종자의 생산·공급·비축·검사
○ 산림생명자원의 보존·이용활성화 및 산업화 지원

2. 연 혁

○ 1970. 7. 15 임목육종연구소 동부·중부육종장 신설
○ 1998. 8. 1 국립산림과학원 서부임업시험장으로 개편
○ 2008. 8. 12 국립산림품종관리센터 신설

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	4급	4·5급	5급	6급	7급	8급	9급	연구관	연구사	관리 운영직
계	32	1	2	1	4	4	3	4	3	9	1
품종심사과	20	1	1	-	2	2	2	3	3	5	1
종묘관리과	12	-	1	1	2	2	1	1	-	4	-

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	10,298	9,763	△535	5%
o 일 반 회 계	10,298	9,793	△535	5%

6. 북부지방산림청

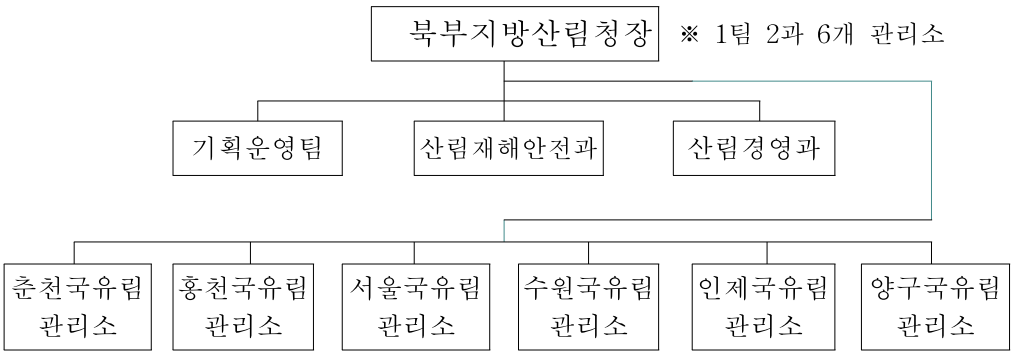
1. 주요임무

○ 국유재산의 보호 및 효율적 관리
○ 지속가능한 국유림 경영을 통한 임산물의 안정적 공급
○ 자연친화적 임업육성을 통한 국유림의 공익기능 증진
○ 공·사유림 경영의 선도적 역할 수행

2. 연 혁

○ 1926. 6. 14 조선총독부 경성영림서 신설
○ 1972. 7. 21 중부영림서로 개칭(원주이전)
○ 1991. 5. 31 원주영림서로 개칭
○ 1996. 1. 1 북부지방산림관리청으로 개칭
○ 2001. 12. 31 3급 기관 승격
○ 2006. 1. 1 북부지방산림청으로 개칭
○ 2015. 2. 2 기획운영팀 신설

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	고 위 공무원	4급	4·5급	5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직	시간 선택제
계	180	1	2	1	6	39	31	43	41	14	2
지방청	38	1	-	1	2	8	9	10	3	3	1
춘 천	25	-	1	-	-	5	4	6	9		
홍 천	31	-	1	-	-	6	5	8	9	2	
서 울	26	-	-	-	1	6	5	4	7	3	
수 원	25	-	-	-	1	5	4	6	6	3	
인 제	22	-	-	-	1	5	3	6	5	1	1
양 구	13	-	-	-	1	4	1	3	2	2	

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	89,208	88,912	△296	0.3
o 일 반 회 계	50,212	48,874	△1,338	2.6
o 농 특 회 계	24,352	24,002	△350	1.4
o 지 특 회 계	14,644	16,036	1,392	9.5

6. 관할구역

○ 서울, 인천, 경기, 강원 등 4개 시·도 74개 시·군·구 440천ha

○ 춘천국유림관리소 : 강원도 춘천시, 화천군, 철원군과 경기도 가평군

○ 홍천국유림관리소 : 강원도 원주시·홍천군·횡성군

○ 서울국유림관리소 : 서울특별시·인천광역시와 경기도 부천시·광명시·시흥시·김포시·의정부시·동두천시·남양주시·구리시·고양시·파주시·양주시·포천시·연천군

○ 수원국유림관리소 : 경기도 수원시·안양시·평택시·안산시·오산시·군포시·의왕시·하남시·성남시·과천시·이천시·용인시·안성시·화성시·광주시·여주시·양평군

○ 인제국유림관리소 : 강원도 인제군

○ 양구국유림관리소 : 강원도 양구군

7. 동부지방산림청

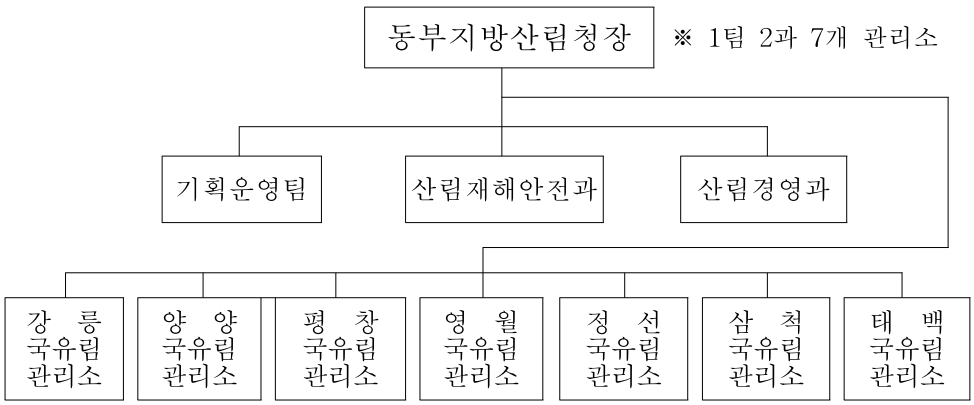
1. 주요임무

○ 국유재산의 보호 및 효율적 관리
○ 지속가능한 국유림 경영을 통한 임산물의 안정적 공급
○ 자연친화적 임업육성을 통한 국유림의 공익기능 증진
○ 공·사유림 경영의 선도적 역할 수행

2. 연 혁

○ 1919. 6. 9 총독부 식산국 강릉출장소 설치
○ 1926. 6. 12 강릉영림서로 개편
○ 1972. 7. 21 동부영림서로 개칭
○ 1996. 1. 1 동부지방산림관리청으로 개편
○ 2005. 4. 15 3급 기관승격
○ 2006. 1. 1 동부지방산림청으로 개칭
○ 2015. 2. 2 기획운영팀 신설

3. 조 직



4. 정 원

(단위 ; 명)

구 분	계	고 위 공무원	4급	4·5급	5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직	시간 선택제
계	177	1	1	1	8	40	29	43	35	17	2
지방청	45	1		1	2	9	11	15	2	3	1
강 릉	18				1	4	2	3	5	3	
양 양	19				1	5	2	4	5	2	
평 창	22		1			6	3	3	7	2	
영 월	18				1	4	3	4	4	1	1
정 선	20				1	4	3	7	5		
삼 척	19				1	4	3	4	2	5	
태 백	16				1	4	2	3	5	1	

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	85,681	85,334	347	0.4
o 일 반 회 계	48,236	50,707	2,471	5.1
o 농 특 회 계	24,493	22,130	-2,363	-9.6
o 지 특 회 계	12,952	12,497	-455	-3.5

6. 관할구역

○ 강원 강릉·속초·양양·평창·영월·정선 등 10개 시·군 384천ha

○ 강릉국유림관리소 : 강원도 강릉시

○ 양양국유림관리소 : 강원도 속초시·고성군·양양군

○ 평창국유림관리소 : 강원도 평창군

○ 영월국유림관리소 : 강원도 영월군

○ 정선국유림관리소 : 강원도 정선군

○ 삼척국유림관리소 : 강원도 삼척시(하장면을 제외한다)·동해시

○ 태백국유림관리소 : 강원도 태백시·삼척시(하장면에 한한다)

8. 남부지방산림청

1. 주요임무

○ 국유재산의 보호 및 효율적 관리

○ 지속가능한 국유림 경영을 통한 임산물의 안정적 공급

○ 자연친화적 임업육성을 통한 국유림의 공익기능 증진

○ 공·사유림 경영의 선도적 역할 수행

2. 연 혁

○ 1967. 8. 28 안동영림서 신설

○ 1972. 7. 21 남부영림서로 개칭

○ 1991. 5. 31 안동영림서로 개칭

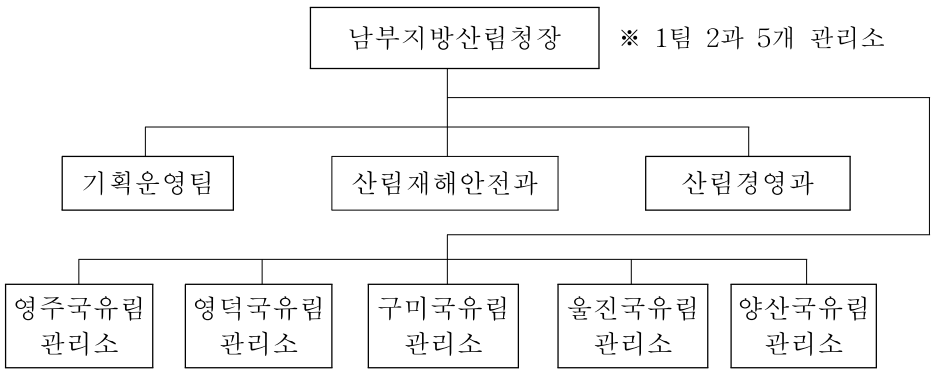
○ 1996. 1. 1 남부지방산림관리청으로 개칭

○ 2005. 4. 15 3급기관 승격

○ 2006. 1. 1 남부지방산림청으로 개칭

○ 2015. 2. 2 기획운영팀 신설

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	고 위 공무원	4급	4·5급	5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직	시간 선택제
합 계	138	1	1	1	6	33	26	35	29	5	1
지방청	35	1	-	1	2	8	9	6	6	2	
영 주	25	-	1	-	-	5	4	10	5		
영 덕	22	-	-	-	1	5	5	6	4	1	
구 미	19	-	-	-	1	5	3	4	6		
울 진	19	-	-	-	1	5	2	5	4	1	1
양 산	18	-	-	-	1	5	3	4	4	1	

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	91,461	96,016	4,555	4.9
o 일 반 회 계	55,116	59,926	4,810	8.7
o 농 특 회 계	22,432	24,953	2,521	11.2
o 지 특 회 계	13,913	11,137	△2,776	△20

6. 관할구역

- ○ 부산, 대구, 울산, 경남·북 등 5개 시·도 58개 시·군·구 274천ha
- ○ 영주국유림관리소 : 경상북도 안동시·영주시·문경시·의성군·예천군·봉화군
- ○ 영덕국유림관리소 : 경상북도 포항시·경주시·영천시·청송군·영양군·영덕군
- ○ 구미국유림관리소 : 대구광역시와 경상북도 김천시·구미시·상주시·경산시·군위군·청도군·고령군·성주군·칠곡군
- ○ 울진국유림관리소 : 경상북도 울진군·울릉군
- ○ 양산국유림관리소 : 부산광역시·울산광역시와 경상남도 창원시·김해시·밀양시·양산시·함안군·창녕군

9. 중부지방산림청

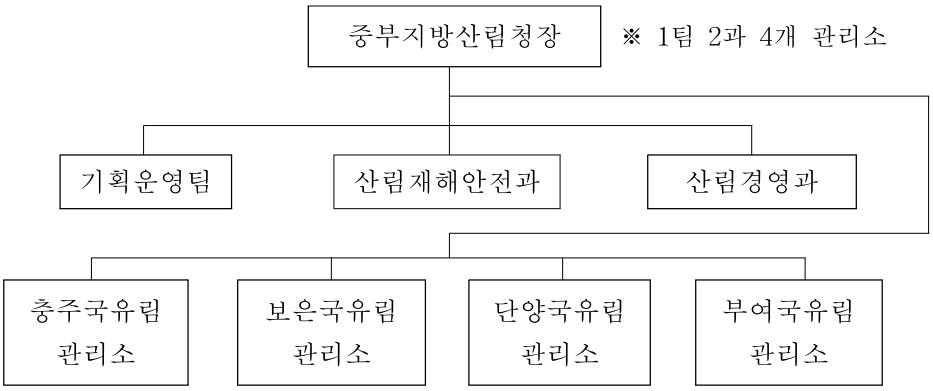
1. 주요임무

○ 국유재산의 보호 및 효율적 관리
○ 지속가능한 국유림 경영을 통한 임산물의 안정적 공급
○ 자연친화적 임업육성을 통한 국유림의 공익기능 증진
○ 공·사유림 경영의 선도적 역할 수행

2. 연 혁

○ 1991. 5. 31 공주영림서 신설
○ 1996. 1. 1 중부지방산림관리청으로 개칭
○ 2006. 1. 1 중부지방산림청으로 개칭
○ 2015. 2. 2 기획운영팀 신설

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	4급	5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직	시간 선택제
계	86	1	7	22	10	23	18	4	1
지방청	24	1	3	6	5	4	4		1
충 주	15	-	1	4	1	6	3		
보 은	14	-	1	4	1	4	3	1	
단 양	14	-	1	4	1	3	4	1	
부 여	19	-	1	4	2	6	4	2	

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	57,934	53,056	△4,878	△8.4
o 일 반 회 계	40,326	36,202	△4,124	△10.2
o 농 특 회 계	11,628	9,673	△1,955	△16.8
o 지 특 회 계	5,980	7,181	1,201	20.1

6. 관할구역

○ 대전, 세종시, 충남·북 등 4개 시·도 33개 시·군·구, 120천ha

○ 충주국유림관리소 : 충청북도 충주시·진천군·괴산군·음성군·증평군

○ 보은국유림관리소 : 충청북도 청주시·보은군·옥천군·영동군

○ 단양국유림관리소 : 충청북도 제천시·단양군

○ 부여국유림관리소 : 대전광역시·세종특별자치시와 충청남도 천안시·공주시·보령시·아산시·서산시·논산시·계룡시·금산군·부여군·서천군·청양군·홍성군·예산군·태안군·당진군

10. 서부지방산림청

1. 주요임무

○ 국유재산의 보호 및 효율적 관리

○ 지속가능한 국유림 경영을 통한 임산물의 안정적 공급

○ 자연친화적 임업육성을 통한 국유림의 공익기능 증진

○ 공·사유림 경영의 선도적 역할 수행

2. 연 혁

○ 1991. 5. 31 남원영림서 신설

○ 1996. 1. 1 서부지방산림관리청 개칭

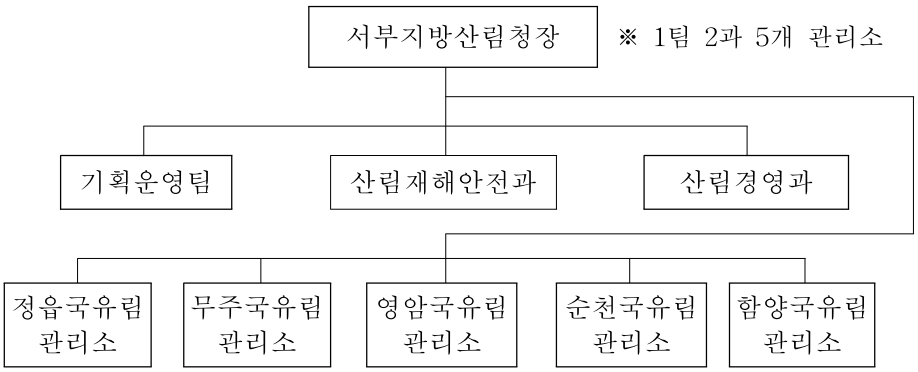
○ 1999. 5. 24 서부지방산림관리청 조직개편

○ 2006. 1. 1 서부지방산림청 개칭

○ 2006. 1. 26 순천국유림관리소 신설

○ 2015. 2. 2 기획운영팀 신설

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	3·4급	5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직	시간 선택제
계	114	1	8	28	20	25	25	6	1
지방청	29	1	3	8	6	6	3	2	
정 읍	17	-	1	4	3	3	5	1	
무 주	18	-	1	4	4	4	4	1	
영 암	17	-	1	4	2	4	5		1
순 천	16	-	1	4	2	4	4	1	
함 양	17	-	1	4	3	4	4	1	

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	83,168	78,308	△4,860	5.8
o 일 반 회 계	58,539	53,827	△4,712	8.1
o 농 특 회 계	15,786	16,188	402	2.6
o 지 특 회 계	8,843	8,293	△550	6.2

6. 관할구역

- ○ 광주, 전남·북, 경남 등 4개 시·도 53개 시·군·구, 211천ha
- ○ 정읍국유림관리소 : 전라북도 전주시·군산시·익산시·정읍시·김제시·순창군·고창군·부안군·완주군
- ○ 무주국유림관리소 : 전라북도 남원시·진안군·무주군·장수군·임실군
- ○ 영암국유림관리소 : 광주광역시와 전라남도 목포시·나주시·강진군·해남군·영암군·무안군·함평군·영광군·장성군·완도군·진도군·신안군·장흥군
- ○ 순천국유림관리소 : 전라남도 여수시·순천시·광양시·담양군·곡성군·구례군·고흥군·보성군·화순군
- ○ 함양국유림관리소 : 경상남도 진주시·통영시·사천시·거제시·의령군·고성군·남해군·하동군·산청군·함양군·거창군·합천군

11. 국립자연휴양림관리소

1. 주요임무

○ 국민의 정서함양·보건함양 및 산림교육 등을 위한 국립자연휴양림 조성·관리

○ 국민의 삶의 질 향상을 위한 다양한 산림문화·휴양 서비스 개발 및 제공

2. 연 혁

○ 2005. 1. 1 국립자연휴양림관리소 신설(3과)

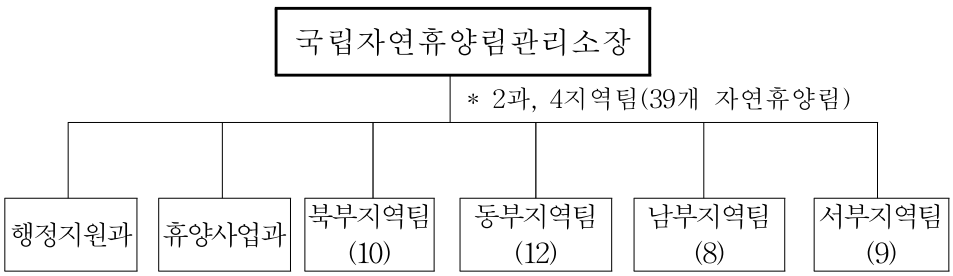
○ 2006. 1. 1 책임운영기관 시행

○ 2007. 1. 9 국립자연휴양림관리소를 팀(3팀)제로 개편

○ 2008. 3. 9 국립자연휴양림관리소를 과(3과)체제로 개편
휴양지원팀 → 행정지원과
휴양경영팀 → 휴양경영과
휴양시설팀 → 휴양시설과

○ 2013. 10. 14 국립자연휴양림관리소를 2과, 4지역팀 체제로 개편
휴양경영과, 휴양시설과 → 휴양사업과
(신설) 북·동·남·서부 지역팀

3. 조 직



4. 정 원

(단위 : 명)

구 분	계	임기제 4급	5급	6급	7급	8급	9급	관리 운영직
계	94	1	6	31	29	12	12	3
행정지원과	17	1	1	4	5	4	2	
휴양사업과	13	-	1	4	7	1		
북부지역팀	18	-	1	7	5	2	2	1
동부지역팀	17	-	1	6	4	3	3	
남부지역팀	14	-	1	5	4	1	3	
서부지역팀	15	-	1	5	4	1	2	2

5. 예 산

(단위 : 백만원)

구 분	2015 예산	2016 예산	증△감	%
계	46,010	47,826	1,816	3.9
o 책 특 회 계	46,010	47,826	1,816	3.9

발 간 등 록 번 호
11-1400000-000674-10

2016년도 산림과 임업 동향에 관한 연차보고서

발 행 일 : 2016년 12월
발 행 처 : 대한민국 산림청
편 집 : 산림청 기획조정관실 기획재정담당관실
대전광역시 서구 청사로 189
정부대전청사 1동 1602호
☎ 042-481-4051~4
인 쇄 처 : 금강인쇄사
☎ 042-484-7403~4