

10-03

통권 003호

국내외 경제 현안과 과제

2010. 2. 4.

| 북한 나무심기 사업의 의의와
활성화 방안

Executive Summary

□ 북한 나무심기 사업의 의의와 활성화 방안

I. 북한 나무심기 사업의 의미와 중요성

북한 나무심기 사업은 초기에 묘목·종자 및 임업 장비 지원을 중심으로 이루어졌으나, 점차 기업체의 탄소배출권 확보 방안을 모색하는 방향으로 추진되고 있다. 북한 나무심기 사업은 정치·사회·경제적 측면에서 남북한의 화해·협력 증진 및 사회 통합에 기여하며, 경제적 효과 창출이 기대되는 중요한 사업이다. 정치적으로는 남한의 황폐지 복구 노하우를 전수하는 과정에서 경색된 남북교류협력의 돌파구로 작용하여 남북한의 화해·협력 증진을 기대할 수 있다. 사회적으로는 남한의 진보와 보수 모두의 동의를 얻을 수 있는 남북협력사업의 추진으로 사회 통합에 기여할 수 있을 것으로 보인다. 경제적으로 북한 조림 CDM(청정개발체제) 사업은 북한의 수해 방지와 소득 증대 효과를 가져다줄 뿐 아니라, 남한의 온실가스 감축 의무 부담을 경감시켜 녹색성장의 국가비전 달성에 기여하는 상생의 평화 사업이다.

II. 북한 나무심기 사업의 추진 현황과 문제점

북한 나무심기 사업은 민간·지자체·당국 차원에서 추진되고 있다. 민간 차원에서는 1999년부터 북한의 산림 황폐지 복구를 위한 사업이 진행되어 관련 남북협력기금이 총 57.1억 원 집행되었다. 지방자치단체 차원에서는 2001년부터 강원도의 산림 병충해 방제와 경기도의 양묘장 조성 지원을 중심으로 이루어졌으며, 지자체 재정에서 총 23.6억 원이 지원되었다. 당국 차원에서는 2000년 임진강 수해 방지 사업 추진을 계기로 논의가 진행되었으며, 총 42.9억 원의 남북협력기금이 집행되었다.

그러나 남북 나무심기 사업은 남북 조림 협력 사업에 대한 상대적 인식 부족, 정부, 지방자치단체 및 민간단체의 유기적인 협조 체계 미흡, 북한 정부의 소극적 태도 등의 이유로 그 효과가 미약한 수준에 머물러 있다.

III. 북한 나무심기 사업의 활성화 방안

북한 나무심기 사업을 활성화하기 위해서는 첫째, 북한 산림 복구 계획을 위한 구체적 로드맵이 마련되어야 한다. 남북 당국자 및 전문가와 추진 사업체가 참여하는 민관 공동기구로서 '남북 산림협력 공동 실무위원회'(가칭)를 구성하여 사업의 구체적 추진 방향을 협의하고, 종합적인 북한 산림 복구 계획을 수립해야 한다. 둘째, 조림 지역을 감안하여 차별적 접근 방법을 수립하여 추진해야 한다. 조림 CDM 사업 추진 가능 지역인 금강산, 통천, 원산 지역을 중심으로 조림 CDM 사업과 연계한 나무심기 추진하는 한편, 여타 지역에 대해서는 CDM 사업과 별도의 국민적 나무심기 운동을 전개해야 한다. 셋째, 다양한 재원 확보 방안을 강구해야 한다. 관련 예산을 확충하여 사업이 현실화 될 수 있도록 추진해야 하며, 국내외 금융 기관들이 '조림사업 펀드'를 조성할 수 있는 제반 여건을 조성해야 한다. 넷째, 남북한을 포함한 국제적 협력 체제를 구축해야 한다. 남북한 협의체 구성은 물론, 북한 CDM 사업 추진을 위한 국가승인기구(DNA) 구성 등 사업 추진 과정에서 협력 체제를 구축하는 한편, 외국 기업 및 국제기구와의 CDM 프로젝트 협력도 모색할 수 있다. 다섯째, 에너지난과 식량난 해소를 위한 지원이 병행되어야 한다. 민간 차원을 중심으로 이루어지고 있는 주택 난방 지원 사업 등 연료 문제 해결을 위한 난방 지원과 식량 지원이 병행될 때, 북한 나무심기 사업의 효과는 극대화될 수 있을 것이다. 여섯째, 북한 황폐 산림 복구의 필요성에 대한 국민적 공감대가 형성되어야 한다. 북한 산림 복구의 필요성에 대한 국민적 홍보와 함께 정부, 지방자치단체, 민간단체가 협력하여 북한 나무심기 행사를 추진해야 한다.

1. 북한 나무심기 사업의 의미와 중요성

- 북한 나무심기 사업은 초기에 묘목·종자 및 임업 장비 지원을 중심으로 이루어졌으나, 점차 기업체의 탄소배출권 확보 방안을 모색하는 방향으로 추진되고 있음
 - 북한 나무심기 사업은 북한에 양묘, 조림, 연료 확보, 방재 소득 창출 등을 통합적으로 진행하고, 추가로 기업체의 탄소배출권 확보 방안을 모색하는 사업을 의미함
 - 북한 나무심기 사업은 정치·사회·경제적 측면에서 남북한의 화해·협력 증진 및 사회 통합에 기여하며, 경제적 효과 창출이 기대되는 중요한 사업
 - 정치적으로는 남한의 황폐지 복구 노하우를 전수하는 과정에서 경색된 남북 교류협력의 돌파구로 작용하여 남북한의 화해·협력 증진 기대
 - 한반도 환경 보전의 의미로 접근할 수 있는데 북한은 지난 1970년대부터 산림 황폐화가 진행되어 왔으며, 반복되는 수해 등으로 자연 상태에서의 복원이 어려워 그대로 방치할 경우 황폐화가 점점 더 심해질 가능성이 있음
 - 한편, 남한은 지난 1970년대 산림녹화 사업을 통하여 황폐지 복구를 실시한 경험이 있음(남한은 FAO가 인정(1982)하는 최단기 산림녹화 성공국가임¹⁾)
- ※ 북한은 1998년 기준으로 전체 753만 ha의 산림 가운데 21.7%인 163만 ha가 황폐지로 나타났으며, 이 가운데 개간산지의 비율이 약 60%를 차지함²⁾
- 사회적으로는 남한의 진보와 보수 모두의 동의를 얻을 수 있는 남북협력사업의 추진으로 사회 통합에 기여
 - 특히, 고건 사회통합위원회 위원장이 “북한 지역에 나무심기로 우리 사회의 이념 대립을 해소하겠다”고 밝힌 바와 같이(1. 18)³⁾, 남북한 이념 대립 해소에 기여할 수 있을 것으로 보임
 - 고 위원장은 “이념 대립을 해결하기 위해 보수와 진보를 망라해 모든 국민이 참여할 수 있는 사업이 필요하다”며, “북한에 국민 한 사람이 한 그루의

1) 정광수, 『일석삼조의 ‘북한나무심기’ 서둘러야 하는 이유』, 2006. 3. 24. 정두언 의원실 정책토론회 자료집, p. 80.

2) 이승호, “북한 산림자원의 황폐화 현황과 남북한 임업 협력의 발전 방향”, 『농업생명과학연구』 제 38호 3권, 2004. p. 109

3) 사회통합위원회 홈페이지 <http://www.harmonykorea.go.kr/> 참조.

나무를 심는 과정에서 사회통합이 이뤄질 것"이라고 주장

- 경제적으로 북한 조림 CDM 사업은 북한의 수해 방지와 소득 증대 효과를 가져다줄 뿐 아니라, 남한의 온실가스 감축 의무 부담을 경감시켜 녹색성장의 국가 비전달성에 기여하는 상생의 평화 사업⁴⁾
 - 이명박 대통령은 북한 지역 조림 사업을 탄소 배출권 확보와 연계해 추진할 것을 지시한 바 있음
 - 이 대통령은 "2013년 한국이 교토의정서 의무 감축 대상국이 될 텐데 (나무를 심어 놓으면) 우리가 북한으로부터 이산화탄소(CO₂) 배출량을 사올 수도 있다"며 "이와 연계해 장기적으로 방안을 마련하라"고 지시(2008. 4. 5)
 - **북한의 기대 효과** : 조림 사업은 홍수와 가뭄 등의 수해 예방은 물론, 자연환경 개선을 통한 삶의 질 향상 효과를 얻을 수 있음
 - 또한, 조림 사업의 인건비 수입과 버섯 및 과실수 재배·수출을 통한 소득 증대와 외화벌이 효과뿐 아니라 고용자들의 근로 의식을 고취
 - **남한의 기대 효과** : 지구온난화 방지를 위한 교토의정서 발효(2005. 2)로 한국도 2013년부터 온실가스 감축 의무 이행에 대비한 대책 마련이 필요하며, 중장기적으로는 통일비용 감소 효과도 큼
 - 북한의 농업 정상화를 통한 경제 발전, 추가적인 황폐화 차단을 통한 환경복원 비용 최소화 등 북한 황폐지에 대한 대책을 사전에 마련함으로써 통일비용 감소 효과가 큼
 - 독일의 통일비용 중 20%가 환경복원비용이었음을 감안할 때 북한 산림 복원은 경제적으로도 효과가 큼⁵⁾

※ 산림 부문의 경제적 기여도 : 산림에서 생산되는 목재와 단기소득임산물 등 직접적 편익과 산림이 제공하는 다양한 간접적 편익으로 구성

- 수원 함양 기능, 산림 정수 기능, 토사 유출 및 붕괴 방지 기능, 대기 정화 기능, 산림 휴양 기능, 이산화탄소 흡수 기능, 야생동물 보호 기능 등 국내 산림의 공익적 기능을 경제 가치로 환산하면 약 66조원으로 평가⁶⁾

4) A/R CDM(Afforestation/Reforestation Clean Development Mechanism : 신규조림, 재조림 청정개발체제): 이하 A/R CDM 사업은 조림 CDM 사업으로 표기. 이는 50년 이상 산림 이외의 용도로 이용해온 토지에 신규 조림을 하거나 1989년 12월 31일 이전부터 산림이 아니었던 토지에 재조림을 하여 탄소배출권을 확보하는 사업을 말함

5) 유재호, 『일석삼조의 북한 나무심기 서둘러야 하는 이유』, 2006.3.24 국회의원 정두언 주최 정책 토론회 토론 자료. p. 71 참조.

6) 김종호 외, 『산림의 공익 기능 계량화 연구』, 국립산림과학원, 2007 참고.

2. 북한 나무심기 사업의 추진 현황과 문제점

○ 북한 나무심기 사업은 민간·지자체·당국 차원에서 추진되고 있음

- 민간 차원에서는 1999년부터 북한의 산림 황폐지 복구를 위한 사업이 진행되어 관련 남북협력기금은 총 57.1억 원이 집행되었음
- 지방자치단체 차원에서는 2001년부터 산림 병충해 방제와 양묘장 조성 지원을 중심으로 이루어졌으며, 지자체 재정에서 총 23.6억 원이 지원
- 당국 차원에서는 2000년 임진강 수해 방지 사업 추진을 계기로 논의가 진행되었으며, 총 42.9억 원의 남북협력기금이 집행

○ 민간차원에서는 식목 행사와 연계한 묘목 지원 사업을 위주로 양묘장 조성, 조림, 병충해 방제, 기술 교류 등을 추진

- **산림 녹화 사업** : 묘목 지원 및 양묘·조림 사업을 집중적으로 추진
 - 평화의 숲 : 평양 순안 구역과 고성군 금강산 지역 양묘·조림 사업
 - 민족화해범국민협의회 : 묘목 지원 및 양묘장 조성 운영, 솔잎혹파리 방제사업 진행
 - 거래의 숲 : 민화협 등 17개 단체 컨소시엄으로 양묘장 조성, 조림, 병해충 방제 사업 진행
 - 한민족어깨동무 : 사과나무 묘목, 밤나무 묘목 지원
 - 한민족남북한선교회 : 사과 과수원 조성사업
- **난방 지원** : 북한 산림 황폐화의 직접적 원인이 에너지난으로 인한 무분별한 땃감 채취임을 고려하여 난방 지원이 산림 협력의 일환으로 진행
 - 연탄나눔운동 : 난방·취사용 연탄 지원
 - 새천년생명운동 : 북한 산림녹화를 위한 아궁이 개량 사업
 - 서비스포피스 : 주택 난방 지원 사업

- 지방자치단체 차원에서는 강원도의 산림 병충해 방제 지원과 경기도의 양묘장 조성 사업이 대표적
 - 산림 병충해 방제 지원 : 강원도는 2001~2007년까지 총 20억 원 상당의 솔잎혹파리 방제 약품 및 자재를 지원
 - 양묘장 조성 : 경기도는 3.6억 원을 지원, 우리민족서로돕기운동과 함께 2007년부터 개성지역에 양묘장 조성
- 당국 차원에서는 임진강 수해 방지와 산림 병충해 지원, 연탄 지원, 양묘장 조성 등의 분야에서 추진되고 있음
 - 임진강 수해 방지 : 제2차 남북장관급회담에서 임진강 수해 방지 사업을 공동으로 추진키로 합의(2000. 9. 1) → 2004년 남북 경제협력추진위원회(경추위) 제8차 회의에서 「임진강 수해 방지와 관련한 합의서」 채택(7) → 임진강 수해 방지 실무회담(2009.10.14)
 - 관련 남북협력기금 집행액 : 2004년 11.9억 원, 2005년 8.7억 원, 2006년 4.3억 원 등 총 24.9억 원
 - 산림 병충해 방제 지원 : 남북농업협력위 제1차 회의(2005.8)에서 산림 병충해 방제 등 산림 협력 추진 합의 → 2007년 산림 병충해 방제 지원 실시(8.30 완료) → 남북총리회담(2007. 11) 및 남북경제협력공동위원회 제1차 회의(2007. 12)에서 산림 녹화·병충해 방제 등 협력 사업 추진 합의
 - 관련 남북협력기금 집행액 : 총 18억 원
 - 연탄 지원 : 2005년 초 북측은 남측 개성공단 관리위원회와 개발사업자 등에 개성공단의 북측 근로자와 개성주민들이 사용할 연탄 지원을 요청해 정부는 대북 연탄지원 경비 대출을 승인(8)
 - 관련 남북협력기금 집행액 : 총 8억 원

7) 통일부, 『2008 남북협력기금 백서』, pp. 182~183.

8) 통일부, 『2008 남북협력기금 백서』, p. 162.

- 양묘장 조성 : 남북농업협력위 제1차 회의(2005.8)에서 동서부 지역 각 1개씩 양묘장 조성 합의 → 남북보건의료·환경보호협력분과위 제1차 회의(2007. 12)에서 사리원 양묘장 조성 합의

< 남북 산림 협력 현황 >

	사업	주체	집행액	비고
민간 차원	산림 녹화 사업	평화의 숲	총 4억 원	남북협력기금 집행
		민족화해범국민협의회	총 13억 원	
		겨레의 숲 (민화협 등 17개 단체컨소시엄)	총 25.5억 원	
		한민족어깨동무	총 6.3억 원	
		한민족남북한선교회	총 2.5억 원	
	난방 지원	연탄나눔운동	총 3.2억 원	
		새천년생명운동	총 1.4억 원	
		서비스포피스	총 1.2억 원	
지자체 차원	산림 병충해 방제 지원	강원도	총 20억 원 상당	솔잎혹파리 방제 약품 및 자재 지원 2001~2007년
	양묘장 조성	경기도	3.6억 원 지원	우리민족서로돕기운 동과 함께 개성지역 양묘장 조성(2007~)
정부 차원	임진강 수해 방지	제2차 남북장관급회담 합의(2000. 9. 1)	총 24.9억 원	남북협력기금 집행
	산림 병충해 방제 지원	제1차 남북농업협력위 회의 합의(2005.8)	총 18억 원	
	연탄 지원	2005년 초 북측의 요청	총 8억 원	
	양묘장 조성	제1차 남북농업협력위 회의 합의(2005.8)	-	

자료 : 김정수, 『북한나무심기 이제는 시간이 없다』, 2008. 8. 26. 정두언 의원실 정책토론회, pp. 40~41. 명수정 외, 『북한의 자연재해취약지 추정 및 남북협력 방안 연구』, 2008 연구보고서, 한국환경정책평가연구원 p. 139 및 통일부, 『2008 남북협력기금 백서』 참조.

- 남북 나무심기 사업은 ① 남북 조림 협력 사업에 대한 상대적 인식 부족, ② 정부, 지방자치단체 및 민간단체의 유기적인 협조 체계가 미흡, ③ 북한 정부의 소극적 태도 등의 이유로 본격적인 추진이 지연

- 남북 조림 협력 사업에 대한 상대적 인식 부족

- 남측 : 남북 조림 협력 사업의 필요성에 대한 국민적 공감대 형성 마련 미흡
- 북측 : 여타의 교류 협력 사업에 비해 조림 협력 사업에 대한 순위는 상대적으로 열위

- 정부, 지방자치단체 및 민간단체의 유기적인 협조 체계가 미흡

- 민간 부문은 10년 정도의 대북 산림 복구 지원 활동을 통해 소규모 시범 사업을 진행하면서 시행착오를 겪어왔으나 아직 충분한 성공 사례는 만들지 못함
- 정부 당국의 사업도 본격화하지 못하고 있는 상황으로 정부는 민간의 경험을 흡수·발전시킬 필요가 있음
- 한편, 북한은 당국간 협력 사업보다는 지자체·민간 단체와의 개별 접촉을 선호하는 경향이 있음

- 북한 정부의 소극적 태도

- 북한은 묘목·기자재 등 지원 물자 확보에는 적극적이거나, 기술 협력 및 사후 관리를 위한 현장 방문 등에는 소극적인 입장
- 장비 : 산림복구사업에 필수적인 트랙터 등 고가의 장비는 무리한 작업 투입, 저질 연료 사용, 미숙한 조작 등으로 인한 잦은 고장 및 파손
- 기술 지원 : 우리 측 기술 인력과 북측 인부와의 접촉을 경계한 북한 당국의 기술인력 지원 제한 조치⁹⁾
- 그러나 2007년 북한이 산림병해충 방제 지원 요청시 남한 관계자 현장 방문 및 공동 방제 등을 수용한 바 있음
- 제1차 보건의료·환경분과위(2007.12) 합의시에도 양묘장 조성을 위한 공동조사에 합의하는 등 다소 유연한 태도를 보인 바 있어 태도 변화의 가능성을 배제할 수 없음

9) 조민성, 「북한의 산림복구 지원 사업과 각 부문의 역할」, 겨레의 숲 산림포럼 2007. 토론문 참조.

3. 북한 나무심기 사업의 활성화 방안

- 북한 나무심기 사업을 활성화하기 위해서는 ① 북한 산림 복구 계획을 위한 구체적 로드맵 마련, ② 조림 지역을 감안한 차별적 접근, ③ 다양한 재원 확보 방안 강구, ④ 남북한을 포함한 국제적 협력 체제 구축, ⑤ 에너지난과 식량난 해소 지원, ⑥ 북한 황폐 산림 복구 필요성에 대한 국민적 공감대 형성이 필요

- 북한 산림 복구 계획을 위한 구체적 로드맵 마련 시급
 - 북한 산림 복구 계획 수립을 위해서는 북한 산림에 대한 정확한 자료가 필요하므로 산림자원 현황 및 황폐지에 관한 체계적인 조사, 산림 정보들을 효율적으로 관리할 수 있는 데이터베이스 개발이 필요

 - ‘남북 산림협력 공동 실무위원회’(가칭) 구성 : ‘남북 산림협력 공동 실무위원회’(가칭) 구성하여 남북 당국자 및 전문가와 추진 사업체가 참여하는 민관 공동기구로 사업의 구체적 추진 방향을 협의
 - 이를 통해 남쪽의 황폐된 산림을 성공적으로 복원한 산림 녹화 및 생태계 복원에 관한 선진 기술과 경험을 전수하고, 종합적인 북한 산림 복구 계획을 수립

- 조림 지역을 감안하여 차별적 접근 방법 수립하여 추진
 - 지역별 차별화된 산림 조성 : 북한 지역의 특성과 예산 등을 감안하여 수종과 시기 등을 선택

 - CDM 사업화를 위한 나무심기 추진 : 조림 CDM 사업 추진 가능 지역인 금강산, 통천, 원산 지역을 중심으로 나무심기 추진¹⁰⁾

10) 이에 대한 자세한 내용은, 이해정, 『북한 황폐지 조림을 위한 탄소배출권 사업 타당성 분석과 보완과제』, 한국경제주평, 2008. 3. 8 참조.

- 교토 의정서 상 사업 승인 가능 지역에 해당하는 60.5만 ha¹¹⁾에 대해서는 조림 CDM 사업을 적극적으로 추진 검토
- 단, 북한 황폐지 현황에 대한 남북 전문가 공동 조사 연구를 통해 CDM 사업 추진 가능 지역에 대한 정밀 조사가 필요

○ 다양한 재원 확보 방안 강구

- 환경부의 CDM 사업 추진을 위한 계획, 산림청의 북한 황폐지 복구를 통한 탄소 흡수원 확보 계획, 통일부의 남북협력기금 등 관련 예산을 확충하여 사업이 현실화 될 수 있도록 추진되어야 함
- 국내외 금융 기관들이 '조림 사업 펀드'를 조성할 수 있는 제반 여건을 조성하는 것도 중요한 과제임
- '북한 나무 심기 복권'(가칭) 사업 : 정부는 '북한 나무 심기 복권'(가칭) 사업을 통해 조성된 자금을 기금으로 적립하여 이를 통한 재원 조달 방안도 고려할 수 있음

○ 남북한을 포함한 국제적 협력 체계 구축

- 북측은 북한 황폐 산림 복구의 시급성을 인식하여 남북한 산림 협력 체계 구축에 힘써야 함
- CDM 사업을 위해서는 북한 국가승인기구(DNA)¹²⁾ 구성 등 조림 사업 추진을 위한 관련 국제 행정 절차에 적극적인 자세로 임해 사업의 안정성이 보장받을 수 있도록 해야 함

11) 1970년대 중반 이후 1980년대 후반까지 산림 감소지역 중 2000년대 현재까지 초지, 나지, 개간산지로 남아서 조림이 가능한 지역, 즉 교토 의정서 상의 조림 CDM 가능 지역은 총 60.5만ha로 분석됨. 오영출, "탄소 배출권 확보와 북한산림", 거래의 숲 「산림포럼」 토론문, 2007.

12) CDM 사업 유치국가는 교토의정서에 가입해야 하고, 국가승인기구(DNA: Designated National Authority)를 구성하여 UNFCCC 내 CDM 집행위원회에 등록해야 하며 베이스라인 및 모니터링 방법론 승인을 확보하여야 함. 북한의 경우, 2005년 4월 교토의정서에 가입하였으나 아직 국가승인기구(DNA)를 구성하지 않아 북한내 DNA가 구성되고 제도가 도입되어야 함.

- 남측은 남북한 산림 협력의 안정적 추진을 위해서 외국기업 및 국제기구와의 CDM 프로젝트 협력을 모색해야 함

○ 에너지난과 식량난 해소 지원

- 북한 산림 황폐화의 주 원인은 1970년 이후 식량 증산을 위한 농지 확장 정책에 따라 대규모로 산림을 개간하여 농지로 전환하고, 에너지난으로 인해 지속적인 땔나무 채취가 이루어졌기 때문임
 - 따라서 이에 대한 지원이 수반되지 않고는 원활한 북한 나무심기 사업의 추진이 어려울 것으로 보임
- 민간 차원을 중심으로 이루어지고 있는 주택 난방 지원 사업 등 연료 문제 해결을 위한 난방 지원과 식량 지원이 병행될 때, 북한 나무심기 사업의 효과는 극대화될 수 있음

○ 북한 황폐 산림 복구의 필요성에 대한 대국민적 공감대 형성

- 북한 산림 복구의 필요성에 대한 국민적 홍보와 함께 정부, 지방자치단체, 민간단체가 협력하여 북한 나무심기 행사 추진 필요
 - '1인 10그루 북한나무심기' 범국민운동 등을 전개하여 장기적 차원에서 통일 비용을 줄이고, 북한 주민들의 삶의 질 제고 지원

이 해 정 선임연구원 (hjlee@hri.co.kr, 3669-4487)

< 참고 > 조림 CDM 사업의 사업성 검토

- 수익 대비 비용 측면 : 북한 CDM 사업 추진 시 17.5만 ha 잣나무¹³⁾ 조림의 경우, 총 비용 8억 2천 5백만 달러 대비 1.5배 많은 12억 1천 7백만 달러의 사업 수익이 있는 것으로 추정
- 현금 흐름 측면 : 사업성은 있으나 현금 흐름은 30년이 지난 후 제대로 발생
 - 조림 CDM 사업의 경우 비용의 대부분이 초기에 투입되는 사업인데, 본격적인 수익의 발생은 사업 후반부와 30년 이후로 집중되어 있어 투자 회임기간이 늦고 사업자가 현금 흐름의 압박을 받게 됨
 - 사업 시작 5년 이후 수익 창출이 가능하고, 배출권 사업 기간이 종료된 이후인 사업 시작 30년 후 목재 판매가 가능(배출권 사업 기간에는 수익 사업이 제한되기 때문)
- 정부 차원의 유인책 필요 : 투자 회임기간이 길어 민간 기업이 독자적으로 사업에 참여하기에는 많은 한계를 가지며, 정부 차원의 참여 유인 제공이 중요함

<북한 나무심기 사업의 사업성 검토>

조림사업 ha 당 사업비		17.5만 ha 조림시	
구분	단위금액(달러)	단위금액(백만 달러)	
사업비	- 초기 행정 비용	681,000	0.7
	- 조림 사업 비용	1,255.5	219.7
	- 관리 비용	215.6	37.7
	- 목재 생산 비용	3,237	566.5
	합계	544,133.1	824.6
수입	- 배출권 판매 수입	802.7	140.5
	- 목재 판매 수입	6155.4	1,077.2
	합계	6,958.1	1217.7

참고 : 이해정, 『북한 황폐지 조림을 위한 탄소배출권 사업 타당성 분석과 보완과제』, 한국경제연구원, 2008. 3. 8.

주 : 배출권 판매 수입은 거래 가격을 15 달러/tCO₂ 로 산정, 할인율을 4%로 고정
 목재 판매 수입은 잣나무 15~30cm×1.8m이상 원목 45,000 원/m³ 기준

13) 관광 및 산업 개발 지역인 금강산, 통천, 원산 지역을 중심으로 북한 황폐지의 11%에 해당하는 17.5만 ha 황폐지에 대한 사업 추진 : 부지 경사도 20° 이하, 해발고도 600m 이하, 단위 면적 200ha 이상 등 사업 효율성을 고려할 때 조림 사업 가능 지역 가운데 17.5만 ha가 사업 적지로 분석(오영출, “탄소배출권 확보와 북한산림”, 거래의 숲 「산림포럼」 토론문, 2007 참조.)

· 현지 적응력, 목재 가치, 유실수로서의 가치, CO₂ 흡수량 등을 고려하여 잣나무를 선택