

# 남북한 산림협력 방향과 과제: 국제사회 지원 사업을 바탕으로

최 현 아\*

- I. 서론
- II. 이론적 배경
- III. 북한 산림복구 지원 사례:  
지속가능한 산림관리를 위한 사업
- IV. 남북산림협력 사업 추진방향
- V. 결론

## 국문요약

지속가능한 남북협력을 위해 본 연구에서는 국제사회의 북한 산림 복구 지원 사업을 바탕으로 향후 남북산림협력 방향을 제시하였다. 김정은 정권 이후 북한 내 산림관련 정책들이 새롭게 제시되고 있는 가운데 본 연구에서는 유럽연합의 지속가능한 조림사업의 성과를 분석하여, 향후 남북산림협력 진행 방향을 제시하였다. 정부차원의 대규모 사업과 함께 국제사회를 포함한 민간차원의 소규모 사업이 동시에 진행되어야 함을 강조하였으며, 이에 따른 고려사항을 제시하였다. 능력배양을 위한

산림교육 지원을 포함하여 국제적인 이슈와 연계한 지속가능한발전목표 달성을 위한 산림협력사업이 진행될 수 있도록 해야 한다. 본 연구는 현재 준비 중인 남북산림협력 추진 시 북한 산림복구 지원을 위한 단계별 접근 전략 수립에 도움이 될 것이다.

**주제어:** 투 트랙(two-track) 접근, 능력배양, 지속가능성, 남북협력

\* 한스자이델재단(Hanns Seidel Foundation) 한국사무소 수석연구원

## I. 서론

오랜 기간 중단되었던 남북 환경협력 사업이 2018년 3차례의 남북정상회담 이후 다시 시작할 수 있는 동력을 얻게 되었다. 4월 27일 서명한 ‘한반도의 평화와 번영, 통일을 위한 판문점 선언’에서 두 정상은 민간교류와 협력을 원만히 보장하기 위하여 쌍방 당국자가 상주하는 남북 공동 연락사무소를 개성 지역에 설치할 뿐만 아니라 “민족 경제의 발전과 공동번영을 이룩하기 위하여 10·4 정상선언에서 합의된 사업들을 적극 추진해 나가며, 일차적으로 동해선 및 경의선 철도와 도로들을 연결, 현대화하며 활용하기 위한 실천적 대책을 취해 나가기로 합의” 함으로써 이러한 기대를 더욱 높였다. 이후 9월 18일 서명한 ‘평양공동선언’ 합의문에서도 “남과 북은 상호호혜와 공리공영의 바탕위에서 교류와 협력을 더욱 증대시키고, 민족경제를 균형적으로 발전시키기 위한 실질적인 대책들을 강구해나가기로 합의” 하였으며, “자연생태계의 보호 및 복원을 위한 남북 환경협력을 적극 추진하며, 우선적으로 현재 진행 중인 산림분야 협력의 실천적 성과를 위해 노력하기로 합의” 하였다. 남북교류 사업에서 산림협력이 우선적으로 꼽힌 것은 유엔(United Nations: UN) 대북제재 하에서 산림병해충 방제, 종자 및 묘목 지원 등은 인도적 차원의 지원이 가능하며, 산림 벌채, 훼손으로 인한 홍수를 포함한 자연재해로부터 영향을 받는 북한 주민들의 생활환경 개선 의지가 포함된 것으로 판단된다.

북한 산림 황폐화 정도는 기존 연구에서도 심각성을 확인할 수 있다. FAO<sup>1</sup>는 1990년부터 2010년까지 2,500,000ha가 감소한 것으로 분석하고 있으며, 산림청<sup>2</sup>은 1999년부터 2008년 사이에 1,700,000ha, Kim et al.<sup>3</sup>은 1989년부터 2010년 사이에 1,800,000ha가 감소한 것으로 분석하였다. 지역에 따라 산림 감소(황폐화)의 격차가 있으며 연구자에 따라 북한 산림감소 면적이 차이를 보이지만, 서울시 면적의 약 30배 정도가 1980년 대 후반부터 최근까지 감소한 것으로 나타나며, 1970년과 1990년 사이에 약 17%, 1990년과 2015년 사이에 약 40%가 감소한 것으로 분석되고 있다.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> FAO, *Global Forest Resources Assessment 2010 Main report*, (Rome: FAO, 2010), p. 230.

<sup>2</sup> 산림청, 『산림과 임업 동향에 관한 연차보고서』 (대전: 산림청, 2011), p. 660.

<sup>3</sup> Kim, D., Lim, C.H., Song, C., Lee, W.K., Piao, D., Heo, S. and Jeon, S.W., “Estimation of Future Carbon Budget with Climate Change and Reforestation Scenario in North Korea,” *Advances in Space Research*, Vol. 58, No. 6 (September 2016), pp. 1002~1016.

<sup>4</sup> “Reforestation in North Korea continues, new data shows,” *North Korean Economy Watch*, March 24, 2016, <<http://www.nkeconwatch.com/2016/03/24/deforestation-in-north-korea-continues-new-data-shows>>(Accessed September 8, 2018).

남한이 1970년대 치산녹화사업으로 산림 복구에 성공한 반면, 북한의 경우 1990년대 초반 ‘고난의 행군’을 포함한 대기근과 경제적 어려움을 해결하기 위하여 산림지역에 사람들이 정착하면서 다락밭 형태로 산림의 일부를 거주지로 개발하기 시작하였다. 이후 시간이 지나면서 산림 주변 개발이 점차 확대되어 20세기 초반에는 북한에서 황폐화된 산림 지역을 쉽게 볼 수 있었다. 이러한 상황을 초래한 근본적인 이유는 다양한데, 그 중 하나는 1990년대 에너지 위기 이후로 에너지원으로 목재를 지나치게 많이 사용했기 때문으로 분석되고 있다. 또한, 1990년대 대기근 이후 시작된 경사지 농업으로 인해 산림지역을 농작지로 경작했기 때문으로도 분석하고 있다. 이와 함께, 지속가능한 산림경영을 위한 지식과 경험, 관련 기술 부족이 가장 큰 문제로 작용하고 있다. 경사지 관리 기술 부족으로 인한 토양 침식의 문제가 발생하였으며, 홍수는 보다 직접적으로 산림 황폐화와 연결되어 지역주민의 생활여건을 악화하는 결과가 발생하였다. 대표적으로 2015년 8월 나선지역(나진, 선봉)에 3시간 동안 내린 집중 호우로 인한 산사태로 한 마을 전체가 파괴되기도 하였다.<sup>5</sup>

산림복원에 관한 필요성은 북한 정부 초창기부터 정책적으로 강조되어 매년 수백만 그루의 나무를 심기도 했으나, 모두 지속가능한 방식에 그 기초를 두고 있지는 않아 실효성은 미비하였다. 지역주민의 삶을 개선하면서 지속가능한 산림경영을 위해 김정은 정권 이후 그 어느 때보다 더 산림복구를 강조하고 있다. 특히, 김정은 국무위원장은 2012년 4월 ‘국토관리 총동원운동 열성자 대회’ 담화에서 토지관리 사업과 더불어 산림조성과 보호관리 사업을 철저히 할 것을 지시하였으며, 2022년 안에 북한의 모든 산에 푸른 숲이 우거지게 할 것을 주문하였다. 이후 2014년 11월 중앙양묘장을 현지 지도한 이후 “온 나라를 수림화, 원림화하기 위한 강령적인 과업”을 제시하였으며, “전후 복구건설 시기 온 나라가 떨쳐나 잿더미를 털고 일어난 것처럼 산림복구를 자연과의 전쟁으로 간주하고 전당, 전군, 전민이 총동원되어 산림복구전투를 벌일 것”을 촉구하였다. 이때부터 북한에서 ‘산림복구전투(Forest Restoration Campaign)’라는 용어가 사용되었으며, 산림복원을 위한 지속적인 노력을 시작하였다. 이후 조선로동당출판사<sup>6</sup>는 산림복구관련 김정은 담화를 책으로 발간하여 북한 주민에게 산림복구전투를 적극적으로 홍보하였다. 그

<sup>5</sup> ‘북 나선시 선봉지구, 당시 홍수피해는?’, 『자유아시아방송』, 2015.10.2., <[www.rfa.org/korean/weekly\\_program/c704c131c0acc9c4-d558b298c5d0c11c-bcf8-bd81d55c/satellitenk-10022015124127.html](http://www.rfa.org/korean/weekly_program/c704c131c0acc9c4-d558b298c5d0c11c-bcf8-bd81d55c/satellitenk-10022015124127.html)> (검색일: 2018.9.8.).

<sup>6</sup> 조선로동당출판사, 『김정은 전당, 전군, 전민이 산림복구전투를 힘있게 벌려 조국의 산들에 푸른 숲이 우거지게 하자』 (평양: 조선로동당출판사, 2015).

러나 산림 훼손지 복구를 위한 노력에도 불구하고 북한 산림 황폐화 면적이 확대되고 있는 것으로 분석되고 있다.<sup>7</sup> 이는 지역별 적정 수종 선정, 우량 묘목 생산을 위한 양묘장 현대화 기술 등의 부족으로 인한 것으로, 북한 산림복구 사업을 위해서는 수종별 특성과 입지여건을 고려한 적정 조림 수종 지원, 양묘 기술을 포함한 산림관련 기술 교류 등이 필요하다.

유엔(UN) 대북제재 아래에서도 북한은 산림을 포함한 환경 문제 해결을 위해 국제기구, 국제 민간기구(Non-Governmental Organization: NGO) 등을 포함한 국제사회와 협력을 하고 있다. 특히, 스위스 개발협력청(Swiss Agency for Development and Cooperation), 저먼애그로액션(German Agro Action), 한스자이델재단(Hanns Seidel Foundation: HSF) 등과 경사지 복구, 조림 등 산림 관련 사업을 진행하고 있다. 한스자이델재단(HSF)의 경우 2012년부터 산림 관련 사업을 준비하여 2014년부터 2017년까지 유럽연합(European Union: EU)의 지원을 받아 지속가능한 조림 사업을 진행하였으며, 현재는 북한 전문가의 산림 관련 역량강화 사업을 지원하고 있다. 강력한 UN 대북제재가 진행되었던 2016년과 2017년에 한스자이델재단은 다른 기관과 달리 활발한 활동을 하였으며, 북한 주민의 삶의 질 개선을 위해 소규모이지만 지속적으로 산림 관련 사업을 진행하고 있다. 이에 본 연구에서는 북한 현지에서 산림부문 국제사회의 지원 사업을 바탕으로 다시 진행될 남북산림협력 사업의 방향을 제시하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 북한 산림복구 정책과 현황<sup>8</sup>

북한은 산림복구와 관리를 위해 1992년 「산림법」을 제정한 후 2012년까지 총 9번의 개정을 진행하였으며, 2012년 개정에서는 산림건설총계획의 작성과 실행 원칙(제4조), 전망적인 산림조성(제10조), 산림조성설계작성(제13조), 산림보호 관리의무(제19조), 나무베기허가(제32조), 산림건설총계획에 따르는 산림경영(제40조), 산림 훼손에 따른 복구, 벌금, 손해보상금, 몰수(제46조) 등을 포함한 산

<sup>7</sup> 최현아·젤리게베른하르트, “북한 환경문제 해결을 위한 협력 방안 - 유럽연합(EU) 지원 사업이 주는 시사점을 중심으로 -,” 『통일연구』 제21권 1호 (2017), pp. 47~73.

<sup>8</sup> 본 절에서는 김정은 정권에서 강조한 ‘산림복구전투’ 관련 법률과 정책 등 2010년 이후 자료를 중심으로 분석하였으며, 이때 북한 자료에 있는 북한식 용어를 그대로 사용하였다. 따라서 북한식 용어를 그대로 사용한 일부 용어와 표현에서는 맞춤법, 띄어쓰기 등에서 차이가 있을 수 있다.

림보호 관련 내용을 더욱 강화하였다.<sup>9</sup> 2010년에는 원림법이 채택되었으며, 원림 조성 및 보호관리원칙(제4조)을 포함하여 조성(제8조-제22조), 관리(제23조-30조) 등의 내용이 포함되어있다.

이후 2012년 4월 김정은 정권은 전국 산림을 10년 내에 수림화(산림녹화)·원림화하라는 지시를 내렸으며, 2013년에는 국가산림전략으로 「산림건설총계획(2013-2042)」을 수립하여 파괴된 산림생태계를 빠른 기간 안에 회복하고 생태계 원리에 맞게 지속적으로 이용할 수 있도록 개조하며 생태계보호구면적을 늘이는 것을 최종목표로 하였다.<sup>10</sup> 수종배치전략, 산림조성전략, 산림자원이용전략, 산림보호전략, 생산시설건설전략이 포함된 세부적인 계획이 포함되었다. 특히, 1단계 사업(10년)에서는 파괴된 산림 생태계를 회복하고 목재 의존도를 낮추어 비목재생산물에 의한 산림자원 이용구조로 전환할 수 있도록 하는 것을 목표로 60만여 ha의 산림을 조성하는 것을 포함하고 있으며, 2단계 사업(20년)에서는 단순림 경영에서 혼효림 경영으로 이전하여 다목적 산림경영을 진행할 수 있도록 산림을 개조하는 것을 목표로 160만여 ha의 산림 조성을 포함하고 있다<표 1>. 이를 위해 각 도 양묘장에 현대화된 시설을 지원하여 종자 및 묘목 생산량을 높이기 위해 노력하고 있으며, 산림복구전투를 수행할 전담인력 확보와 인력양성을 위해 김일성종합대학에 산림과학대학을 신설하였다.<sup>11</sup>

〈표 1〉 북한 산림복구전투 단계별 목표와 세부 내용

구분	단계별 목표	세부 내용
1단계 사업 (10년)	파괴된 산림생태계를 회복하고 목재의 의존도를 낮추며 비목재생산물에 의한 산림자원 이용구조로 전환할 수 있도록 하는 것	1. 주요 도로, 철길, 마을 주변, 대동강 유역 등 주요 대상지에 산림 조성 2. 묘목 생산을 2배로 높임 3. 목재 의존도 20%까지 저하 4. 산불감시와 진화 계획 수립 및 통보체계 완성 5. 병해충방제 설비 및 생물농약방제 등 물질적 토대 구축
2단계 사업 (20년)	단순림경영으로부터 혼효림경영으로 이전하며 다목적 산림경영을 진행할 수 있도록 산림을 개조하는 것	1. 주민 거주지와 멀리 떨어진 곳을 포함하여 황폐화된 지역에 산림조성 2. 묘목 생산량 높임 3. 목재 의존도 50%까지 저하 4. 산불진화 시설 정상화 및 경사지 복구 5. 병해충방제 및 생물농약 생산 정상화

출처: 연구자 정리.

<sup>9</sup> 법률출판사, 『조선민주주의인민공화국 법전 - 산림법 2012년 3월 13일 최고인민회의 상임위원회 정령 제2240호로 수정보충』 (평양: 법률출판사, 2012).

<sup>10</sup> 한스자이텔재단, 환경분야 국제과학협력 세미나 문건(비공개 내부자료), 2018.

<sup>11</sup> 『노동신문』, 2017.3.27.

이러한 계획을 바탕으로 2014년부터 전국적으로 산림복구전투를 강조하였으며, 2015년 3월 17일 북한 국방위원회 산하 인민보안부는 산림복구전투를 방해하거나 산림자원을 침해하는 행위들을 방지하기 위한 「산림포고문」을 발표하였다. 「산림포고문」에는 산림복구전투와 관련하여 산림조성사업을 저해하는 행위를 금하면서 산림과 관련된 시설(양묘장) 내 다른 작물을 키우는 것, 산림훼손 행위, 산림발전을 저해하는 행위를 금하였다. 「산림포고문」에서 금하는 행위를 하는 경우 법적처벌을 받을 수 있는 규정도 포함되어있다.<sup>12</sup>

이와 함께, 「채종림 조성 10년 전망계획(2015-2024)<sup>13</sup>」을 수립하여 2015년부터 연차별로 채종림을 조성한다는 계획을 세웠으며, 수종에 따라 차이는 있지만 약 1ha 당 1,000~1,500본을 조성한다는 계획을 세웠다(표 2). 채종림 조성 계획에는 9개 도별<sup>14</sup> 계획과 각 도의 시군별 계획이 포함되어 있다. 그러나 조림 면적이 소규모인 경우에는 채종림으로서 역할을 제대로 할 수 없기 때문에 다릅나무 300ha, 주목 100ha, 곰솔(해송) 200ha를 채종림으로 조성한다는 계획<sup>15</sup>이 포함되어 있다는 것은 채종림 조성 계획이 실행단계가 아닌 계획단계일 가능성이 높다. 또한, 우량한 종자를 얻기 위한 채종원 조성에 있어 수형목 접수 공급처가 명확하지 않아 채종원 조성 방법에 관한 구체적인 계획은 아직 수립하지 않은 단계로 판단된다.

이 후 2016년 5월 제7차 노동당 대회에서는 산림복구를 위한 연차별 계획을 발표하였으며, 산림조성 10년 계획이 발표되었다.<sup>16</sup> 2017년 산림복구전투 제1단 사업 기간 중 1차 사업이 성공적으로 완료하였다는 발표와 함께 현재 2차 사업을 진행 중이다.<sup>17</sup>

<sup>12</sup> 「산림포고문」 제8조 - 이 포고는 모든 기관, 기업소, 단체(무력, 군수, 특수단위 포함)들과 주민들에게 적용되며 이를 어긴 자는 직위와 공로, 소속에 관계없이 단속, 체포하여 법적으로 처벌한다. 산불을 일으키거나 특별보호림구역에서 람도벌하여 엄중한 결과를 발생시킨 자는 사형에 이르기까지 엄벌에 처한다(『NK NEWS 한국어판』, 2016.11.17.).

<sup>13</sup> 한스사이텔재단, 산림분야 교류 문건(비공개 내부자료), 2015.

<sup>14</sup> 평안남도, 평안북도, 자강도, 황해남도, 황해북도, 강원도, 함경남도, 함경북도, 량강도가 포함되어 있다.

<sup>15</sup> 한스사이텔재단, 산림분야 교류 문건(비공개 내부자료), 2015.

<sup>16</sup> 최현아 외, “북한 산림복구 지원을 위한 용도별 조림수종 선정,” 『통일문제연구』, 제29권 1호 (2017), pp. 37~56.

<sup>17</sup> “1단계 마친 북 산림조성 사업, 성과는 여전히 의문,” 『자유아시아방송』, 2018.3.17., <www.rfa.org/korean/in\_focus/news\_indepth/ne-jn-03162018135859.html> (검색일: 2018. 10.1.).

〈표 2〉 북한 수종별 채종림 조성 계획

수종	면적(ha)	본수
창성이깔나무	1,800	1,800,000
종비나무	200	200,000
갓나무	1,000	1,000,000
스트로브스소나무	500	750,000
적송	700	1,050,000
흑송	300	450,000
보천소나무	100	150,000
짧은잎소나무	100	150,000
세잎소나무	300	300,000
곰솔	200	300,000
오리나무	500	750,000
밤나무	100	80,000
들메나무	300	450,000
다릅나무	300	450,000
삼송	400	600,000
피나무	300	450,000
물푸레나무	300	450,000
자작나무	300	450,000
아카시아나무	100	150,000
주목	100	150,000
상수리나무	100	150,000
<b>합계</b>	<b>8,000</b>	<b>10,280,000</b>

주: 북한식 식물자원명(수종명) 표기를 그대로 사용함.  
출처: 연구자 정리.

현재 북한은 산림 병해충 피해를 막기 위한 다양한 노력을 하고 있다. 특히, 생물학적 방제와 천적을 이용한 방제 방법을 적용하고 있으며, 종합적 병해충 관리(Integrated Pest Management)를 위해 노력하고 있다. 북한에서는 종합적 병해충 관리를 “해충과 천적들에 대한 생물학적인 지식뿐만이 아니라 해충과 나무, 산림의 생물학적 지식에 기초한 구제”로 “생물생태학적, 물리기계적 및 화학적 방법을 옹계 결합하여 적은 비용으로 해충수를 장기적으로 허용수준 아래에서 유지하도록 하는 방법”으로 정의하고 있다.<sup>18</sup> 북한은 종합적 병해충관리(IPM)를 1)

간접적인 구제, 2) 물리적인 구제, 3) 생물학적인 구제, 4) 생물공학적인 구제, 5) 화학적 구제로 구분하고 있다. 간접적인 구제에는 서식지(생육지) 선정, 품종 선정, 비료주기가 포함되어 있으며, 물리적 구제는 자르기, 병해충 잡기가 포함되어 있다. 생물학적인 구제는 이로운 벌레를 보호하거나 유용생물체(천적)를 투입하는 것으로 생화학 억제물질을 투입하는 생물공학적인 구제와는 차이를 보이며, 화학적 구제는 화학 약품(농약)을 이용하는 구제를 포함하고 있다. 북한에서는 종합적 병해충 관리가 사람과 산림 내 동식물에 주는 피해를 줄여 생태환경에 대한 안정성을 담보한다고 보고 있으며, 생물학적 및 화학적 결합으로 병해충 방제에 효과가 높다고 보고 있다. 이에 북한에서의 효율적인 산림 병해충 관리를 위해서는 산림 관리자들에 해충관리를 위한 기술과 관련 능력배양을 동시에 진행할 필요가 있다.

그러나 북한 정부에서 산림복구 성과와 병해충방제 관련 세부적인 통계자료를 대외적으로 공개하고 있지 않아 이에 관한 확인은 불가능한 상황으로 김정은 정권에서 추진하고 있는 산림복구사업의 성공률이 어느 정도 되는 지를 파악하는데 어려움이 있다.

## 2. 관련연구 동향

남북산림협력 관련 다양한 선행연구가 진행되었으며, 대표적으로 대북 산림협력사업,<sup>19</sup> 산림복구지원 방향<sup>20</sup>과 전략,<sup>21</sup> 적정조림 수종 선정<sup>22</sup> 등과 관련된 연구가 국립산림과학원, 한국임업진흥원, 민간단체인 겨레의 숲 등을 중심으로 이루어져 왔다. 이외에도 그린데탕트(Green Detente) 실천전략,<sup>23</sup> 산림관련 법제,<sup>24</sup> 북

<sup>18</sup> 한스자이델재단, 지속가능한 EU 조림 사업 현지 워크숍 발표자료(비공개 내부자료), 2017.

<sup>19</sup> 안선경, “「겨레의 숲」의 대북 산림협력사업 - 추진 과정과 과제,” 『KERI 북한농업동향』, 제12권 4호 (2011) pp. 45~61.

<sup>20</sup> 박소영·박경석, “북한 산림복구지원을 위한 거버넌스 구축 및 운영 방안,” 『KFRI 산림정책이슈』, 제28호 (2014), pp. 1~17.

<sup>21</sup> 박경석·송민경, “북한 시장화 확산에 대응한 대북 산림복구 지원전략,” 『NIFoS 산림정책이슈』, 제99호 (2017), pp. 1~22.

<sup>22</sup> 최현아 외, “북한 산림복구 지원을 위한 용도별 조림수종 선정” 『통일문제연구』, 제29권 1호 (2017), pp. 37~56.

<sup>23</sup> 손기웅 외, 『그린데탕트 실천전략 - 환경공동체 형성과 접경지역·DMZ 평화생태적 이용방안』 (서울: 통일연구원, 2014).

<sup>24</sup> 이규창, 『한반도 녹색성장을 위한 남북한 산림협력 법제 개선 방안 예비연구』 (서울: 통일연구원, 2010).



한 산림관련 보도자료<sup>25</sup> 등을 분석한 연구가 진행되었다.

시계열적 변화를 알기위해 원격탐사<sup>26</sup>를 이용한 북한 산림관련 연구도 활발하게 진행되고 있으나, 남북교류가 활발했던 2010년 이전 자료를 이용한 비교·분석이 이루어져 최근 북한 산림 분포변화를 파악하는데에는 어려움이 있다.<sup>27</sup>

기존 연구의 경우 북한 산림복구사업을 지원을 위해 기존 정책을 분석한 것이 대부분으로 북한 현지에서 진행된 사업 또는 대북제재 이후에도 북한에서 진행되고 있는 사업에 관한 분석은 포함되어 있지 않다. 또한 2016년 발표된 산림복구 10개년 계획과 산림병해충방제 관련 부분은 포함되어 있지 않다. 이에 본 연구에서는 북한 현지에서 진행된 국제사회의 산림복구 지원 사업을 분석하여 향후 남북 산림협력 방향을 제시하였다.

### Ⅲ. 북한 산림복구 지원 사례: 지속가능한 산림관리를 위한 사업<sup>28</sup>

북한의 산림복구전투 1단계 사업 기간은 2015년부터 2017년으로 한스자이텔 재단(HSF)이 유럽연합(EU)의 지원을 받아 진행한 조림 사업과 비슷한 시기다. 한스자이텔재단에서 진행한 EU 조림 사업의 경우 국토환경보호성(Ministry of Land and Environmental Protection: MoLEP) 산하 산림과학원 산림경영학 연구소(Forest Management Research Institute: FMRI)와의 협력관계를 바탕으로 북한 산림복구 지원을 위한 재조림 사업과 함께 북한을 국가 간 협력체제에 편입시키고 북한과 국제기구 간의 교류 강화를 목표로 진행하였다. 평안남도 대동군 상서리 지역주민의 생활환경 개선을 위한 100ha의 조림지 조성, 양묘장 현대화 사업이 진행되었으며, 국외 단기연수와 북한 현지에서 진행된 국제세미나, 워크숍

<sup>25</sup> 이종민·송민경·박경석, “김정은 시기(2012-2016) 북한의 산림관련 보도 분석: 산림복구사업 현황,” 『통일문제연구』, 제29권 2호 (2017), pp. 49~81.

<sup>26</sup> 원격탐사는 물체로부터 반사 또는 방출되는 전자기파를 이용하여 물체의 성분, 종류, 상태 등을 조사하는 기술로 다양한 분야에서 이용되고 있으며, 식생과 산림 연구에 원격탐사가 널리 이용되고 있다. John R. Jensen, *Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, 2nd Edition* (New Jersey: Pearson, 2007), p. 31.

<sup>27</sup> 김란희 외, “위성자료를 이용한 북한지역 토지피복 및 식생 변화 추정,” 『국토연구』, 제90권 (2016), pp. 117~128.

<sup>28</sup> 한스자이텔재단에서 진행한 유럽연합(EU) 식량안보프로그램(DCI-FOOD/2012/309-271) 결과의 일부이며, 월간 통일한국 기고문의 내용 중 일부를 수정·보안한 것이다.

을 포함한 역량강화 교육이 진행되었다. 사업 기간 중 독일과 몽골 산림 전문가의 상서리 양묘장 방문 및 북한 현지 전문가 교육, 북한 전문가의 몽골과 중국에서의 연수가 진행되었다.

한스자이텔재단의 경우 2012년부터 북한 산림 관련 사업을 준비하여 2014년 9월부터 2017년 10월까지 평양 순안국제공항으로부터 약 20여 km 떨어진 평안남도 대동군 상서리 대동학술림을 중심으로 조림 시범 사업을 진행하였다. 시범 사업지로 지정되기 전 2012년 4월 방문했을 당시에는 토양의 상태가 매우 건조한 상태였으며, 양묘장의 경우에도 현대화되지 않은 상태였다. 양묘장에 필요한 전기와 관개시설이 갖추어지지 않았으며, 약 500m 떨어진 하천과 주변 작은 우물에서 인력으로 물을 길어와 관수하는 것을 볼 수 있었다. 조림 시범 사업 대상지의 토지 피복도 변화를 분석하기 위해 해상도가 30m인 Landsat 위성영상을 이용하여 감독분류법(supervised)과 무감독분류법(unsupervised)을 결합한 혼성분류법(hybrid supervised)을 바탕으로 산림(forest), 농경지(cropland), 수역(water), 주거지(village)의 4가지 토지피복으로 분류하여 변화를 살펴보았다. 그 결과 조림 시범 사업 대상지의 산림면적은 1989년 전 대상지 면적의 54%를 차지하였으나, 2012년 43%로 줄어들었고, 주로 주거지 주변에 있는 산림이 감소하여 농경지와 주거지 면적이 증가한 것으로 분석되었다. 이는 주거지가 있는 마을 인근 지역에서 경작지 개간 등으로 산림을 훼손하여 땔감용 나무를 벌채하면서 산림 훼손이 증가한 것으로 추정할 수 있다.

2014년 9월부터 본격적인 사업이 진행되면서 조림 시범 사업 대상지 주변의 산림 훼손을 막고, 벌채가 아닌 산림을 조성함으로써 지역 주민이 혜택을 받을 수 있게 하기 위해 국토환경보호성(MoELP) 소속 전문가, 산림경영학연구소(FMRI) 전문가와 함께 대동학술림의 양묘장 현대화와 묘목을 키우는 데 필요한 장비, 수종 선택 등에 대해 검토하였다. 이때 북한 현지 담당자가 직접 사업 기간 동안 연간 조림계획을 세웠으며, 필요한 수종의 양과 대상지 관련 계획을 세웠다. 조림수종 선택 시에도 북한 현지 담당자가 결정하였으며, 단나무(아로니아), 감나무, 밤나무 등 과실수가 포함되어 지역 주민의 생활환경 개선에도 도움을 줄 수 있도록 하였다. 또한, 조림 시범 사업과 함께 임농복합경영(agroforestry)에 필요한 다양한 작물을 재배할 수 있도록 하였다. 일정 간격으로 묘목을 심고 묘목 사이에 감자, 옥수수, 고구마 등의 작물과 채소 등을 재배할 수 있도록 하였다. 낙엽송을 키우는 양묘장 주변에 옥수수를 심어 양묘에 필요한 그늘을 제공하고 수확물은 상서리 주민들에

게 제공할 수 있도록 하였다. 그 결과 2016년에는 단나무(아로니아) 1톤(t)을 수확하여 지역 주민과 분배했는데 이러한 성과는 『조선중앙통신』을 포함한 북한 언론에 산림복구전투의 성과로 보도되기도 하였다.

사업 기간 동안 종자와 묘목, 비료, 휴대용 토양분석기, 용수 공급을 위한 관수설비인 양수 펌프(water pump), 그늘막 등을 지원하여 실제 대동학술림 경영 과정에서 현지 담당자가 양묘장을 직접 관리 및 경영할 수 있도록 지원하였다. 그 절차를 보면 휴대용 토양분석기를 이용한 토양 분석 결과, 계절별 조림계획 및 현황, 필요한 정보 등을 포함한 분기별 보고서와 연간 보고서가 현지 담당자에 의해 작성되어 사업 파트너기관인 국토환경보호성(MoELP)과 한스자이텔재단에 전달되었다. 이렇게 전달받은 자료를 다시 남한 산림 전문가와 공유하여 관련 의견을 전달받아 북한 현지 담당자의 양묘장 관리·경영에 대해 교차확인 하였다. 대동학술림 토양분석 자료를 검토한 산림 전문가는 대동학술림 토양의 경우 수목이 성장하기에 적당한 양분 조건을 지니고 있다는 의견을 주었다. 남한 산림토양 평균 이화학적, 조경설계 기준 등과 비교해 봤을 때 대동학술림 토양산도(pH)는 대부분 수목생육 적정범위인 5.5~6.5pH 범위에 있으며 질소, 칼륨 농도, 염분 농도 등도 적정범위에 있다는 의견을 주었다. 이외에도 현지 담당자의 양묘 관련 능력 배양을 위해 국제 산림전문가가 직접 방문하여 의견을 주고받을 수 있도록 지원하기도 하였다. 한스자이텔재단은 대동학술림 관리·경영을 통해 습득한 현장 경험을 북한 산림전문가와 공유할 수 있도록 양묘 관련 서적 출판을 지원하였다. 대표적으로 『나무모기르기』,<sup>29</sup> 『양묘장일군참고서』,<sup>30</sup> 『나무모기르기기술문답집』,<sup>31</sup> 『원림록화에 리용되는 수종이 좋은 나무들』,<sup>32</sup> 『국가산림자원조사 수첩』<sup>33</sup> 등으로 국토환경보호성(MoELP)을 통하여 북한 산림전문가에게 배포하였다.

북한 현지 담당자가 양묘장을 포함한 대동학술림 주변 조림 사업을 계획하여 진행할 수 있도록 추진하였으며, 국외 전문가와의 교류를 통해 필요로 하는 부분에 대해 확인하고, 산림 관련 지식과 능력배양을 함께 지원하였다. 그 결과 사업 초기와 다르게 현대화된 양묘장을 설립하여 운영하고 있으며, 지역 주민의 생활환경도 개선된 것을 볼 수 있었다. 2012년 당시 아무것도 없던 황량한 땅에 2017년 현대화

<sup>29</sup> 김생모 외, 『나무모기르기』 (평양: 공업출판사, 2014).

<sup>30</sup> 박옥실·리경심, 『양묘장일군참고서』 (평양: 공업출판사, 2016).

<sup>31</sup> 박옥실·김지향, 『나무모기르기기술문답집』 (평양: 과학백과사전출판사, 2016).

<sup>32</sup> 리평원 외, 『원림록화에 리용되는 수종이 좋은 나무들』 (평양: 과학기술출판사, 2017).

<sup>33</sup> 리철민·김호권·박옥실, 『국가산림자원조사 수첩』 (평양: 과학백과사전출판사, 2018).

된 양묘장과 양묘장 주변 나무가 심겨 있는 모습을 볼 수 있었으며, 2014년 당시 나무가 없던 대동학술림 주변 산과 언덕 등에도 적지 않은 나무가 심어져 있는 모습을 볼 수 있었다.

이와 함께, 북한 현지 교육<sup>34</sup>과 북한 전문가의 산림관련 지식 향상과 관련 기술 동향 파악을 위해 지리학적 위치와 기후 조건이 비슷한 몽골과 중국에서의 연수를 통하여 산림자원 조사, 국가산림자원조사, 산림병해충 방제, 토양 조사 방법 등을 포함한 관련 기술과 지식을 습득 할 수 있도록 지원하였고, 몽골과 중국 내 양묘장과 조립 시범 지역에서 산림 전문가와 함께 현장 조사를 진행하였다. 이외 경사지 관리를 위한 친환경 제품을 생산하는 중국 기업에 방문하여 북한 내 경사지 관리를 위한 친환경 제품과 적용가능성을 검토하였다. 또한, 중앙양묘장과 협력하여 지속가능한 산림을 위한 교육센터를 설립하고, 산림전문가의 교육 지원을 위해 내부접속망(Intranet)인 황금산포털(Golden Mountain Portal)<sup>35</sup>을 통한 온라인 강의를 지원하였다. 황금산포털은 김일성종합대학, 김책공업종합대학 등을 포함한 교육기관과 각 도 양묘장 담당자들도 온라인 강의를 들을 수 있도록 되어 있다.

#### IV. 남북산림협력 사업 추진방향

현재 직접적인 남북 산림협력이 진행될 수 있는 가운데 많은 기관이 산림협력 사업을 준비하고 있다. 그러나 UN 대북제재 안에서 양묘장 건설 지원을 포함한 개발협력 사업은 이행되기 어려운 상황이지만, 인도지원 사업으로 중재자 역할이 가능한 국제사회와 민간기구 중심의 실질적인 협력 사업과 중앙정부 차원의 산림 협력을 위한 정책적 지원을 이원화하여 추진할 수 있을 것으로 판단된다. 현재까지 지속적인 교류를 하고 있는 국제사회와 함께 실질적인 협력사업을 진행할 경우 북한의 주요 요구사항 등을 취합하여 최적의 효과를 낼 수 있는 산림협력 방안을 검토할 필요가 있으며, 산림이 많이 황폐해진 북한에서 시급하게 진행할 수 있는

<sup>34</sup> 국외연수가 어려운 북한 현지 산림전문가의 역량강화를 위해 총 11회의 현지 교육(워크숍)을 진행하였으며, 현지 교육에서는 국외 연수를 다녀온 북한 전문가가 산림관련 기술동향 등을 발표 하면서 교류할 수 있도록 지원하였다.

<sup>35</sup> 산림부분도서, 과학기술상식, 수종소개, 나무모생산기술, 수종별 나무모기르기, 물음과 대답 등으로 구성되어 있으며, 산림부분 과학기술자료들을 종합적으로 검색할 수 있게 되어 있다(『조선 중앙통신』, 2018.9.27.).

협력 사업으로 대북지원의 정치적 위험을 최소화하고 지속가능한 지원 측면에서 북한 전문가의 역량개발에 초점을 둔 인도적 지원이 우선될 수 있을 것으로 판단된다. 즉, 정치적 상황에 영향을 받지 않고 안정적이고 중립적으로 지원할 수 있는 지식·기술 공유가 이루어져야 한다. 한 예로, 2000년대 초반부터 남한 민간단체와 지방자치단체에서는 북한 산림복구를 위해 양묘장 조성사업과 묘목 및 농자재 지원, 산림병해충 방제사업 등을 추진 해 왔다. 이를 통해 북한 산림정보의 획득, 임업기술 교류, 향후 본격적인 북한 산림 복구를 위한 경험축적 등에 기여하였으나, 산림 병해충 방제의 경우 대부분 방제약제 지원에 그쳤다. 또는 남한 전문가가 직접 방문하여 산림병해충 공동방제를 진행하기도 하였으나 북한 현지에서 현지 관리자가 직접 산림병해충을 관리하고 방제할 수 있는 능력배양은 같이 이루어지지 않았다. 북한 산림복구에 필요한 기술지원을 위해 역량강화 사업이 같이 지원될 필요가 있다.

2018년 7월 4일 남북산림협력 분과회담이 개최되었으며, 첫 번째로 양묘장 현대화, 임농복합경영 등 산림조성과 보호 관련 협력을 단계적으로 추진하기로 하였다. 이는 북한 산림복구전투 단계별 목표 추진을 위한 양묘장 현대화 시설지원과 산림 병해충방제 등과 연계해서 지원 물품과 필요 시설에 대해 검토할 필요가 있다. 한스자이델재단의 사업에서 진행하였듯 북한 현지 전문가가 직접 계획을 세우고, 필요한 장비 목록, 묘목과 종자 등을 전달받은 다음 국내 산림 전문가의 기술적 검토와 함께 실행 가능한 계획인지 검토 후 진행할 필요가 있다. 또한, 임농복합경영을 지원 시 북한 현지 전문가의 능력배양과 함께 지역별 특징을 고려한 과실수, 작물 선정 등을 검토할 필요가 있다. 이를 위해서는 인도지원 차원에서 진행되는 양묘장 현대화 지원 물품을 포함한 산림협력사업 관련 지원의 경우 UN 제재의 예외적 적용을 위한 검토가 산림청, 통일부와 함께 검토되어야 한다.

또한, 북한 산림황폐화 문제 해결을 지원하기 위해서는 국가정책과의 연계한 정부 주도의 대규모 사업과 함께 사업대상지를 중심으로 소규모 사업의 형태로 북한 내 산림 전문가들이 능력배양 사업을 중심으로 진행하고 있는 민간 및 국제사회와 연계한 기술지원 사업이 동시에 진행되어야 할 것으로 판단된다. 특히, 다자간 협력을 바탕으로 이미 북한 현지 파트너 기관과 지속적인 교류를 하고 있는 국제기관들과의 협력과 함께 북한 현지 사업 담당자를 고용하여 북한 현지 사정을 고려한 사업계획 수립과 진행을 할 수 있도록 해야 한다. 이는 마을 또는 협동농장 단위에서의 생활환경 개선 사업과 함께 추진할 필요가 있다.

다음으로 국제적 이슈와 연계하여 산림협력을 추진할 필요가 있다. UN SDGs(Sustainable Development Goals)<sup>36</sup>와 연계하여 북한 산림황폐화(SDG 15)는 가난(SDG 1), 식량(SDG 2), 물(SDG 6), 에너지(SDG 7) 등을 악화시켜 북한의 지속가능한 발전을 저해하는 것이며, 북한의 산림복구는 생태·환경개선과 함께 지역주민 생활환경 개선이 동시에 이루지는 것임을 부각할 필요가 있다. 이때, 국제 산림협력을 강화하고 북한 황폐 산림복구를 위한 기반구축 계획을 가지고 있는 세계식량농업기구(Food and Agriculture Organization of the United Nations) 아시아 지역사무소, 국제자연보전연맹(International Union for Conservation of Nature) 아시아 지역사무소 등과의 협력을 통해 인도적 차원의 역량강화 사업을 추진할 필요가 있다. 유럽의 사례가 아닌 북한과 비슷한 기후, 토양 등 자연조건을 가진 아시아 국가 사례를 고려한 교육이 가능하며, 북한의 산림황폐화를 포함한 환경 문제 해결을 위한 실질적인 지원이 가능할 것으로 판단된다. 이때, 지구환경기금(Global Environment Facility), 녹색기후기금(Green Climate Fund: GCF)<sup>37</sup>의 레디니스(Readiness) 사업 등을 통한 자원 활용도 고

<sup>36</sup> 2000년부터 지속된 새천년개발목표(Millennium Development Goals)의 후속 의제로 지속가능한 발전이 궁극적으로는 인류를 빈곤과 기아에서 자유롭게 할 수 있으며, 개발 의제에 대한 변화 필요성이 SDGs에 반영되었다. SDGs는 17개의 목표(Goals)와 169개의 세부 목표(Targets), 100개의 글로벌 지표(global indicators), 148개의 국가별 보완지표(complementary national indicator)로 구성되어있다. SDG 1은 모든 곳에서 모든 형태의 빈곤 종식, SDG 2는 기아종식, 식량 안보와 영양상태 개선의 달성 및 지속가능농업 강화, SDG 3은 건강한 삶을 보장하고, 연령에 관계없이 모든 사람의 웰빙을 증진, SDG 4는 포용적이고, 공평한 양질의 교육을 보장하고 모든 사람에게 평생 교육 기회 증진, SDG 5는 양성평등을 달성하고 모든 여성과 여아의 역량을 강화, SDG 6은 모든 사람에게 물과 위생에 대한 가용성과 지속가능한 관리를 보장, SDG 7은 모든 사람에게 적당한 가격의 신뢰할 수 있으며, 지속가능한 현대식 에너지원에 대한 접근성 보장, SDG 8은 모두를 위해 지속적이고, 포용적이며, 지속가능한 경제성장, 완전하고 생산적인 고용과 양질의 일자리를 증진, SDG 9는 회복력을 갖춘 인프라를 구축하고, 포용적이고 지속가능한 산업화를 증진, SDG 10은 국내 및 국가 간 불평등 감소, SDG 11은 포용적이고, 안전하며, 회복력 있고 지속가능한 도시와 거주지 구성, SDG 12는 지속가능한 소비와 생산 패턴 보장, SDG 13은 기후변화와 그 영향에 대처하기 위한 긴급대응, SDG 14는 지속가능발전을 위한 해양, 바다, 해양자원의 보존과 지속 가능한 사용, SDG 15는 육지생태계를 보호하고 복원하며 지속가능한 사용 촉진, 산림을 지속가능하게 관리하고 사막화에 대응하며, 토지 붕괴를 저지하고 복원하며 생물다양성의 손실을 막음, SDG 16은 지속가능 발전을 위한 평화롭고, 포용적인 사회증진, 모두에게 정의에 대한 접근제공, 모든 수준에서 효과적이고, 책임 있으며, 포용적인 제도구축, SDG 17은 이행수단 강화, 지속가능발전을 위한 글로벌 파트너십 활성화이다. UN SDSN, *Indicators and a Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals: Launching a data revolution for the SDGs*. (<http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2015/05/FINAL-SDSN-Indicator-Report-WEB.pdf>) (Accessed October 1, 2018). (Sustainable Development Solutions Network: Paris, New York, New Delhi, 2015.)

<sup>37</sup> GCF의 경우 각 국가는 국가지정기구(National Designated Authorities) 지정이 필요하며, 자국 내 사업에 대해 국가전략 부합여부를 검토한 후 GCF 이사회에 사업을 추천하는 집행역할을

려할 수 있다.

한 예로, 기후변화에 대응하고 개발도상국의 산림황폐 방지를 막기 위해 제안된 REDD+(Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation plus) 사업을 추진할 경우 북한은 아직 기후변화협약에서 요구하는 산림 모니터링 시스템과 REDD+ 국가전략 수립을 정리하지 못한 상황으로 REDD+ 메커니즘 적용을 위한 산림자원 통계의 신뢰성이 부족하고, 모니터링 시스템이 구축되지 않아 실행하기 어려운 상황이다. 국가과학원 산하 중앙산림설계기술연구소의 경우 국가산림자원조사(National Forest Inventory) 진행을 위한 계획 준비하고 있으며, 자원조사 진행을 위한 조사구(plot) 크기나 형태(shape) 설정 시 지원이 필요한 상황이다. 이에 먼저 산림자원 조사체계와 조사방법 등을 북한 전문가에게 교육하고 현장 실습을 통해 산림자원조사 방법을 습득할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해, UN-REDD 프로그램을 통한 지원, FAO 국가 산림모니터링 시스템 구축 및 능력배양, UN 산하 REDD+ 이행 지원 프로그램 및 재정지원 등을 고려할 수 있다. 개성공단이 빠른 시일 내 재가동 된다면, 교육 장소로 개성공단 내 기술교육센터에서 남북한 전문가를 포함한 국제전문가가 함께 국가산림자원조사<sup>38</sup> 진행을 위한 준비와 관련 교육의 진행도 가능할 것으로 판단된다.

이외 남북한 산림관련 기본법을 보면 북한의 경우 「산림법」이 있는 반면에 남한의 경우 「산림기본법」이 중심이 되어 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」, 「산림자원법」, 「산림보호법」, 「산지관리법」 등 다양한 법률 내 산림 관리, 보호 등이 포함되어 있어 정책결정 지원을 위한 법률 정비도 논의가 필요한 상황이다(표 3). 또한, 남북이 70여년 이상 떨어져 언어의 이질성이 커져 이에 대한 논의와 향후 남북 산림전문가가 사용하는 산림용어 이해도를 높이기 위한 관련 자료<sup>39</sup> 지원도 필

수행한다. 개발도상국 GCF 국가연락창구(Focal Point)는 국가지정기구와 동일한 권한과 역할, 책임을 갖지만 일부 국가에서는 국가지정기구 지정 이전 임시기구 성격으로 운영되고 있으며, 국가별로 상이하나 일반적으로 재정부 또는 환경부, 외교부가 국가지정기구역할을 담당하고 있다. 따라서 북한이 GCF 사업을 추진하기 위해서는 국가지정기구 또는 국가연락창구 지정을 위한 절차가 필요한 상황이다. 환경부, 『환경산업계 해외진출을 위한 GCF 활용 가이드라인』(세종: 환경부, 2016), p. 27.

<sup>38</sup> 국가산림자원조사의 경우 위치정보와 원격탐사기술 등이 포함되어 진행되기 때문에 이에 대한 북한 정부 당국과 논의가 필요하다.

<sup>39</sup> 2015년 12월 남북과 중국조선족과학기술자협회 3자가 체결한 ‘산림용어사전 공동편찬 의향서’를 계기로 ‘남북 산림용어 대사전’(가칭) 편찬 사업의 이행 기반이 마련된 상황으로 국립산림과학원을 중심으로 관련 연구가 진행 중이다. “남북 산림협력 시작은 용어 통일부터… 산림용어 대사전 편찬,” 『연합뉴스』, 2018.9.21., <www.yna.co.kr/view,AKR20180921037100063?section=search> (검색일: 2018.10.1.).

요하다. 북한 자료의 경우 대부분 외래어를 그대로 쓰지 않고 풀어서 정리하고 있으며, 식물자원명의 경우 「국가표준식물목록」에서 제시하고 있는 정명(正名)과 이명(異名)이 북한 자료에는 구분되어 있지 않아 이에 대한 논의도 필요한 상황이다. 또한, 북한의 경우 산림용어가 전문용어가 아닌 일반용어로 분류되어있어 산림청에서 제공하고 있는 「산림임업용어사전」과 같은 용어사전 발간에 관한 합의가 필요하다.

〈표 3〉 남북한 산림관련 법률 내 주요 조항 비교

남한		북한	
지속가능한 산림경영	산림기본법 제13조, 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률(산림자원법) 제6조	전망적인 산림조성	산림법 제10조
산림자원 조성	산림기본법 제16조	나무심기	산림법 제12조
기능별 구분, 산림보호구역	산림자원법 제8조, 산림보호법 제7조	산림분류	산림법 제3조
산림사업 설계	산림자원법 제27조, 산림기본법 제21조	산림조성설계	산림법 제13조
산불예방(방지)	산림보호법 제28조-제35조	산불방지, 감시	산림법 제20조, 제21조, 제22조
산림병해충 예찰·방제	산림보호법 제20조-제27조	산림병해충구제	산림법 제24조-제25조
종묘(種苗) 생산	산림자원법 제16조, 제17조, 제18조, 제19조	나무모생산	산림법 제14조
종자, 묘목 판매	산림자원법 제16조, 제17조, 제18조, 제19조	종자수매	산림법 제14조
목재생산	목재의 지속가능한 이용에 관한 법률 제2조, 제24조	목재생산	산림법 제31조
산지전용	산지관리법 제2조, 제4조	나무베기	산림법 제32조, 제33조

출처: 연구자 정리.



## V. 결론

산림 황폐화는 북한의 가장 심각한 환경 문제 중 하나이며, 이는 토양 침식, 수확량 감소와 홍수 피해 등으로 이어지고 있다. 산림복원을 위해 나무 심기와 관련한 정책들은 북한 초기부터 있었으나 효과가 미비한 가운데 김정은 정권 이후 정책적인 산림복원 프로젝트를 시작하였다. 그러나 지속가능한 산림자원 조성을 위한 자원과 지식이 부족한 상황으로 60~70년대 황폐화된 국토를 성공적으로 녹화해낸 경험이 있는 한국(남한)의 경험을 남북산림협력을 통해 지원할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 국제사회의 경험을 바탕으로 현재 진행 가능한 남북산림협력 지원방향에 대해 제시하였다. 지속가능한 남북산림협력을 진행하기 위해서는 정부주도하에 대규모 사업과 함께 민간 및 국제사회 차원의 소규모 사업이 투 트랙(two-track)으로 진행될 필요가 있다. 이때, 국제적 이슈와 연계하여 지속가능한 발전을 위한 접근이 필요하며, 지역주민의 생활환경 개선을 위한 접근이 고려되어야 한다. 대표적인 산림황폐화의 원인인 땀감 문제, 불법 벌채 등을 해결할 수 있도록 임농복합경영, REDD+ 등 사업이 진행되어야 한다. 황폐지와 생활권 주변의 복구, 적지적수 및 지역 주민이 원하는 수종으로 지원될 수 있도록 해야 한다. 동시에 지속가능한 산림경영을 위한 지식과 경험, 기술을 지원하는 능력배양을 위해 국제회의, 세미나, 워크숍 등을 통해 과학적 교류기반을 조성할 수 있도록 해야 한다.

본 연구에서 제시한 남북산림협력 사업 방향은 생물다양성, 습지를 포함한 남북 환경협력에도 적용할 수 있다. 환경 분야에서의 협력은 남북한을 포함하여 국제기구, 민간기구(NGO) 등과 함께 다자간 협력을 바탕으로 공동연구, 시범사업 등을 추진할 수 있다. 북한의 경우 지역주민의 생활환경개선을 위해 환경 분야에서 다양한 국제협력을 진행하고 있으며, 생물다양성과 관련하여 국가보고서와 국가생물다양성 전략 및 행동계획(National Biodiversity Strategy and Action Plan)을 국제사회와 공유하고 있다. 이는 북한이 국제 환경 네트워크의 일원으로 활동하면서 지속가능한 보전전략을 마련하기 위해 노력하고 있음을 보여주는 것이다. 이에 산림을 포함하여 지속가능한 남북환경협력으로 발전할 수 있도록 단계별 접근이 필요하며, 상호 이익을 확대할 수 있도록 진행되어야 한다.

■ 제출: 10월 15일 ■ 심사: 10월 24일 ■ 채택: 11월 29일

## 참고문헌

### 1. 단행본

- 산림청. 『산림과 임업 동향에 관한 연차보고서』. 대전: 산림청, 2011.
- 손기웅·강동완·김경술·김미자·최수영·베른하르트 젤리거. 『“그린 데탕트” 실천전략: 환경공동체 및 경제공동체 동시 형성방안』. 서울: 통일연구원, 2014.
- 이규창. 『한반도 녹색성장을 위한 남북한 산림협력 법제 개선 방안 예비연구』. 서울: 통일연구원, 2010.
- 환경부. 『환경산업계 해외진출을 위한 GCF 활용 가이드라인』. 세종: 환경부, 2016.
- FAO. *Global Forest Resources Assessment 2010 Main report*. Rome: FAO, 2010.
- SDSN. *Indicators and a Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals: Launching a data revolution for the SDGs*. Paris, New York, New Delhi: Sustainable Development Solutions Network, 2015.
- John R. Jensen. *Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, 2nd Edition*. New Jersey: Pearson, 2007.

### 2. 논문

- 김란희·김현후·이재희·이승훈. “위성자료를 이용한 북한지역 토지피복 및 식생 변화 추정.” 『국토연구』. 제90권, 2016.
- 박경석·송민경. “북한 시장화 확산에 대응한 대북 산림복구 지원전략.” 『NIFoS 산림정책이슈』. 제99호, 2017.
- 박소영·박경석. “북한 산림복구지원을 위한 거버넌스 구축 및 운영 방안.” 『KFRI 산림정책이슈』. 제28호, 2014.
- 안선경. “‘겨레의 숲’의 대북 산림협력사업 - 추진 과정과 과제.” 『KERI 북한농업동향』. 제12권 4호, 2011.
- 이종민·송민경·박경석. “김정은 시기(2012-2016) 북한의 산림관련 보도 분석: 산림복구사업 현황.” 『통일문제연구』. 제29권 2호, 2017.
- 최현아·배상원·이슬기·젤리거베른하르트·이우균. “북한 산림복구 지원을 위한 용도별 조림 수종 선정.” 『통일문제연구』. 제29권 1호, 2017.
- 최현아·젤리거베른하르트. “북한 환경문제 해결을 위한 협력 방안 -유럽연합(EU) 지원 사업이 주는 시사점을 중심으로-.” 『통일연구』. 제21권 1호, 2017.
- Kim, D., Lim, C.H., Song, C., Lee, W.K., Piao, D., Heo, S. and Jeon, S.W.. “Estimation of Future Carbon Budget with Climate Change and Reforestation Scenario in North Korea.” *Advances in Space Research*. Vol. 58, No. 6. September 2016.

### 3. 기타자료

『연합뉴스』.

『NK NEWS 한국어판』.

자유아시아방송 <[www.rfa.org/korean](http://www.rfa.org/korean)>.

North Korean Economy Watch <<http://www.nkeconwatch.com>>.

한스자이텔재단 비공개 내부자료.

### 4. 북한문헌

#### (1) 단행본 및 논문

김생모·리경태·리문철·백남. 『나무모기르기』. 평양: 공업출판사. 2014.

리철민·김호권·박옥실. 『국가산림자원조사 수첩』. 평양: 과학백과사전출판사. 2018.

리평원·리호철·리현성·박옥실. 『원림녹화에 리용되는 수종이 좋은 나무들』. 평양: 과학기술출판사. 2017.

박옥실·김지향. 『나무모기르기기술문답집』. 평양: 과학백과사전출판사. 2016.

박옥실·리경심. 『양묘장일군참고서』. 평양: 공업출판사. 2016.

법률출판사. 『조선민주주의인민공화국 법전 - 산림법 2012년 3월 13일 최고인민회의 상임위원회 정령 제2240호로 수정보충』. 평양: 법률출판사. 2012.

조선로동당출판사. 『김정은 전당, 전군, 전민이 산림복구전투를 힘있게 벌려 조국의 산들에 푸른 숲이 우거지게 하자』. 평양: 조선로동당출판사. 2015.

#### (2) 기타자료

『노동신문』.

『조선중앙통신』.

## Abstract

# Prospect and Implementation Strategy of the Inter-Korean Forest Cooperation: *A case study of international organization support project in DPRK*

*Hyun-Ah Choi*

To sustainable inter-Korean cooperation, this study was suggested the implementation strategy of inter-Korean forest cooperation based on international organization support project in Democratic People's Republic Korea (DPRK). While forest-related policies in DPRK have been newly proposed since Kim Jong Un's regime, this study analyzed the performance of the European Union's sustainable afforestation projects and suggested the implementation strategy for future inter-Korean cooperation. This study has confirmed that inter-Korean cooperation needs supporting at government level to large scale project and at non-government level to small scale project. It should be concurrently carried out in the process of forest cooperation between the two Koreas. It needs to include capacity building and international issues included Sustainable Development Goals. This study findings can help to understand and establish a step-by-step approach for inter-Korean forest cooperation.

**Key Words:** Two-Track Approach, Capacity Building, Sustainability, Inter-Korean Cooperation