

ORIGINAL ARTICLE

산림조성을 기반으로 한 기업의 생물다양성 보전 활동 분석: KT&G의 사례를 중심으로

김건희^{1,4)} · 조유리^{1,3,4)} · 이재혁^{2,3,4)} · 옥용식^{1,4)*}

¹⁾고려대학교 환경생태공학부, ²⁾고려대학교 경영대학, ³⁾고려대학교 ESG 연구원, ⁴⁾국제ESG협회

Evaluating Biodiversity Conservation Activities by Corporations Based on Afforestation: KT&G

Geonhui Kim^{1,4)}, Yoora Cho^{1,3,4)}, Jay Hyuk Rhee^{2,3,4)}, Yong Sik Ok^{1,4)*}

¹⁾Division of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University, Seoul 02841, Korea

²⁾Korea University Business School, Seoul 02841, Korea

³⁾Korea University ESG Research Institute, Seoul 02841, Korea

⁴⁾International ESG Association, Seoul 06621, Korea

Abstract

As biodiversity loss has been highlighted as a global risk, biodiversity activities are gaining attention as a part of companies' Environmental, Social, and Governance (ESG) related management. This study evaluates various biodiversity activities of corporations based on domestic and international indicators. We present the role of corporations expressly in afforestation activities and suggest additional information that should be disclosed for the accurate verification of environmental values by third parties. KT&G was selected as the subject of the evaluation. The 4th National Biodiversity Strategy was used as a domestic indicator, and GRI Standard 304 as an international indicator. Companies can play a leading role in planning, implementing, and monitoring afforestation activities and should further disclose the species composition of the forests created and the age of the seedlings to enhance the credibility of the environmental values stated in their sustainability reports.

Key words : Biodiversity, ESG, Afforestation, UN SDGs, Sustainability

1. 서 론

지속가능한 발전이 주목받으면서 전 세계가 미래세대의 필요를 충족시킬 능력을 저해하지 않고 현세대의 필요를 충족시키는 방법을 찾고 있다. 이에 기업에 대한 지속가능경영에 대한 요구가 증가함에 따라 ESG 경영이 필수 요소로 자리 잡게 되었다. 특히, 기업은 더 이상 재

무적 성과에만 책임을 지지 않고 환경(Environment), 사회(Social), 거버넌스 (Governance) 성과 및 윤리적 행동과 진정성 등 비재무적 성과를 추구하며 지속가능성을 제고해야 한다(Ioannou and Hawn, 2019).

현재 ESG 경영의 E(환경) 부문, 특히 생물다양성에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있다. 2023년 세계 경제포럼은 향후 10년간 가장 빠르게 나빠질 글로벌

Received 14 February, 2024; Revised 22 April, 2024;

Accepted 3 May, 2024

*Corresponding author : Yong Sik Ok, Division of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University, Seoul 02841, Korea

Phone : +82-2-3290-3044

E-mail : yongsikok@korea.ac.kr

© The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.

© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

리스크 중 하나로 '생물다양성 손실 및 생태계 붕괴'를 꼽으며, 생물다양성의 중요성과 그 손실이 인류에게 미치는 잠재적인 영향을 강조했다. 실제로 생태계 안의 혹은 생태계 간의 생물다양성은 이미 인류 역사상 전례 없이 빠르게 감소하고 있다(World Economic Forum, 2023). 특히, OECD의 다국적기업 가이드라인과 'Global Reporting Initiative (GRI)' 가이드라인은 기업의 사회적 책임 중 하나로 '기업의 생물다양성 보전 노력'을 중요한 지표로 규정하고 있다(Park et al., 2015). 더하여 기업의 핵심적이고 전략적인 자연 관련 리스크 관리의 중요성이 부상하면서 소비자 및 투자자들은 각 기업의 자연자본 정보 공시에 대한 필요성을 제시했다(The Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD), 2023). 이에 체계적인 수용을 목적으로 국제적 이니셔티브인 'TNFD'가 조직되어 관련 공시에 대한 가이드라인을 제공했다. 이러한 국제적 추세에 맞춰 기업들은 생물다양성 보전을 위한 여러 활동을 자발적으로 실천하고 있으며 관련 내용을 지속가능경영 보고서에 명시하고 있다.

산림 생태계는 수직·수평적 생물학적 구조, 지속적인 교란에 맞서는 자기 재생 능력, 식물과 동물의 공진화 등의 고유한 특성으로 풍부한 생물다양성을 지속하게 한다(Thompson et al., 2009). 또한, 산림은 생물다양성 보전과 더불어 생태계 내에 안전하게 탄소를 저장할 수 있는 장소이며(Lewis et al., 2019), 산림 수종의 생물다양성은 탄소 및 질소 축적을 증가시키는 데에 중요한 역할을 한다(Chen et al., 2023). 탄소중립기본법이 '기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법'으로 제정되고, 국가 온실가스 감축 목표(NDC)가 더욱 엄격하게 조정되어, 탄소 중립 및 흡수에 관한 전략과 기술 발전이 촉구되고 있다(An et al., 2022). 이러한 배경에서 생물다양성 전략의 수립과 탄소중립을 동시에 달성하기 위해 산림조성 활동을 진행하는 기업의 수가 증가하고 있고, 국내 대기업들도 생물다양성 활동의 일환으로 국내외에 조림 사업을 실행 중이다. SK 이노베이션은 2018년부터 동남아시아 메콩 지역에 맹그로브 숲 복원사업을 진행 중이며, 2022년에는 울산 울주군 근처 산불 피해 지역에 '울산 행복의 숲'을 조성하였다(SK Innovation, 2023). KB금융 그룹의 경우, 강원도 홍천군 산림훼손 지역에 밀원숲을 조성하는 계획을 가지고 있으며, 2024년까지 10만 그루를 식재할 예정이다(KB Financial Group, 2023).

또한, 현대자동차는 '아이오닉 포레스트 프로젝트'를 통해 한국/남미/북미/유럽 등 세계 각지에 2025년까지 100만 그루 나무 식재하여 숲 재생을 추진하고 있다(HYUNDAI Motors, 2023). 이처럼 기업들은 지속가능경영 보고서를 발행하여 다양한 활동들을 공개한다. 따라서 이러한 보고서는 소비자와 투자자에게 중요한 정보를 제공하는 역할을 하고 소비활동과 투자활동을 결정하는 데 필요한 근거가 되기 때문에 보고서에서 공개되는 정보는 충분하고 정확해야 한다.

본 연구에서는 국내의 한 기업을 선정하여 지속가능경영 보고서를 기반으로 해당 기업에서 실천하고 있는 생물다양성 활동들이 국내 및 국제 생물다양성 지표와 부합하는지 여부를 분석하였다. 또한, 여러 생물다양성 활동 중 보다 체계적이고 책임감 있는 산림조성 활동을 위해 기업의 역할을 제시하고 그 결과로 명시된 환경적 가치에 대한 검증과 더욱 정확한 검증을 위해 추가로 공개해야 하는 정보를 제안하고자 한다.

2. 자료 및 방법

2.1. 연구대상

대상 기업은 생물다양성 활동에 큰 관심을 보이며 자연 관련 재무정보공개협의체(TNFD)에 가입한 국내 대기업 중 하나인 KT&G를 선정하였다. KT&G는 국내 대표 담배 제조회사로 알려져 있으며 담배뿐만 아니라 건강기능식품, 식음료, 의약품 등 여러 분야를 망라하는 국내 기업이다. 2022년 12월 국내 비금융 기업 중 두 번째로 TNFD에 가입했으며, 국내에 ESG 경영이나 생물다양성이라는 단어가 정착하기 전인 2006년부터 훼손 산림을 복원하는 봉사활동을 하는 등 생물다양성 활동을 꾸준히 진행 중이다. KT&G는 담배 제조와 판매라는 사회적으로 민감한 사업 영역을 가지고 있다. 이 때문에 발생할 수 있는 부정적인 이미지를 극복하기 위해, 이 기업은 꾸준히 사회공헌 활동과 친환경 경영을 추진해왔다. 그중에서도, KT&G의 2021(2022년 발간), 2022(2023년 발간) 지속가능경영 보고서에 기재된 생물다양성 활동 중 국내 활동을 분석하고자 한다. 아래와 **Table 1**은 평가의 대상이 되는 KT&G의 주요 생물다양성 활동이다.

Table 1. Major biodiversity activities of KT&G (KT&G, 2023)

Type	Contents
Afforestation	Removal of invasive plants and planting of indigenous species Creation of KT&G SangSang Forest
Marine purification	Participation in the 'Adpot-A-Beach' for coastal waste management Underwater clean-up activities
Wetland conservation	Restoration construction of Janguu catfish wetland Survey of inhabiting species

2.1.1. 산림조성 활동

2006년 낙산사 산불 피해지에 38,000그루의 나무를 심는 봉사 활동을 시작으로 현재까지 산림조성 활동을 이어오고 있다. 2016년 전까지 주요 활동이었던 북한산 생태복원 활동은 생태계 교란종인 외래식물을 제거하고 북한산 자생종을 심는 활동으로 지금까지도 매년 진행되고 있다. 2023년에는 임직원 봉사단과 대학생 봉사단이 북한산국립공원 송추 분소에서 산수국과 황매화 등 총 1,830주를 심었다.

'KT&G 상상의 숲'은 기업 내의 재원을 통해 국내 외에 숲을 조성하는 사업이다. 2022년에는 대관령 숲길 내 전자령 인근 1.5 ha 규모의 숲이 조성되었다. 이 숲은 연간 약 9,248 kg의 이산화탄소와 약 48 kg의 미세먼지를 흡수하고 있다. 'KT&G 상상의 숲'의 두 번째 숲은 2022년 산불로 피해를 입은 봉화군 화천리 일대에 조성되었다. 숲의 규모는 1.8 ha에 약 5,500그루 정도이며 2023년 4월 19일에 복원 사업이 시작되었다. 대관령 상상의 숲과 달리 꿀벌에게 꼭 필요한 밀원수를 식재하여 생물다양성 복원에 더 신경을 쓴 것이 특징이다(KT&G(2022, 2023)).

2.1.2. 해양정화 활동

KT&G가 2021년부터 시행하고 있는 해양 보호 프로젝트는 해양환경공단(KOEM), 사단법인 오션, 여러 청년단체와 함께 협력하여 진행되고 있다. 주요 활동으로는 전국 곳곳의 해변을 '반려해변'으로 입양하여 해양 쓰레기를 집중적으로 관리하는 해변 정화 활동이 있다. 또한, 전문 дай버 및 관련 대학생 동아리와 함께하는 수중 정화 활동도 대표적이다. 이 프로젝트의 특징 중 하나는 수거한 해양 쓰레기의 일부

를 활용하여 예술 작품을 만들고 이를 다양한 전시회를 통해 일반 시민들에게 공개한다는 점이다. 이러한 활동은 해양 쓰레기 문제에 대한 인식을 높이고, 환경 보호의 중요성을 전달하는 데 큰 역할을 한다(KT&G(2022, 2023)).

2.1.3. 습지보호 활동

KT&G는 국립생태원과 함께 영주공장 인근에 위치한 장구메기 습지를 보호하는 활동을 추진하고 있다. 복원 공사와 습지에 서식하는 생물종에 대한 조사가 함께 이뤄질 계획이다. 국립생태원에 따르면, 장구메기 습지에서는 2급 멸종위기종과 국가 적색목록 준위협 중 등 주요 생물종들이 확인된다. 이 사업은 생물다양성 보전에 직접적으로 관여하는 일이며 자발적인 사업 효과성 측정 연구를 통해 2024년 2차 사업을 추가로 전개할 예정이다(KT&G, 2023).

2.2. 분석 방법

2.2.1. 지속가능경영 보고서 분석

국내 및 국제 지표를 사용해 KT&G의 2021, 2022 지속가능경영 보고서에 기재된 생물다양성 활동을 분석하였다. 국내 지표로는 제4차 국가생물다양성전략을 사용한다. 해당 지표의 세부 목표와 KT&G의 생물다양성 활동이 추구하는 방향과 그 결과가 일치하는지를 확인하였다. 국제 지표로는 GRI Standard 304를 사용하였다. 생물다양성과 관련된 기업의 정보를 해당 지표가 제시하는 방향에 맞게 지속가능경영 보고서에 명시했는지를 확인하였다.

Table 2. Analysis of KT&G's sustainability report based on domestic and international indicators

The 4 th National Biodiversity Strategy	Afforestation	Marine purification	Wetland conservation
Mainstreaming biodiversity		√	
Managing threats to biodiversity	√	√	√
Strengthening biodiversity conservation	√		
Benefit-sharing and sustainable use of biodiversity			
Laying the groundwork for implementation	√	√	√
GRI Standard 304	2021		2022
304-1			√
304-2			
304-3	√		√
304-4	√		√

2.2.2. 산림조성 활동 분석

2.2.2.1. 산림조성 활동에서의 기업의 역할

한국환경복원기술학회와 Society for Ecological Restoration Australia (SERA)가 제안하는 생태복원 단계를 토대로, 기업이 산림조성을 효율적으로 진행할 수 있는 단계별 과정을 제시하였다. 한국환경복원기술학회는 훼손지를 복원하는 흐름을 복원사업의 기획, 훼손지 현황 조사, 복원 기본구상, 복원계획 및 설계, 시행 및 감리, 모니터링의 6단계로 구분하였다(Cho, 2011). SERA는 같은 흐름을 Planning, Implementation, Monitoring, Evaluation의 4단계로 구분하였다(SERA, 2021). 더하여, 전문적이고 효과적인 산림조성을 위해 기업의 주도적인 역할이 필요한 단계들을 선정하고 정확한 정보전달을 위해 지속가능경영 보고서에 명시해야 할 정보를 제안하였다.

2.2.2.2. 선자령 근처 상상의 숲의 이산화탄소 흡수량

KT&G는 2022년 평창군 선자령 근처에 1,000그루의 묘목을 심어 상상의 숲을 조성했지만, 정확한 위치와 묘목의 종에 대한 정보가 나와 있지 않다. 따라서, 산림공간정보서비스(FGIS)에서 제공하는 임상도(1:5,000)에 근거하여 묘목의 종을 추정하고 국립산림과학원에서 제공하는 주요 산림수종의 표준 탄소흡수량(Lee et al., 2019)을 사용하여 해당 숲의 연간 이산화탄소 흡수량을 계산하였다. 이를 KT&G의 지속가능경영 보고서에 명시된 탄소흡수량과 비교하고 정확한 공시를 위해 추가해야 할 정보를 제안하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 지속가능경영보고서 분석

Table 2은 KT&G의 생물다양성 활동이 국내 지표의 목표와 부합하는지와 해당 내용이 지속가능경영 보고서에 국제 지표에 맞춰 작성되어 있는지를 분석한 결과이다. KT&G는 제4차 국가생물다양성전략이 제시하는 실천목표와 비슷한 생물다양성 활동을 시행하고 있다. 산림조성 활동의 경우, 단순히 묘목을 식재하는 것에서 더 나아가 토종 동식물의 서식지를 보전 혹은 확대하고 교란종의 침입을 통제하는 데에도 초점이 맞춰져 있다. 특히, 산불 피해 지역에 새로운 숲을 조성함으로써 산림식생 혹은 생물의 서식 환경을 산불 이전의 수준으로 회복하는 데에 도움을 주고 있다. 해양정화 활동의 경우, 현재 네 곳의 반려해변에 더하여 2년 안에 반려해변을 추가로 입양할 예정이라고 밝히며, 당사가 보호하는 지역을 확대하려는 경향을 보인다. 한편, 해변 쓰레기를 수거하는 것은 좁은 관점에서 해양의 생물다양성을 보전하는 것에 큰 영향을 끼치지 못하지만 해양생물의 서식처를 파괴하거나 체내로 들어갈 수 있는 가능성을 줄여준다는 점에서 생물다양성의 위협요인을 관리하는 것이라 볼 수 있다. 또한, 수중 쓰레기를 수거하는 장면과 그 쓰레기들로 만든 작품을 일반 시민에게 공개한다는 점이 다른 생물다양성 활동에서는 볼 수 없는 모습이다. 이를 통해 일반 시민들의 해양 환경 파괴에 대한 인식을 고취시키고 해양 쓰레기 문제를 환기하는 데에 기여하고 있다. 장구메기 습지보호 활동은 2023년 현재 진행 중인 사업이

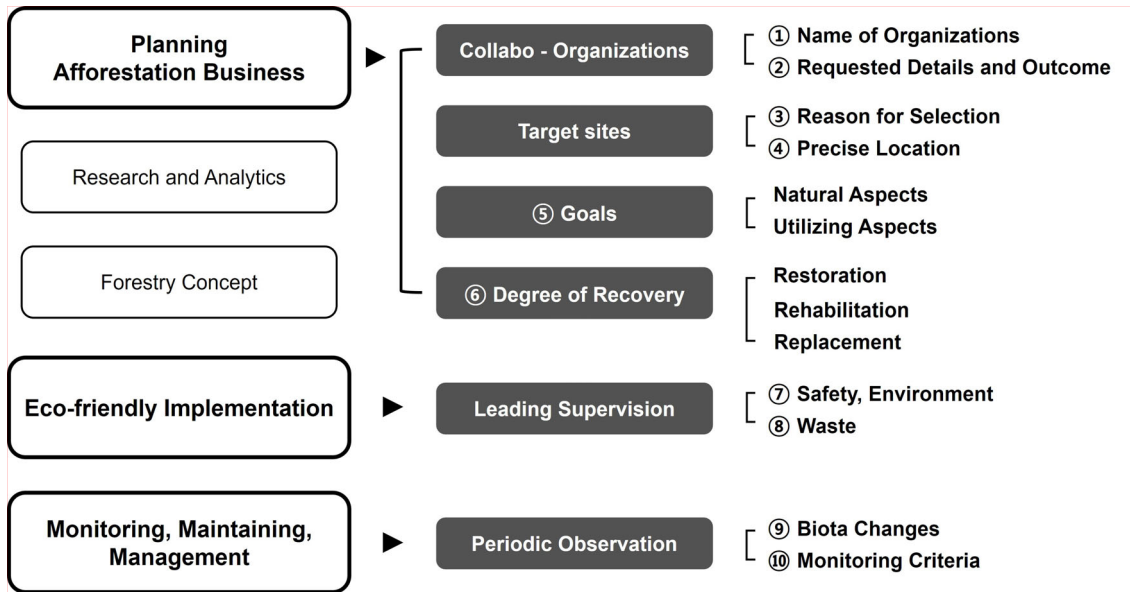


Fig. 1. The role of corporations in afforestation. (modified from (Cho, 2011))

라 생태계에 어떤 영향을 끼칠지 명확하지는 않지만, KT&G에서 처음으로 진행하는 멸종위기종 보호 프로젝트라는 점이 주목할 만하다. 참매, 팔색조, 담비 등 2급 멸종위기종과 국가 적색목록 준위협 1종, 관심대상 10종의 동·식물을 대상으로 이들의 서식처를 보호하는 직접적인 활동이다. 세 가지 활동 모두 효과적인 결과를 산출하기 위해 산림청, 트리플래닛, 해양환경공단, 국립생태원 등의 기관과 정책적 협력을 하고 있으며 특히 습지보호 활동의 경우 식생 연구까지 진행되고 있다. 이렇게 제4차 국가생물다양성전략이 제시하는 방향과 유사한 활동을 진행하고 있으나 생물다양성 이익공유 및 지속가능한 이용을 위해서는 이런 활동들을 통해서 얻을 수 있는 생물자원을 활용하는 방안을 모색할 필요성이 있다.

2021, 2022 지속가능경영보고서 모두 지속가능경영 국제 보고 가이드라인인 GRI Standards에 따라 작성되었다고 밝히고 있다. 그중 304가 생물다양성과 관련된 지표이며 304-1부터 304-4까지 세부적으로 나누어져 있다. 304-1은 생태계 보호지역 또는 그 근처에 기업이 관리하고 있는 사업장에 대한 정보공개를 요구한다. 이에 KT&G는 여러 종류의 사업장 중 공장에 대한 정보를 제공하고 있으며 위치와 종류, 면적 등

을 표시하고 공장 반경 2 km 내에 생물다양성 보전 지역이 없다는 것을 명시하고 있다. 또한, 2021년의 경우 IUCN 지정 적색리스트에 있는 국내 위기종을 소개한 것에 반해 2022년에는 공간범위를 줄여 각 사업장이 위치한 행정구역 안에 서식하고 있는 위기종을 명시했다.

304-2는 제품 생산이나 서비스 등 기업의 활동이 생물다양성에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 정보공개를 요구한다. 2021, 2022 보고서 모두 기업의 활동이 생물다양성에 영향을 미친다는 것을 인정하고 2022년의 경우, 각 사업장이 각종 오염에 어느 정도 영향을 끼치는지 나타내고 있다. 하지만 주요 사업들이 생물다양성에 어느 방식으로 얼마나 영향을 미치고 있는지에 대한 정보는 제공하고 있지 않다. 특히, 2022 보고서에서 생물다양성 관련 완화 조치 활동들을 찾아볼 수 있지만 정확히 어떤 영향을 완화하기 위한 활동인지와 예상되는 결과에 대한 정보가 부족하다.

304-3은 기업이 서식지 보호 또는 복구를 위해 실천한 활동에 대한 정보공개를 요구한다. 앞서 언급했듯 산림조성, 해양정화, 습지보호 등의 활동을 진행하고 있고 2021, 2022 보고서 모두 해당 활동들이 일어난 곳이 구체적으로 나와 있다. 또한 이산화탄소 흡수

Table 3. CO₂ absorption by age for 1,000 major broadleaf trees in Korea

Major domestic broadleaf tree species	10 years old	15 years old
Sawtooth oak	6,200 kg/y	9,400 kg/y
Mongolian oak	1,200 kg/y	2,600 kg/y

량과 같은 환경적 가치를 수치로 명시하고 있지만 어떤 방법으로 계산된 것인지에 대한 설명이 부족하다. 304-4는 IUCN 적색리스트와 국가가 지정한 보호종에 등록된 동식물의 서식지가 기업에 의해 영향을 받는지에 대한 정보공개를 요구한다. 특히 영향을 받는 위기종 수를 위협한 정도에 따라 나눠서 표기하기를 권고한다. 이에 2021, 2022 보고서 모두 해외 사업장의 영향을 받는 위기종의 수를 ‘취약, 위협, 위험 심각’으로 나눠서 표시하고 있다. 국내 사업장의 경우에는 영향을 받는 위기종 수의 전체 수만 표시하고 있다.

3.2. 산림조성 활동 분석

3.2.1. 산림조성 활동에서의 기업의 역할

Fig. 1은 산림조성 활동 시 기업의 역할과 지속가능 경영 보고서에 명시해야 할 정보들을 나타냈다. 효과적인 산림조성 활동을 위해 사업을 기획하는 단계에서 협업할 전문기관을 선정하는 것은 필수적이다. 기업은 산림조성이 주요 사업이 아닌 만큼 관련 활동 시 전문성과 효율성이 떨어지는 것이 당연하다. GRI Standard 304에서도 서식지 보호 혹은 복원의 성공 여부가 독립적인 외부 기관의 승인을 받았는지 여부를 물어보기도 한다. KT&G 또한 선자령 인근에 상상의 숲을 조성하기 위해 동부지방산림청, 평창국유림관리소 등과 협업을 진행했다. 더하여 현재 KT&G가 습지 보호 활동을 위해 국립생태원과 업무협약을 맺은 것과 같이 협업 이상의 관계를 통해 산림조성지에 대한 후속 연구나 조치를 도모할 수도 있다.

협업할 기관이 정해지면 기업은 산림조성 활동을 기획하는 단계에서 대상지를 선정하고 조성 목표와 회복 정도를 설정할 때 주도적인 역할을 해야 한다. 산림조성의 대상지를 선정할 때는 사업장 근처나 기존의 산림조성 지역과 연결된 훼손지를 우선적으로 고려하고 해당 지역의 산림을 조성해야 하는 당위성을 획득하여 후속 관리를 용이하게 해야 한다. 또한, 선정된 대상지의 지리적 위치를 정확히 표시하여 제3자의 추

후 검증을 가능하게 해야 할 필요가 있다. 산림조성의 목표는 크게 두 가지로 나눌 수 있는데 자연성을 고려한 산림 복원과 활용적 측면을 고려한 공원녹지 조성 이 그것이다(Song et al., 2021). 훼손된 산림의 생태적 가치 회복을 위해 자연적 측면으로의 회복을 목표로 설정한 경우 산림조성지의 구성방향과 복원 정도를 추가로 고려하여야 한다. 복원의 정도는 훼손 이전의 상태로 되돌리는 ‘복원’, 원래의 생태계와 유사한 상태로 되돌리는 ‘복구’, 다른 곳에 원래의 생태계를 조성하는 ‘대체’ 등으로 나뉜다(Cho, 2011). 기업은 산림조성의 질적 범위를 고려하여 실현가능한 사업을 기획하여야 한다.

산림조성의 대상지가 선정되고 나면 그 지역의 토양식생 등의 정확한 환경의 조사결과에 따라 복원 방법을 결정해야 하고, 식생은 그 주변의 자생하는 식물종을 선정해야 한다(Song et al., 2018). 이런 현황조사를 기업이 직접 진행하는 것이 불가능하므로 협업기관에 의뢰하는 것을 제안한다. 또한, 산림조성의 목표와 기대하는 회복 정도를 구체적으로 제공하여 선정된 대상지에 사업을 진행하는 것이 적절한지를 자문 받아야 한다. 조사 결과, 사업이 진행 가능하다고 판단되면 기업은 협업기관에게 산림조성의 기본구성 방안을 요청해야 한다. 그리고 대상지의 근처 환경에 따라 조성될 숲 혹은 군락의 종류가 정해졌다면 구체적인 시공방안에 대한 논의가 이루어져야 한다. 여기에는 참조 생태계 모델을 기반으로 하여 식재 될 묘목의 종 구성, 묘목 간의 거리 등에 대한 정보와 시공이 이루어질 때 발생할 환경적 피해와 이를 완화할 방법 등이 포함될 수 있다.

이 단계에서 기업은 협업기관에게서 받은 기본구성 방안이 당사가 추구하고자 하는 산림조성 목표와 크게 벗어나지 않는지 확인하고 시공에 필요한 재원을 마련해야 한다. 실제로 산림조성사업이 시행되면 기업은 이를 관리, 감독할 의무를 진다. 안전용품과 매뉴얼을 미리 준비하여 식재 활동에 참여한 임직원 혹은 자원봉사자의 안전을 책임지는 것이 가장 중요하다. 또한

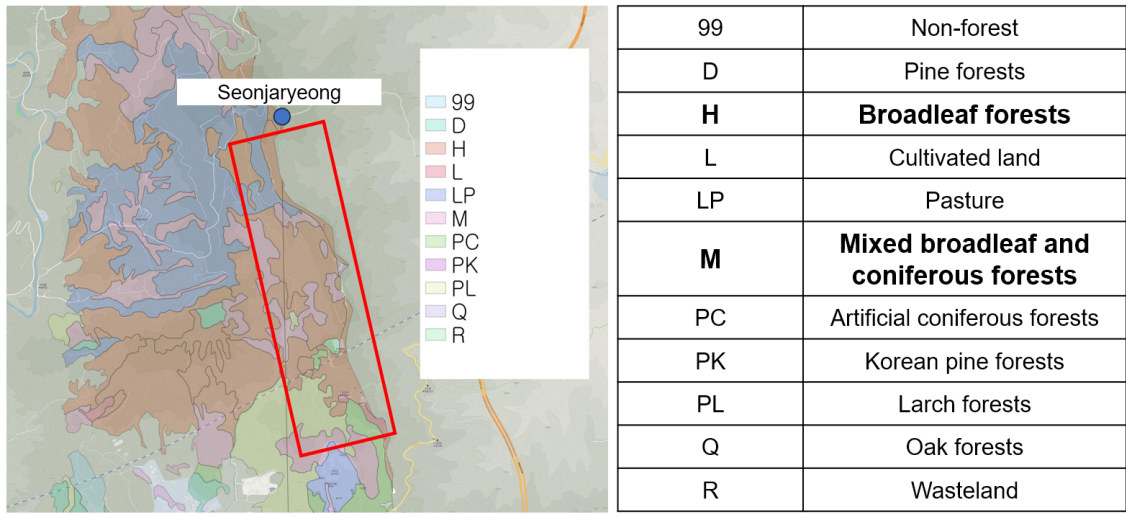


Fig. 2. The forest type near Seonjaryeong, Pyeongchang-gun.

생태계 회복 사업 중에 경관의 어느 부분에도 물리적 손상이나 화학·생물학적 오염이 발생하지 않도록 해야 하며(SERA, 2021) 폐기물 발생을 최소화하고 불가피하게 발생한 폐기물은 올바르게 처리하여야 한다.

기업은 모니터링 및 유지, 관리 단계에서 기획 단계 만큼 주도적으로 참여해야 한다. 산림조성이 끝난 직후의 현황은 모니터링과의 연계성을 고려하여 주요 공간별로 현황을 기록해야 한다. 특히, 모니터링 기간 동안 환경용량의 정성적, 정량적 변화를 측정하고 예상치 못한 문제 발생 시 방향 조정, 개선 및 보완계획을 수립하여 차후의 조성될 산림을 위해 활용해야 한다(Ministry of Environment, 2017). 또한, 협업기관의 도움을 받아 생물상의 변화를 기록하면서 IUCN 적색리스트와 국가가 지정한 보호종에 포함되어 있는 생물들에 대해 관찰한다면 의미 있는 생물다양성 활동이 될 것이다. 더욱이 환경부에서 제공하는 생태복원사업 모니터링 가이드라인과 협업기관의 조언을 기반으로 독자적인 모니터링 기준을 만들어 지속적인 유지, 관리를 한다면, 기존의 산림 조성 목표를 달성할 뿐만 아니라 추가적인 이산화탄소 및 미세먼지 흡수효과도 기대할 수 있다.

이처럼 기업은 산림 조성 활동에서 기획, 시행, 모니터링 부분에 주도적인 역할을 할 수 있다. 위와 같은 역할들을 충분히 수행한 후 제3자의 평가나 검증을 위해 Fig. 1에서 나타낸 것과 같이 관련된 내용(①~⑩)을 지

속가능경영 보고서에 명시하여 외부에 알릴 필요가 있다. 따라서 협업기관의 정식명칭과 도움을 받은 내용, 대상지의 선정 이유와 지리적 위치, 산림 조성 목표와 회복 정도, 안전/환경/폐기물 관리에 관한 내용, 모니터링 기준과 결과 등이 포함된다.

3.2.2. 선자령 근처 상상의 숲의 이산화탄소 흡수량

Fig. 2 에서와 같이 평균군 임상도에 의하면, 선자령 근처에는 주로 활엽수림과 침활혼효림이 분포한다. 인공림 조성 시 식재 되는 묘목은 현황조사 단계에서 분석된 주위 식생분포와 비슷해야 한다(Song, 2018). 따라서 상상의 숲에는 활엽수 위주의 묘목이 심어졌을 것으로 추정할 수 있다. 따라서 여러 활엽수종 중 국내 주요 활엽수종인 상수리나무와 신갈나무가 식재 되었다고 가정하고 이산화탄소 흡수량을 계산했다. Table 3에서와 같이 식재 된 종이 상수리나무인 경우, 묘목의 임령이 10년이면 연간 6,200 kg, 15년이면 연간 9,400 kg의 이산화탄소를 흡수하고 신갈나무인 경우 임령이 10년과 15년인 경우 각각 연간 1,200 kg과 2,600 kg의 이산화탄소를 흡수하는 것으로 계산된다. KT&G는 지속가능경영 보고서를 통해 선자령에 조성된 상상의 숲의 연간 이산화탄소 흡수량을 9,248 kg으로 제시하고 있고 이는 임령이 약 15년인 상수리나무 묘목을 식재했을 때의 결과와 비슷하다.

계산 결과를 통해 조성림의 수종 분포와 임령에 따라 이산화탄소 흡수량은 크게 달라질 수 있음을 알 수 있다. 또한, 2021 보고서에서는 숲의 수목이 30년의 성숙목으로 성장할 경우, 이산화탄소와 미세먼지 흡수를 통한 대기 정화 및 산소 생산 등의 환경적인 가치를 창출하게 된다고 명시해 놓아서 연간 9,248 kg의 이산화탄소를 흡수하는 시점이 현재인지 30년 후인지 명확하지 않다. 이는 읽는 사람마다 다르게 해석할 가능성이 있으며, 이산화탄소 흡수량을 과대 해석하여 공시했다는 논란을 일으킬 수 있다. 이런 불확실성을 해소하기 위해 환경적 가치를 정량적으로 나타낼 때는 정확한 기준과 계산과정을 같이 공개해야 한다. 이산화탄소 흡수량의 경우, 조성된 산림의 구체적인 위치, 식재 된 묘목의 종 구성과 임령, 기대하는 이산화탄소 흡수효과가 일어나는 시점, 흡수량의 계산방법 등이 포함되어야 한다. 이는 모니터링의 한 과정으로 볼 수 있으며, 기업은 조성된 산림의 변화와 함께 정확한 환경적 가치를 이해관계자에게 제공할 의무를 진다.

4. 결론

KT&G는 산림조성, 해양정화, 습지보호의 세 가지 생물다양성 활동을 펼치고 있다. 조사한 활동은 전문 기관과 협력하여 자연 서식지를 보호하고 그 범위를 넓히는 등 생물다양성 보전 관련 국내 지표에 부합하는 모습을 보였지만, 보다 체계적으로 생물자원을 활용하는 방안을 찾아야 할 필요성이 있었다. 또한, 해당 활동은 GRI 국제 표준 지표에 맞게 지속가능경영 보고서에 명시되었으나, 304-2 항목의 기업 활동이 생물다양성에 미친 영향과 304-3 항목의 환경적 가치를 계산한 방법 등 일부 정보는 구체적인 공시가 요구되었다. 기업은 산림조성 활동 중 기획, 시행 및 모니터링에서 보다 주도적인 역할을 수행할 수 있으며, 이는 모두 지속가능경영 보고서에 상세히 기록되어 소비자 및 투자자가 이에 대해 정확히 파악하고 평가할 수 있어야 한다. 그 중 특정 수치로 표시되는 환경적 가치는 객관적인 방법론을 상세히 명시해야 하며, 조성된 산림의 이산화탄소 흡수량의 경우 산림의 위치, 식재 된 묘목의 종 구성 등이 반드시 명시되어야 한다. 이러한 과정은 산림조성 활동의 효과를 보다 명확하게 드러내고, 기업의 환경적 책임을 강화하는 데 기여할 것이다.

생물다양성 보전은 체계적이고 책임감 있는 활동이 중요하다. 특히 산림 조성 활동에서는 기업의 참여와 역할을 명확히 하는 것이 필수적이다. 또한, 기업이 생물다양성 활동을 통해 창출된 환경적 가치에 대한 충분한 검증이 이루어져야 하며, 이 과정에서 활용되는 정보가 명확하게 공개되어야 한다. 따라서 본 연구에서 제안하는 산림 조성 활동의 주요 요소들이 지속가능경영 보고서에 명시된다면, 기업의 생물자원 보전을 위한 노력이 보다 명확하게 소비자와 투자자에게 제대로 전달될 수 있을 것으로 기대한다.

감사의 글

본 연구는 전 세계적으로 증가하는 국내외 지속가능한 환경 관리 정책, 규제, 협약이 강화됨에 따라 국내 기업이 나아가 할 방향에 대해 논의하였다. 본 연구의 기업 선정이나 세부 평가 내용은 기업의 지원 없이 국제ESG협회가 주관하여 전국 대학생을 대상으로 실시한 ESG 아카데미 제1기 교육 과정을 통해 학생들이 자발적으로 결정하고 중립적으로 수행한 결과물이다. 또한 토양 생물다양성 관련 일부 연구는 2021년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업이다(NRF-2021R1A6A10045235).

REFERENCES

- An, S. M., Cho, D. H., Ryu, D. H., Choi, J. H., An, K. W., 2022, Domestic and foreign ESG trends and strategies for developing ESG evaluation model in forest sector, *KFES*, 29(2), 67-84.
- Chen, X., Taylor, A. R., Reich, P. B., Hisano, M., Chen, H. Y., Chang, S. X., 2023, Tree diversity increases decadal forest soil carbon and nitrogen accrual, *Nature*, 1-8.
- Cho, D. G., 2011, Research for the systematic restoration of degraded natural environments, Ministry of Environment, Sejong, Korea.
- Forest Geographic Information Service (FGIS), 2023, 2023 Map of forest type (1:5000), Daejeon, Korea.
- HYUNDAI Motors, 2023, Road to sustainability, 2023 Sustainability report, Seoul, Korea.
- Ioannou, I., Hawn, O., 2019, Redefining the strategy field in the age of sustainability, *Oxford handbook of corporate social responsibility: Psychological and organizational perspectives*.

- KB Financial Group, 2023, ESG value&impact, 2022 KB financial group sustainability report, Seoul, Korea.
- KT&G, 2022, Sustainable seed for tomorrow, 2021 KT&G integrated report, Daejeon, Korea.
- KT&G, 2023, New encounter for sustainability 2022 KT&G integrated report, Daejeon, Korea.
- Lee, S. J., Lim, J. S., Kang, J. T., 2019, Standardized carbon uptake of major forest tree species (ver. 1.2), National Institute of Forest Science, Seoul, Korea.
- Lewis, S. L., Wheeler, C. E., Mitchard, E. T., Koch, A., 2019, Restoring natural forests is the best way to remove atmospheric carbon, *Nature*, 568(7750), 25-28.
- Ministry of Environment, 2017, Guidelines for monitoring and maintaining ecological restoration projects, Sejong, Korea.
- Park, S. J., Min, S. H., Im, J. B., Kim H. S., 2015, Estimating the consumer's value of creating shared value strategy of company considering biodiversity, *ERER*, 24(2), 283-309.
- SK Innovation, 2023, ESG report 2022, On the way to green, Seoul, Korea.
- Society for Ecological Restoration Australia (SERA), 2021, National standards for the practice of ecological restoration in Australia, Australia.
- Song, I. J., Yoon, C. R., 2021, Analysis of the deforestation status of and management plan in Seoul, The Seoul Institute, Seoul, Korea.
- Song, Y. K., 2018, Developing the assessment scheme and ecosystem restoration model depending on the degradation types, Ministry of Environment, Sejong, Korea.
- Thompson, I., Mackey, B., McNulty, S., Mosseler, A., 2009, Forest resilience, biodiversity, and climate change, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Technical Series, 43(1), 1-67.
- TNFD, 2023, Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- World Economic Forum, 2023, The global risks report 2023 18th edition, Geneva, Switzerland.
-
- Research Assistant. Geonhui Kim
Department of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University
kghhero@korea.ac.kr
 - Ph.D. Candidate. Yoora Cho
Department of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University
chouraura@korea.ac.kr
 - Professor. Jay Hyuk Rhee
Korea University Business School
jayrhee@korea.ac.kr
 - Professor. Yong Sik Ok
Department of Environmental Science and Ecological Engineering, Korea University
yongsikok@korea.ac.kr