나무가 돈이 된다? 산림지(Timberland)투자 첫걸음

Analyst 이화진 hlee@hmsec.com
RA 이수현 suhyeon@hmsec.com

나무가 돈이 된다, 산림지(Timberland) 투자

산림지 투자는 산림지(Timberland)를 자산으로 운용하며 수익을 얻는 대체투자의 일종이다. 산림지의 주 수익원은 목재 판매이나 이외에도 토지 가치 상승, 작물 수확, 투어/레져, 탄소크레딧 판매 등 수익구조가 다변화될 수 있다. 이와 더불어 산림지는 기후 변화 완화, 생물다양성 기여, 수자원 서비스, 토양 보존 등 지속가능성 측면에서도 긍정적인 가치를 창출한다

나무는 대기 중 온실가스를 포집·저장하고, 지구 상의 숲은 매년 약 26억 톤의 이산화탄소를 흡수한다. 이는 화석연료 연소로 배출되는 CO_2의 3분의 1 수준이다. 이렇듯 산림지는 자연 본연의 능력을 통해 기후위기를 해결하는 자연기반해법(NBS; Nature-based Solution)의 일환으로, 투자자의 포트폴리오 탄소 감축 목표 달성에도 기여한다. 더 나아가 민간 조직이 자발적으로 탄소 크레딧(탄소 감축 실적 인증서) 발행을 통해 목재 판매 이외의 수익을 창출하기도 한다

산림지 투자의 특징

산림지 투자의 매력은 ①안정적 수익률 ②포트폴리오 다각화 ③인플레이션 헤지 ④ 탄소 감축, 생물 다양성에 기여하는 자연자본이라는 특성으로 인해 여전히 투자자들의 관심을 끌고 있다. 산림지 투자는 인플레이션 헤지 수단이 될 수 있다. 물가 상승기에 건축물, 가구, 제지 등의 가격이 상승하면, 원료가 되는 목재의 가격도 상승할 수 있기 때문이다. 포트폴리오 다각화 측면에서도 매력도를 더하는 요인이 된다. 전통적인 자산군의 움직임과 별개의 움직임을 보여 포트폴리오 다각화 수단으로서 주목받아왔다. 그 외에 산림지 투자의 장점은 수익성의 토대가 되는 나무의 성장이 금융 시장의 사이클과 무관하게 축적된다. 또한,목재는 공급자가 생산을 조절할 수 있는 상품이다. 생산자는 경기 둔화로 목재 가격이 낮을 때는 수확을 미루고, 가격이 높아질 때 수확을 늘릴 수 있다. 목재 이외에도 부동산 가치 상승, 탄소크레딧 등 수익구조를 다변화할 수 있다

산림지 투자에 있어 화재에 대한 우려가 있지만, 이를 산림지 상품의 투자 회피 요인으로 인식하기 보다는 전략과 관리를 통해 일정 수준 통제해야 할 리스크로 판단하고 관리되고 있다. 버퍼풀(Buffer Pool)은 이러한 위험을 관리하기 위한 일종의 보험 장치다. 이 제도에 따라 개별 탄소 상쇄 프로젝트는 위험의 정도를 고려하여 일정분의 크레딧을 버퍼풀로 둔다. 만약 화재, 질병, 혹은 프로젝트 중단으로 인해 탄소가 다시 방출될 경우 버퍼풀 크레딧이 소각되어 손실을 보전한다

산림지(Timberland) 투자

산림지 투자란

산림지 투자란

산림지 투자는 산림지(Timberland)를 자산으로 운용하며 수익을 얻는 대체투자의 일종이다. 산림지의 주 수익원은 목재 판매이나 이외에도 토지 가치 상승, 작물 수확, 투어/레져, 탄소크레딧 판매 등 수익구조가 다변화될 수 있다. 이와 더불어 산림지는 기후 변화 완화, 생물다양성 기여, 수자원 서비스, 토양 보존 등 지속가능성 측면에서도 긍정적인 가치를 창출한다.

산림지(Timberland)와 숲(Forest)의 차이

미국 산림청의 분류에 따르면 산림지는 숲(Forest) 중에서도 법령/규제 상 산업용 목재 생산이 금지되지 않은 숲을 의미한다. 2017년 미국을 기준으로 전체 숲의 67%가 Timberland, 즉 산림지로 분류되었다. 다만 규제 상 산림지로 분류되었더라도 물리적, 경제적 여건에 따라 실제로는 목재 생산이 여의치 않을 수 있다. 고지대에 위치하여 물리적 접근이 어렵거나 목재 가공업체로부터 거리가 멀어 수지타산이 맞지 않은 경우도 있다

산림지의 소유 주체

미국의 경우 산림지의 70%정도가 민간 소유다. 민간 소유는 크게 법인과 비법인 주체로 구분되는데 가족, 부족, 기타 단체 등 비법인(47%)의 비중이 법인(23%) 보다 높다. 법인의 경우 크게 산업형 소유자와 기관형 소유자로 분류된다

산업형 소유자는 산림지와 목재·펄프 가공 시설을 모두 소유하여 공급망이 수직적으로 통합된 생산업체다

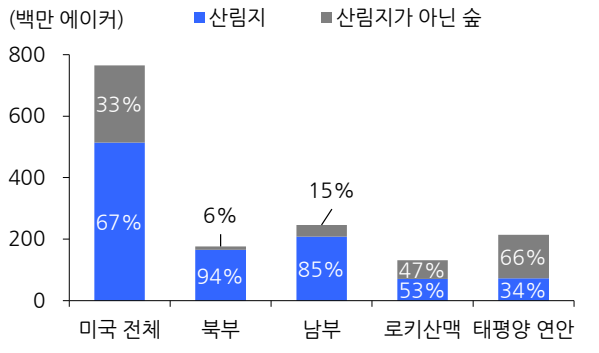
기관형은 산림지를 소유하지만 가공 시설은 보유하지 않은 경우에 해당하며, 목재 가공 수익을 제외한 순수한 산림지 투자 수익을 추구한다. TIMO에 의해 관리되는 산림지가 대표적이다. TIMO(Timber Investment Management Organization)란 기관투자자를 위해 산림지 포트폴리오를 관리하는 운용 주체로, 투자자를 대신하여 산림지의 발굴, 매입, 관리·감독, 매각을 수행한다

산림지 투자의 역사

미국에서는 1970년대까지만 해도 법인 소유의 산림지의 경우, 산업형 소유자, 즉 생산업체에 의한 소유가 보편적이었다. 1974년 제정된 근로자 퇴직 소득 보장법(ERISA; Employee Retirement Income Security Act)에 연기금들이 주식 및 채권 이외의 자산에도 포트폴리오를 분산해야 한다는 내용이 담기면서, 대체투자 자산군 중 하나로 주목받기 시작했다

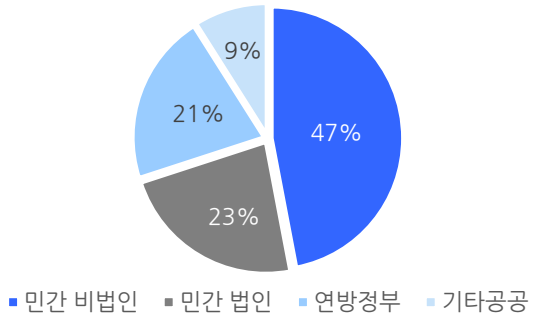
1986년부터는 목재 가공업체들이 보유하던 산림지의 벌목 수익에 대해 세율 적용이 불리하게 변경되면서 산업형에서 기관형 소유자로 이전이 증가하게 됐다. 기관형 즉, 연기금, 재단, 대학 기관과 같은 비과세 기관의 경우, 1980년대 당시에는 미국 국세청이 이들의 목재 수확 수익이 비관련 사업 과세 소득에(UBTI; Unrelated Business Taxable Income, 면세 기관이 기관의 목적과 무관한 사업에서 얻은 과세 대상 소득) 해당하지 않는다는 입장으로 산업형과 달리 유리한 세율 적용이 가능했다. 이에 따라 산업형 소유자에서 기관형 소유자로의 산림지 매각이 본격적으로 촉진되고 기관 투자자들의 산림지 투자가 활성화되기 시작했다

〈그림1〉 미국 숲에서 산림지의 비중



주: 2017년 기준
자료: U.S. Forest Ownership and Management: Background and Issues for Congress(2021), 현대차증권

〈그림2〉 미국 산림지(Timberland)의 소유 분포



주: 2017년 기준
자료: U.S. Forest Ownership and Management: Background and Issues for Congress(2021), 현대차증권

〈표1〉 미국과 캐나다에서의 관리 면적 기준 산림지 관리자 Top 10

Firm	특징	전체	미국	캐나다
American Forest Management	산림 관리 회사	5,738	5,738	0
LandVest Timberlands		2,357	2,357	0
F&W Forestry Services		2,346	2,346	0
Huber Resources (J.M. Huber Corp.)		1,500	1,500	0
Manulife (Hancock)	TIMO	3,579	3,532	47
Wagner Forest Management		2,139	910	1,229
Resource Management Service (RMS)		2,124	2,124	0
Forest Investment Associates (FIA)		1,814	1,814	0
Molpus Woodlands Group		1,715	1,715	0
BTG Pactual		1,512	1,512	0

주: 면적은 천 에이커 기준으로 표시
자료: Forisk North American Timberland Owner List(2025)

산림지 투자 방법

산림지 투자 수단
① 펀드
② 직접 숲을 매입하여 운용
③ 리츠
④ ETF

첫째, 산림지 투자의 가장 대표적인 수단은 TIMO(Timber Investment Management Organization)를 통한 위탁투자 방식이다. TIMO는 투자자의 산림지 포트폴리오를 관리하는 운용 주체로, 산림지의 발굴, 매입, 관리·감독, 매각을 담당한다.
투자자는 여러 투자자의 자금이 함께 운영되는 펀드에 투자할 수도 있고, 단독으로 맞춤형 운용이 가능한 개별 계정으로 투자할 수도 있다. 일반적으로 펀드는 개별 계정보다 더 큰 규모의 자금을 운용하므로 여러 산림지에 분산 투자하기 용이하다.
투자자 입장에서는 더 적은 자금으로 더 큰 포트폴리오 다각화 효과를 누릴 수 있다.

둘째, 투자자가 직접 산림지를 매입하고 운용할 수도 있다.2021년 캐나다 퀘벡 연기금은 숲 관리 업체와 파트너십을 체결하여 직접 소나무 임지를 매수하고 운영한 바 있다.

셋째, 공모형 수단인 리츠와 ETF 투자를 고려할 수 있다. 이 경우 순수한 산림지 투자 외에 목재 제조 혹은 제지 사업도 포함되어 있다. 2025년 말 기준 산림지 리츠 중 가장 큰 Weyerhaeuser(WY)는 목재 제조 사업을 함께 운영한다.
두번째로 큰 규모인 Rayonier(RYN)의 경우 2024년 말 기준 미국과 뉴질랜드에서 약 250만 에이커의 산림지와 부동산을 보유했으며, 제조 자산은 보유하지 않았다. 그러나, 2025년 6월 30일 뉴질랜드 합작 법인 Matariki Forestry Group에 대해 보유했던 지분 77%를 전량 매각하여 뉴질랜드 사업에서 완전히 철수했고, 2025년 10월 14일 제조 사업을 병행하는 PotlatchDeltic(PCH)과 합병을 발표, 올해 1월 말 합병을 완료했다. 합병 법인 Rayonier는 미국 전역에 400만 에이커 이상의 산림지를 보유하고, 6개 제재소와 산업용 합판 공장 1곳을 포함한 목재 가공 설비를 운영하며, 주거·상업용 부동산 개발 및 농촌 토지 매각 사업도 병행하고 있다.

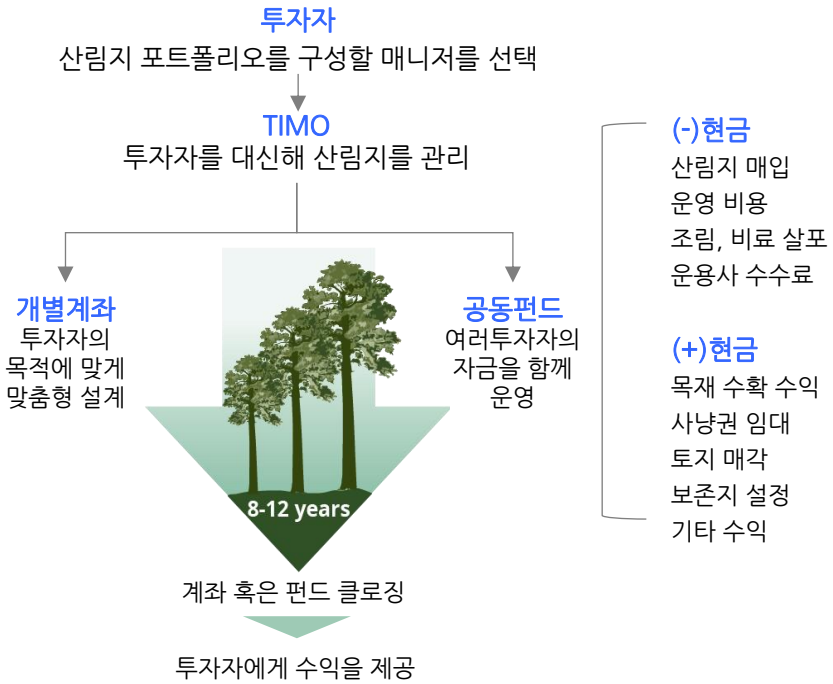
넷째, ETF의 경우 iShares Global Timber & Forestry가 대표적인데, 산림업 관련 주식과 리츠로 구성되어 있으며 목재, 펄프, 포장재 제조 기업들을 다수 포함한다.

〈표2〉 산림지 투자 방법

방법	대표 사례
산림지를 직접 매입하고 운영	2021 년 CDPQ(캐나다 퀘벡 연기금)은 Westervelt Company(숲관리/목재 제조 업체)와 전략적 파트너십을 체결. 가족 기업인 Superior Pine Products 로부터 76,000 에이커 규모의 소나무 임지를 인수
TIMO 를 통한 위탁투자	폐쇄형: Forest & ClimateSolutions Fund/ 개방형: Hancock Timberland and Farmland Fund
리츠	Weyerhaeuser(WY), Rayonier(RYN)
목재/임업 ETF	iShares Global Timber & Forestry ETF: 산림업 관련 주식과 리츠로 구성. 목재, 펄프, 포장재 제조 기업들이 다수 포함

자료: lacaisse.com, Rayonier, iShares, 현대차증권

〈그림3〉 산림지 펀드의 구조



자료: Timberland Investment Resources Europe LLP, 현대차증권

2025년, 산림지에 대한 투자자들의 관심이 증가

2025년 산림지에 대한 투자자들의 관심이 증가

2025년 농업 및 숲과 관련된 펀드의 모집금액은 134억 달러(개별 위탁 계정을 포함한 폐쇄형 펀드만 집계. GP출자, 레버리지는 제외)를 기록했다. 이중 산림지 펀드의 비중이 40%로 확대되는 추세다. 또한 클로징 규모 순으로 봤을 때 역대 산림/목재 펀드 상위 5개 중 3개가 2024-2025년에 성공적인 자금 모집이 이뤄졌다. 이는 탄소 감축에 기여할 뿐만 아니라 생물 다양성을 비롯한 생태계 서비스를 제공하는 자연자본에 대한 투자자들의 관심이 증가한 영향으로 보인다.

사례. Campbell Global Forest & Climate Solutions Fund II 15억달러를 모집

Campbell Global은 1981년 설립된 산림지 투자에 특화된 운용사로 2024년 12월 31일 기준 미국, 호주, 뉴질랜드, 칠레에서 약 101억 달러 가치, 60만 헥타르 이상 규모의 산림을 관리한다. Campbell Global은 2021년 JP모건에 인수되었고, 2022년 인수 이후 첫 상품으로 Forest & Climate Solutions Fund II를 출시했다. 최초 목표액은 10억 달러였으나 2025년 4월 그 보다 많은 15억 달러가 모집됐다. 이외에도 별도 계정 투자 위임 8억 달러를 포함하여 총 23억 달러 규모의 자본을 조달했다.

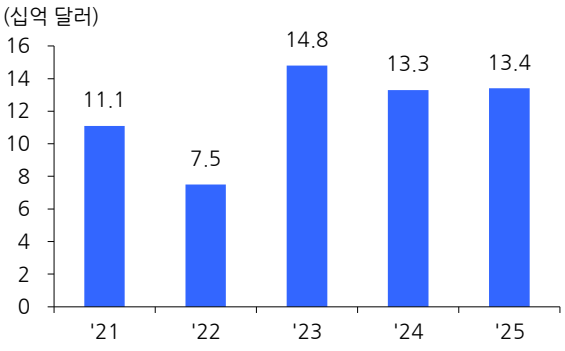
Campbell의 부지는 SFI 인증 획득

Campbell 관리 하에 있는 다수의 부지가 친환경적인 산림 개발에 대한 인증인 '지속가능산림이니셔티브(SFI; Sustainable Forestry Initiative)'의 인증을 획득했다. SFI 인증을 획득한 숲은 제3자의 독립된 감사 기관이 매년 부지를 방문하여 재조림, 수자원 및 토양 보호, 생물 다양성 보전, 원주민 권리 존중, 화재 및 해충 관리 등 산림 조림의 전 과정에 대한 지속가능성 기준을 충족하였는지 확인한다.

Campbell Global은 2024년 12월 워싱턴주 북서부에 위치한 4만 헥타르 규모의 고품질 상업용 산림지를 인수했다. 'Tyee'라고 명명된 이 부지는 전통적인 상업용 목재 생산 수익과 탄소 감축 등 환경적 가치를 동시에 추구하며 운영된다고 한다.

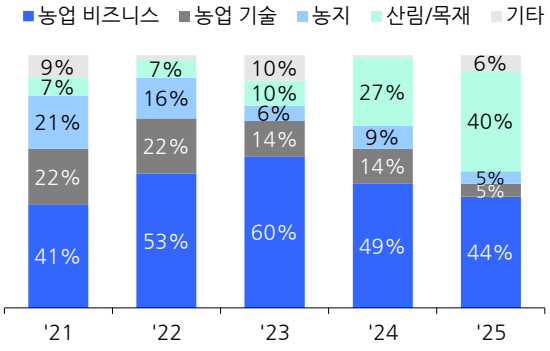
Tyee 부지의 경우 360마일이 넘는 하천 중 165마일 구간에 물고기가 서식하고 있으며, 약 6,500 에이커의 하천변이 수질 보전을 위해 관리되고 있다. 또한 북부 올빼미 등 야생 동물과 다양한 수령·종류의 나무가 약 2,000만 그루 서식한다. 이와 함께 지역 주민들에게 생활임금을 보장하는 고용 기회를 제공하는 사회적 측면에서의 가치도 창출하고 있다.

〈그림4〉 농업/숲 중심 펀드 모집 금액 추이



자료: Agri Investor

〈그림5〉 농업 및 숲 중심 펀드의 세부 섹터별 비중



주: 폐쇄형 펀드만 집계되었기 때문에 농지 부문의 비중이 적게 나타남
자료: Agri Investor

〈표3〉 산림/목재 관련 펀드 중 클로징 규모 역대 상위 5가지

펀드명	펀드회사	클로징 연도	규모 (억 달러)	DPI	TVPI	IRR
Forest & Climate Solutions Fund II	Campbell Global	2025	15.0	0.00x	1.07x	-
Twin Creeks Timber Fund I	Twin Creeks Timber	2015	12.8	0.20x	1.33x	4.40%
BTG Pactual Brazil Timberland Fund II	BTG Pactual	2024	12.4	-	-	-
Stafford International Timberland Fund X	Stafford Capital Partners	2025	10.4	-	-	-
Brookfield Timberlands Fund V	Brookfield Asset Management	2013	10.0	1.47x	1.48x	6.20%

주: 폐쇄형 펀드만 집계
자료: Agri Investor

〈그림6〉 Campbell Global이 관리하는 산림들의 위치

자료: CampbellGlobal

산림지 투자의 장기 성과

NCREIF 산림지 지수: 미국 산림지 투자 수익률의 지표

NCREIF(National Council of Real Estate Investment Fiduciaries) 산림지 지수는 사모시장에서 투자 목적으로 인수한 미국 산림지의 투자 성과를 측정하는 지수이다. 산림지 자산의 투자 성과를 보여주는 사실상 유일한 지표이기 때문에 관련 분석 시 해당 지수가 주로 사용된다.

해당 지수의 수익률은 미국 부동산 투자 수탁자 협의회(NCREIF; National Council of Real Estate Investment Fiduciaries)의 회원사들이 제출한 산림지 자산의 시장 가치를 반영하여 계산된다. 제출된 자산 가치는 제3자의 외부 감정에 의해 측정된 값일 수도 있고, 영업이익, 부동산 매각·매입, 부동산 시장가치의 변화, 보유 면적 변화 등을 운용사가 자체적으로 고려하여 제출한 값일 수도 있다.

NCREIF 산림지 지수는 회원사 소유가 아닌 산림지의 성과를 반영하지 못하고, 분기별로 계산되기 때문에 금융시장 충격이나 실시간 이슈에 대해 지연 또는 과소 반영되는 경향으로 다소간의 한계는 있다.

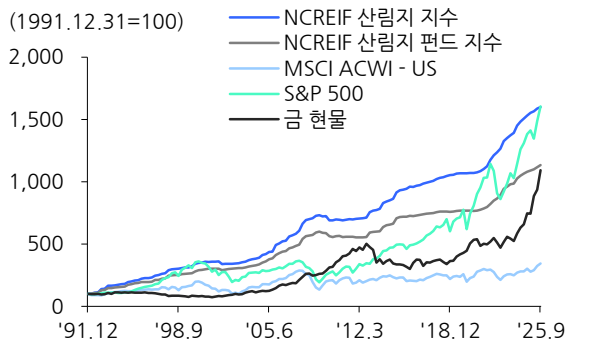
금융위기 이후 산림지는 S&P500의 수익률을 하회

1991년 말을 시작점으로 할 때, 산림지 지수는 S&P500만큼의 성과를 보였다. 이는 1992년과 1993년 사이에 특히 높은 수익률을 기록했다. 1980년대 후반부터 1990년 초까지 저축대부조합사태로 금융기관 파산이 증가했다. 연준은 유동성 경색을 타개하고 경기침체에 대응하고자 기준금리를 1990년 7월 8.00%에서 1992년 9월 3.00%까지 금리를 인하했다. 그 이후 모기지 금리 하락으로 주택 수요도 늘었고, 멸종위기 동물 보호를 목적으로 환경보호 규제에 따른 벌목이 금지되면서 목재 공급도 크게 감소하면서 가격도 상승했다.

1980년 후반부터 1990년 초반까지는 기관투자자들의 자금 유입과 TIMO의 본격적인 활동이 시작된 초기 단계였으며, 적은 수의 TIMO만이 NCREIF 회원사로 참여했고, 경기 부양과 목재 수급 상황을 고려한다면, 1990년대 초반의 높은 수익률은 이례적인 것으로 보인다.
닷컴버블 붕괴 시기인 2000년에서 2002년을 제외하면, 산림지 투자 성과는 주택 신축 수요에 힘입어 금융위기 이전까지는 대체로 견조했다.

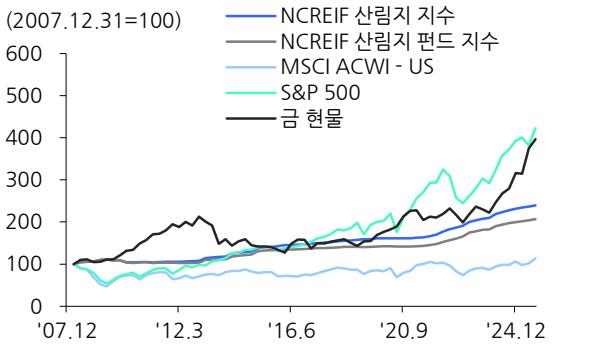
2008년 서브프라임 모기지 사태 이전과 같은 성과를 보이지 못하고 있다. 금융위기 무렵인 2008년도 초를 시작점으로 했을 때, 산림지는 ACWI-US(미국 제외) 보다는 준수하지만, S&P500보다는 낮은 누적수익률을 기록했다. 미국 주택시장이 장기적인 불황을 겪으면서 목재에 대한 수요가 감소했다.

〈그림7〉 산림지와 증시 수익률 비교(92년도~)



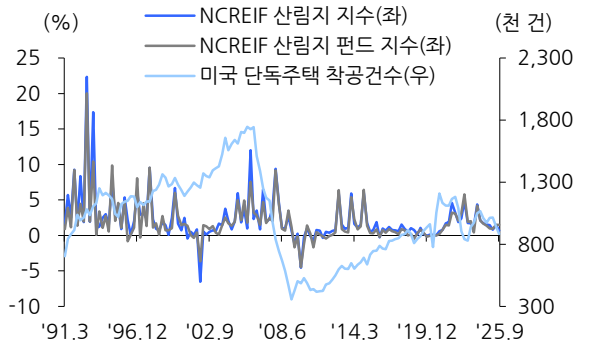
주 1991년말을 100으로 하여 분기 수익률 누적. '25.09까지 반영
자료: 블룸버그, 현대차증권

〈그림8〉 산림지와 증시 수익률 비교(08년도~)



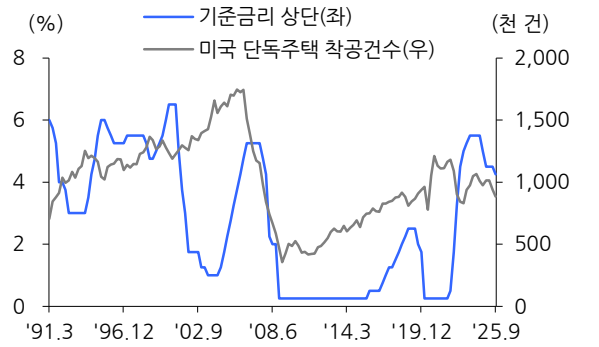
주: 2007년말을 100으로 하여 분기 수익률 누적. '25.09까지 반영
자료: 블룸버그, 현대차증권

〈그림9〉 산림지 지수와 미국 단독주택 착공건수



주: 산림지 지수는 전분기 대비 수익률을 표시. 착공건수는 월별 데이터의 분기별 평균값
자료: 블룸버그, 현대차증권

〈그림10〉 미국 기준금리와 단독주택 착공건수



자료: 블룸버그, 현대차증권

〈표4〉 산림지 지수와 다른 지수의 변동성 및 장기 성과 비교

구분	표준편차		91 년 말 대비 25 년 9 월말 (배)	07 년 말 대비 25 년 9 월 말 (배)
	92 년~	08 년~		
NCREIF 산림지 지수	9.0%	5.3%	15.98	2.41
NCREIF 산림지 펀드 지수	7.5%	5.5%	11.32	2.10
MSCI ACWI	16.7%	18.0%	7.42	2.44
MSCI ACWI - US	18.2%	18.6%	3.43	1.20
러셀 3000 지수	17.0%	18.1%	16.24	4.48
S&P 500	16.7%	17.4%	16.04	4.56
Bloomberg US 채권지수	5.2%	5.0%	4.63	1.68
NCREIF 상업용 부동산 지수	8.3%	9.2%	11.65	2.48
금 현물	15.3%	16.8%	10.93	4.63

주: 표준편차는 분기별 YoY 수익률의 표준편차
자료: 블룸버그, 현대차증권

산림지 투자의 매력

그럼에도 불구하고 산림지 투자의 매력은?

산림지 투자는 포트폴리오 투자 다양성, ESG 투자 목표 달성, 안정적 수익률 확보가 가능하다. 2007년 말부터 2025년 9월까지 산림지 지수는 2.4배 성장했다. 같은 기간 S&P 500과 금이 4.5배 전후로 성장했음을 고려한다면 다소 낮지만, 꾸준한 성장세를 보이고 있다. 산림지 지수의 낮은 변동성은 매일매일 시장 가격이 변동하지 않고 분기별 평가를 통해 수익률이 계산되는 지수의 측정 방식을 고려하더라도 분기별 YoY수익률의 표준편차가 산림지 지수는 5.3%인 반면, S&P500은 17.4%, 금은 16.8%인 것을 고려한다면, 수익률의 안정성 측면에서 매력도가 있다.

무엇보다 ESG 투자 목적에 부합하며, 경기와 인플레이션 측면에서도 리스크 분산 효과도 있다고 판단된다.

산림지 투자의 장점

경기 및 금융 사이클 下 리스크 관리

산림지 투자의 장점은 첫째, 산림지는 수익성의 토대가 되는 나무의 성장이 금융 시장의 사이클과 무관하게 축적된다. 나무는 금융이나 경기 충격과는 무관하게 일정하게 성장하기 때문이다.

둘째, 목재는 공급자가 생산을 조절할 수 있는 상품이다. 생산자는 경기 둔화로 목재 가격이 낮을 때는 수확을 미루고, 가격이 높아질 때 수확을 늘릴 수 있다. 일반적인 재화나 원물과 달리 판매 시점 지연에 따른 별도의 보관 비용도 매우 낮거나 없다. 마지막으로, 목재 이외에도 부동산 가치 상승, 탄소크레딧 등 수익구조를 다변화할 수 있는 요인이 많기 때문에 목재 시장 침체기에도 비교적 양호한 현금 흐름을 창출할 수 있다.

포트폴리오 다각화

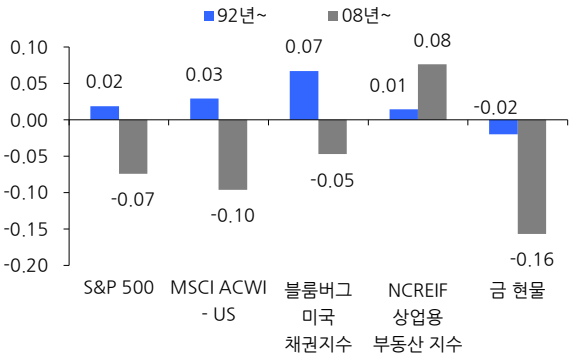
포트폴리오 다각화 측면에서도 매력도를 더하는 요인이 된다. 전통적인 자산군의 움직임과 별개의 움직임을 보여 포트폴리오 다각화 수단으로서 주목받아왔다. 실제로 산림지는 전통 자산군과 0에 가까운 혹은 매우 약한 음(-) 상관관계를 가지고 있다.

한편, 개별 펀드 수준에서는 TIMO들의 운용 방식이 산림지 수익이 분산되는 정도를 결정한다. 1)산림 위치의 지리적 분산, 2)투자 시작 시기의 분산, 3)수종의 다양성, 4)나무의 수령/산림의 성숙도에 대한 다양성, 5)목재 이외의 수익원 발굴 등이 균형 잡힌 산림지 투자 포트폴리오를 구성하는 핵심 요인이다.

리플레이션 인플레이션 대응

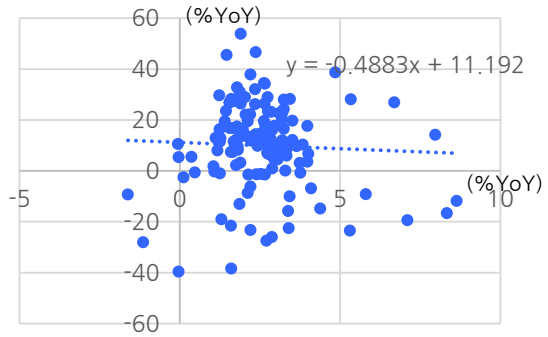
산림지 투자는 인플레이션 헤지 수단이 될 수 있다. 물가 상승기에 건축물, 가구, 제지 등의 가격이 상승하면, 원료가 되는 목재의 가격도 상승할 수 있기 때문이다. 미국 소비자 물가지수와 여러 자산군들의 상관관계를 비교할 경우, 산림지가 다른 자산 대비 물가가 오르면 수익률이 함께 오르는 경향이 강하다는 점이 확인된다. 추가로 최근 코로나19 당시 통화 정책 완화에 따른 물가 인상기에도 이러한 경향이 나타난 바 있다.

〈그림11〉 산림지 지수와 다른 자산의 상관관계



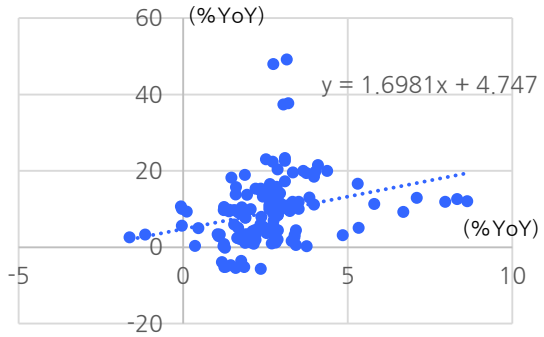
주: 해당 시점부터 2025년 12월까지의 QoQ 수익률로 계산
자료: 블룸버그, 현대차증권

〈그림12〉 CPI vs S&P500



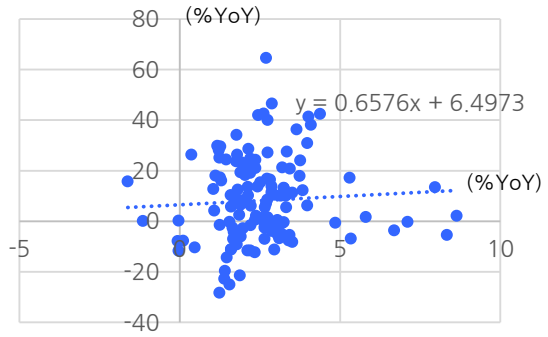
주: '92년 3월부터 '25년 12월까지 분기별 %YoY, X축이 CPI. Y축이 S&P500
자료: 블룸버그, CEIC, 현대차증권

〈그림13〉 CPI vs 산림지 지수



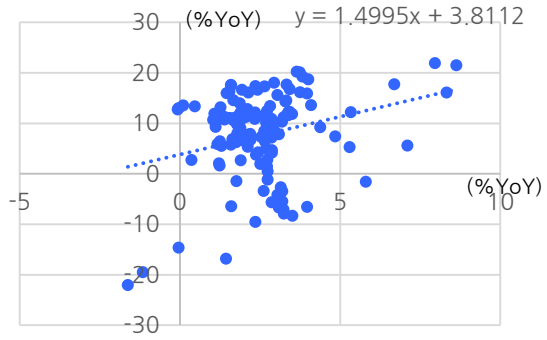
주: '92년 3월부터 '25년 12월까지 분기별 %YoY, X축이 CPI. Y축이 산림지
자료: 블룸버그, CEIC, 현대차증권

〈그림14〉 CPI vs 금



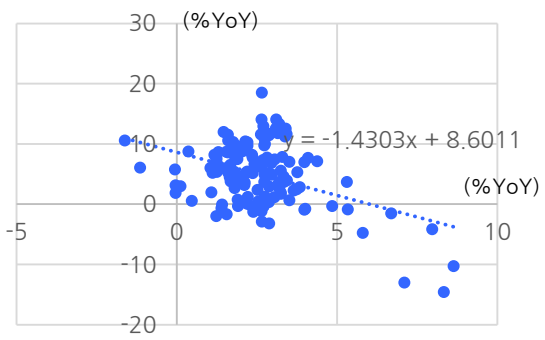
주: '92년 3월부터 '25년 12월까지 분기별 %YoY, X축이 CPI. Y축이 금
자료: 블룸버그, CEIC, 현대차증권

〈그림15〉 CPI vs 상업용 부동산 지수



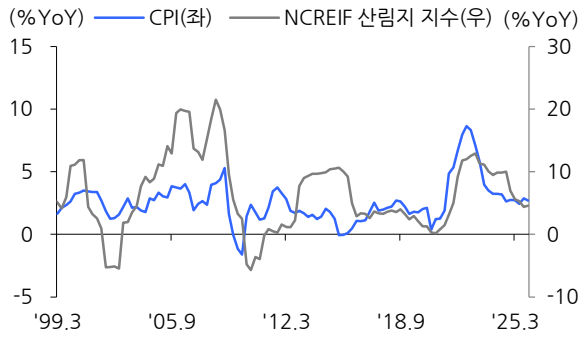
주: '92년 3월부터 '25년 12월까지 분기별 %YoY, X축이 CPI. Y축이 부동산 지수
자료: 블룸버그, CEIC, 현대차증권

〈그림16〉 CPI vs 블룸버그 미국 채권지수



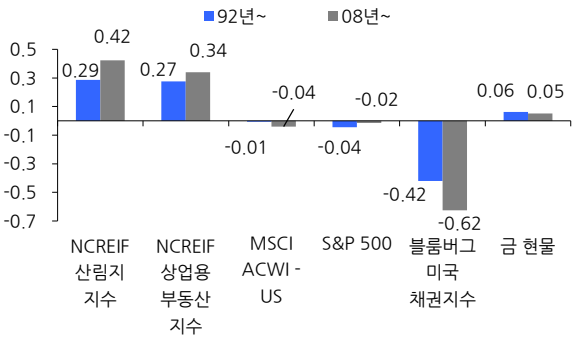
주: '92년 3월부터 '25년 12월까지 분기별 %YoY, X축이 CPI. Y축이 美 채권지수
자료: 블룸버그, CEIC, 현대차증권

〈그림17〉 CPI vs 산림지 지수



주: 분기별 %YoY
자료: 블룸버그, CEIC, 현대차증권

〈그림18〉 CPI 와 주요 자산 상관관계



주: 해당 시점부터 2025년 12월까지 분기별 YoY 수익률로 계산
자료: 블룸버그, CEIC, 현대차증권

글로벌 목재시장 전망

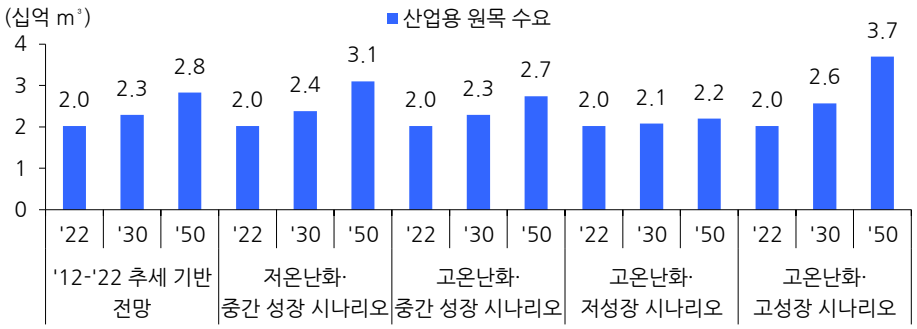
① 장기적으로 수요는 증가
② But, 공급 증가로 글로벌 쇼티지 가능성은 제한적
③ 다만 동아시아는 수입 증가가 예상

유엔식량농업기구가 지구 온난화와 경제 성장에 따른 네 가지 시나리오(① 낮은 온난화, 적당한 성장 ② 높은 온난화, 적당한 성장 ③ 높은 온난화, 낮은 성장 ④ 높은 온난화, 높은 성장)에 기반하여 2050년까지의 목재 수요를 예측한 결과, 모든 시나리오에서 산업용 원목 수요 증가가 예상되었다.

수요 증가에도 불구하고 글로벌 시장 차원에서의 산업용 원목의 공급 부족으로 인한 쇼티지 가능성은 제한적일 것으로 전망되고 있다. 새로운 산림지의 확대, 기존 산림지의 생산성 개선, 목재 부산물 및 폐목재 활용 등 공급 증가가 예상되고 있다.

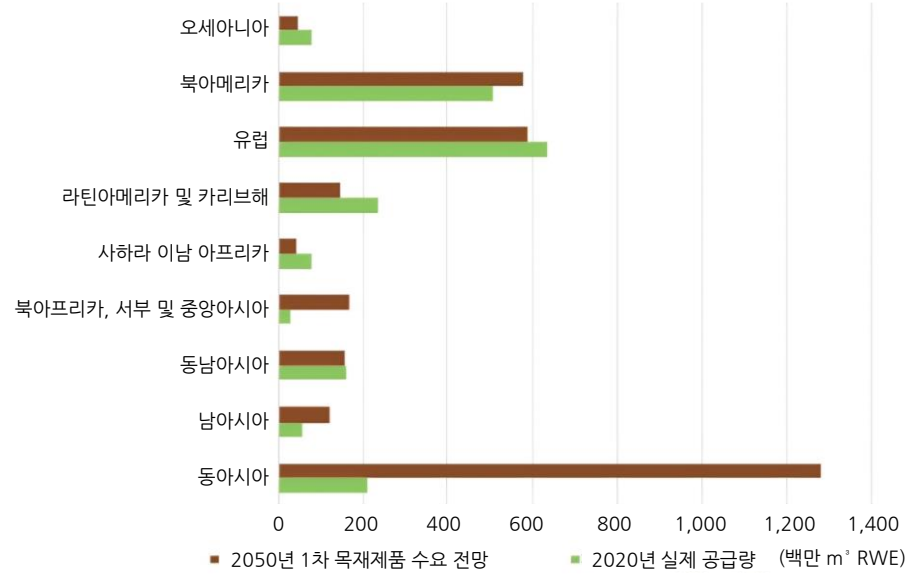
다만 일부 지역, 특히 동아시아에서는 수요 대비 자체적인 공급 여력이 제한적이기 때문에 산업용 원목과 1차 가공 목재 제품의 수입 증가가 예상되고 있다.

〈그림19〉 시나리오별 산업용 원목 수요 전망



자료: 유엔식량농업기구(The State of the World's Forests 2024)

〈그림20〉 지역별 목재제품 2020년 생산량과 2050년 예상 수요



자료: 유엔식량농업기구(Global forest sector outlook 2050)

산림지의 탄소 감축 효과와 탄소 감축 프로젝트 유형

숲은 탄소를 흡수하고 저장

나무는 대기 중 온실가스를 포집·저장하고, 지구 상의 숲은 매년 약 26억 톤의 이산화탄소를 흡수한다. 이는 화석연료 연소로 배출되는 CO_2 의 3분의 1 수준이다. 이렇듯 산림지는 자연 본연의 능력을 통해 기후위기를 해결하는 자연기반해법(NBS; Nature-based Solution)의 일환으로, 투자자의 포트폴리오 탄소 감축 목표 달성에도 기여한다.

더 나아가 민간 조직이 자발적으로 탄소 크레딧(탄소 감축 실적 인증서) 발행을 통해 목재 판매 이외의 수익을 창출하기도 한다. 다만 탄소 크레딧의 구매자들은 산림지 프로젝트의 유형에 따라 실질적인 탄소 감축 효과를 달리 평가한다. 이에따라 거래되는 크레딧의 가격도 프로젝트별로 다르다.

숲 기반 탄소 프로젝트 유형
① REDD+
② ARR
③ IFM

숲 프로젝트의 탄소 감축 방법은 REDD+, ARR, IFM라는 세 가지 유형으로 구분된다. REDD+(Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries)는 주로 현존하는 개발도상국의 산림들이 과도하게 벌채되거나 황폐화되는 것을 예방함으로써 탄소 감축 성과를 인정받는다. ARR(Afforestation, Reforestation, and Revegetation)은 조림, 재조림, 식생 복원을 통해 새로운 숲을 조성하거나 훼손되었던 산림지를 복원하는 프로젝트다. IFM(Improved Forest Management)는 개선된 산림 관리를 통해 기존의 산림이 전보다 더 많은 탄소를 저장할 수 있도록 한다.

자연 기반 "제거" 크레딧에 대한 가격 프리미엄 존재

탄소 크레딧 시장에서 자연을 이용하여 추가적으로 탄소를 제거한 프로젝트는 자연 파괴를 방지하여 탄소 배출을 회피한 프로젝트보다 더 높은 톤당 크레딧 가격을 받는다. 예컨대 새로운 숲을 조성하여 실제로 탄소를 더 제거한 ARR 프로젝트는 탄소 감축 효과가 크다고 평가되어 더 비싸게 거래된다.

반면 REDD+와 같이 무분별한 벌채로 인한 산림 파괴를 방지한 프로젝트의 크레딧은 ARR 만큼의 가격으로 판매되지 못한다. 실제로 이전보다 흡수되는 탄소의 양이 늘어난 것이 아니라 만약 산림이 훼손되었다면 배출되었을 탄소의 양을 가정하여 계산된 성과이기 때문에 시장에서는 비교적 신뢰도가 낮다고 평가한다

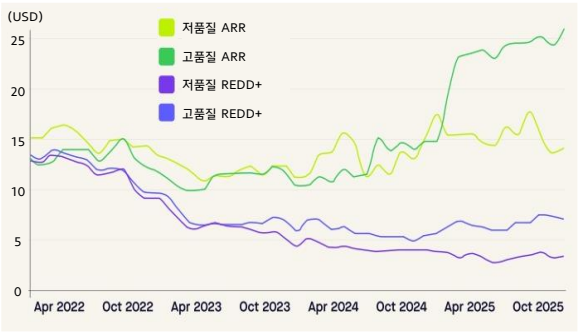
그러나 실제 발행은 REDD+의 비중이 큼

이러한 가격 차이에도 불구하고, 프로젝트별 발행 추이를 살펴보면 자연 기반 탄소 제거 프로젝트보다 자연 파괴에 따른 탄소 배출 방지 프로젝트의 크레딧 발행량이 많다. 발행자 입장에서는 이미 존재하는 생태계를 보전하는 것이 새로운 생태계를 조성하는 것보다 재정적, 시간적 측면에서 용이하기 때문이다.

상업적 산림지는 대부분 IFM 유형으로 크레딧 발행

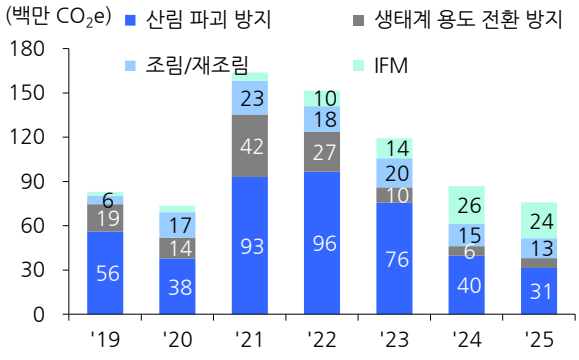
투자 용도를 위한 상업적 산림지의 경우, IFM 방식을 통해 탄소 크레딧을 발행하는 것이 일반적이다. 예컨대 산림지 리츠 Weyerhaeuser는 산불 위험이 낮은 지역을 중심으로 20만 에이커가 넘는 임업지에 IFM 방법론을 적용하여 크레딧을 발행하고 있다. IFM은 프로젝트 설계에 따라 탄소 제거 크레딧 혹은 탄소 배출 회피 크레딧으로 발행된다. 예컨대 이전 대비 벌채 수준을 축소하거나 벌채 주기를 연장하는 것은 회피 조치로 분류되고, 주변부에 식물을 보충하여 더 심는 것은 제거 전략으로 인정된다.

〈그림21〉 ARR과 REDD+ 프로젝트의 평균 가격 추이



주: 크레딧 1개(탄소 1톤)의 가격
자료: Sylvera(The State of Carbon Credits 2025)

〈그림22〉 산림지 관련 프로젝트별 탄소 크레딧 발행



주: 생태계 용도 전환 방지는 산림지를 비롯한 자연생태계가 농지 등으로 전환되는 것을 방지하는 프로젝트
자료: Climate Focus, 현대차증권

화재 리스크에 대하여

화재로 인한 산림 손실에 유의할 필요

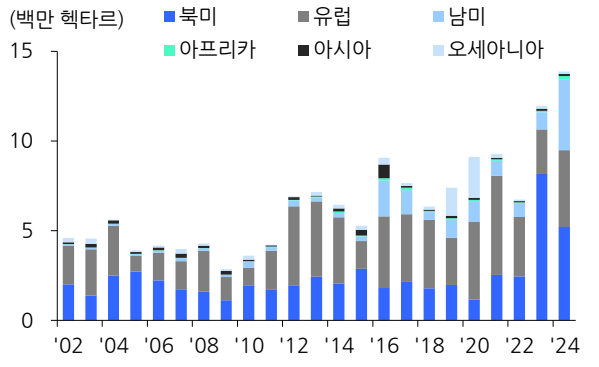
산림지 투자에 있어 화재 리스크 가능이 있다. 하지만, 이를 산림지 상품의 투자 회피 요인으로 인식하기 보다는 전략과 관리를 통해 일정 수준 통제해야 할 리스크로 판단하고 관리되고 있다. 최근 기후 위기로 인해 산불 피해가 커지는 상황에서 산림지 투자자들은 화재 리스크의 영향을 받고 있다. 2001년부터 2024년까지를 누적 기준으로 할 때, 산불로 인한 수목 손실(Tree-cover-loss)의 80% 이상이 유럽(러시아 포함)과 북미에서 발생했다. 다만 최근에는 남미 지역에서도 산불로 인한 피해 규모가 커지고 있는데, 2024년 볼리비아와 브라질에 대규모 산불이 발생하면서 395백만 헥타르의 수목이 손실되었다. 또한 아르헨티나 파타고니아 지역은 고온 건조한 여름철 날씨의 영향으로 2025년 12월부터 산불이 발생하기 시작하여 현재까지 4만 5천 헥타르가 넘는 숲이 소실되었다

산불로 인한 수익성 악화와 탄소 배출 리스크를 모두 고려해야

기후 변화로 인해 산불로 인한 산림 손실 피해가 커지는 상황 속에서 지속가능한 투자를 위해 1) 산불로 인한 목재 및 토지 자산의 수익성 악화만이 아니라, 2) 산불로 인한 탄소 배출 증가 가능성을 함께 고려해야 한다. 산불이 발생하면 나무에 저장된 탄소와 토양에 저장된 탄소가 방출되기 때문이다. 2024년에는 산불로 인해 전 세계적으로 약 62억 톤의 이산화탄소가 배출되었다. 2023년 전세계 에너지 관련 이산화탄소 배출량이 378억 톤(IEA 발표)임을 고려한다면, 이는 적지 않은 규모다.

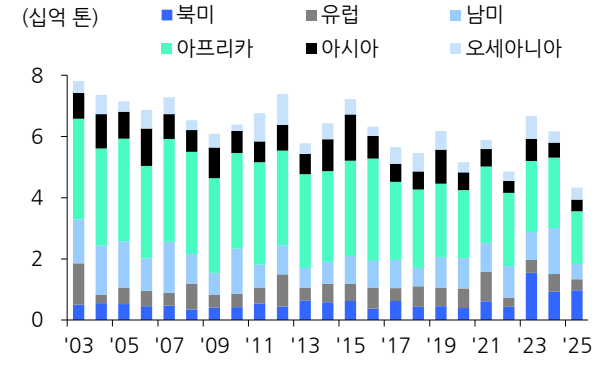
보편적으로 산림지는 포트폴리오의 탄소 감축 성과에 기여하는 자산이지만, 지구 온난화 가속화 → 더 높은 기온과 강한 건조함 → 산불 발생 빈도 및 강도 심화 → 불에 탄 산림지가 탄소를 배출 → 지구 온난화 가속화의 단계로 기후에 일부 악영향을 미칠 가능성도 존재한다. 즉 부분적으로는 포트폴리오의 탄소 감축 성과를 저해할 위험이 있다.

<그림23> 산불로 인한 Tree-cover-loss



주: 러시아는 유럽으로 집계. 24년도까지 집계
자료: Global Forest Watch, 현대차증권

<그림24> 산불로 인한 이산화탄소 배출



주: 25년도까지 집계
자료: Global Wildfire Information System, Our World in Data, 현대차증권

〈그림25〉 산불과 지구 온난화의 악순환

자료 : Global Forest Watch, WRI, 현대차증권

미국의 경우 서부 지역이 특히 산불에 취약

미국 산림청이 제작한 WHP(wildfire hazard potential) 지도는 미국 내 어느 지역이 산불이 쉽게 발생하고 커지기 쉬운지를 보여준다. 해당 지도에 따르면 미국에서는 서부의 산림지가 산불에 대한 위험이 높다. 이를 보여주는 예시로 미국 서부 캘리포니아주 내 산림 기반 탄소 크레딧 프로그램[1]의 빠른 버퍼풀 소진 속도를 들 수 있다.

예) 미 서부 캘리포니아 탄소 감축 프로그램에서 화재로 인한 산림 손실이 예상보다 더 크게 발생

캘리포니아는 미국에서 가장 선도적인 탄소배출권 거래제가 작동하는 지역으로, 적격 산림지 프로젝트에 대해 감축 성과(크레딧)를 인정한다. 이에 따라 산림지 주인은 산림지 프로젝트를 통해 크레딧 구매자의 탄소 배출을 상쇄해주는 크레딧을 발행할 수 있다. 이때, 캘리포니아주는 프로젝트의 탄소 감축 효과가 영구적일 것을 전제한다.

그러나, 실제로는 탄소 크레딧이 발행된 이후에도 예기치 못한 산불, 병해충, 숲 주인의 파산에 따른 약속 미이행으로 인해 숲에 저장된 탄소가 다시 공기중으로 방출될 위험이 있다. 버퍼풀(Buffer Pool)은 이러한 위험을 관리하기 위한 일종의 보험 장치다. 이 제도에 따라 개별 탄소 상쇄 프로젝트는 위험의 정도를 고려하여 일정분의 크레딧을 버퍼풀로 둔다. 만약 화재, 질병, 혹은 프로젝트 중단으로 인해 탄소가 다시 방출될 경우 버퍼풀 크레딧이 소각되어 손실을 보전한다.

1 Badgley, G. 외 (2022), California's forest carbon offsets buffer pool is severely undercapitalized

그런데, 2015년부터 2021년까지 6건의 산불이 발생하면서, 화재를 대비하기 위한 목적으로 쌓아둔 버퍼풀의 최소 95%가 소진된 것으로 추정된다. 해당 프로그램은 버퍼풀이 발행된 크레딧에 100년간 보증을 제공하도록 설계되어 있는데, 화재로 인해 단기간에 예상보다 큰 버퍼풀이 소진된 것이다.

화재 가능성은 투자 회피 요인보다는 전략적으로 통제 해야 할 리스크

위와 같은 화재 피해 가능성에도 불구하고, 이를 산림지 상품의 투자 회피 요인으로 인식하기 보다는, 전략과 관리를 통해 일정 수준 통제해야 할 리스크로 판단한다. 이는 글로벌 목재 시장의 관점에서 기후 위기가 목재 수요를 위축시키는 요인보다는 공급 불확실성을 높이는 요인으로 작용할 것이기 때문이다. 오히려 기후 위기가 심화될수록 잘 관리된 산림지의 상대적인 가치는 더욱 올라갈 수 있고, 이러한 관점에서 투자자들은 개별 산림지의 화재 리스크 관리 방식을 점검할 필요가 있다

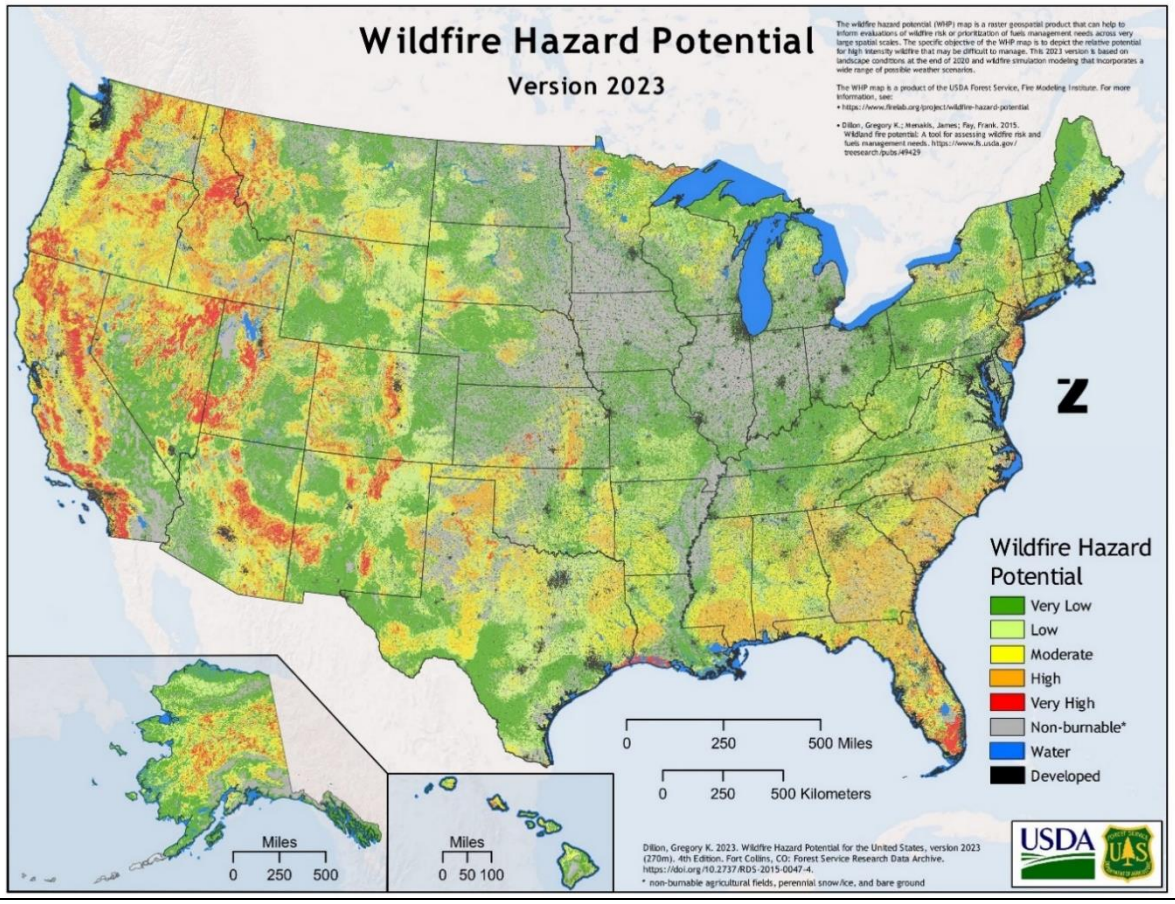
보통 상업용 산림지들은 솎아베기, 계획적 불놓기, 공간 설계 등을 통해 산불이 발생하더라도, 고강도 화재로 발전하지 않도록 조치하고 있다. 만약 그럼에도 큰 화재로 숲이 손상되었다면, 일단 판매 가능한 피해목을 수확하여 손실을 일부 상쇄하고, 이후 재조림을 통해 자산 가치를 서서히 회복한다

여러 요인을 고려한 지역적 포트폴리오 분산이 중요

한 가지 더 고려할 것은 지역별로 그 종류와 수준은 상이하나, 모든 산림지가 일정 수준의 기후 리스크에 노출되어 있다는 것이다. 미국 남부의 경우 서부보다 화재 리스크는 낮지만, 허리케인의 위험이 존재한다. 그러므로 적절한 지역적 포트폴리오 분산이 중요하다

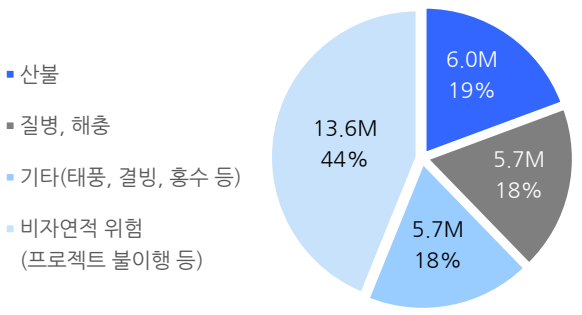
미국의 주요 산림지 리츠는 나무의 빠른 성장, 대규모 제재소 인프라 등의 장점이 있는 남부를 중심으로 하지만, 북서부 지역의 산림지 또한 소유하고 있다. 더글라스전나무, 서부헴록 등 일부 상업용 침엽수들은 기후, 토양, 생태 조건이 맞지 않아 남부나 북동부에서는 상업적으로 재배하기 어렵기 때문이다. 서부 지역은 지리적 위치상 향후 공급 부족이 전망되는 동아시아로의 수출이 용이하다는 장점이 있다. 실제로는 기후 리스크만이 아닌 여러 요인이 종합적으로 고려되어 투자가 이루어지고 있다.

〈표5〉 WHP2023 Classified Map



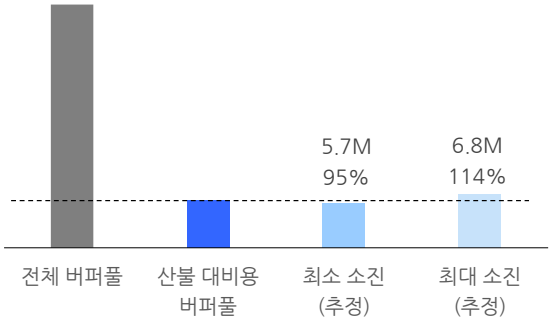
주: 2020년 말의 경관 조건을 기준으로 2024년 1월 1일 발표
자료: WHP2023 Classified Map(US Forest Service Research and Development)

〈그림26〉 캘리포니아 산림 버퍼풀 구성



주: 표시단위는 백만 크레딧과 비중
자료: Badgley, G. 외 (2022), California's forest carbon offsets buffer pool is severely undercapitalized

〈그림27〉 산불로 인한 버퍼풀 소진



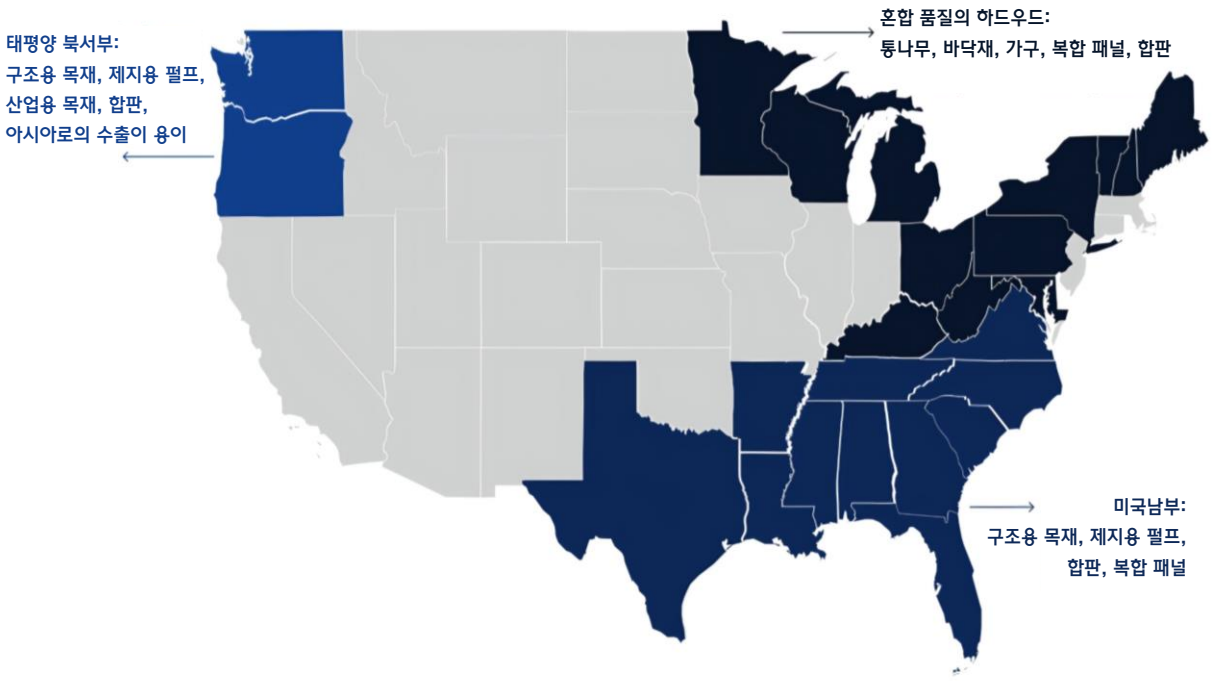
주: 표시단위는 백만 크레딧과 산불 대비용 버퍼풀 대비 비율
자료: Badgley, G. 외 (2022), California's forest carbon offsets buffer pool is severely undercapitalized

〈표6〉 미국과 캐나다에서의 보유 면적 기준 산림지 소유자 Top 10

이름	특징	전체	미국 남부	미국 서부	미국 북부	캐나다
Weyerhaeuser	상장 리츠	10,439	6,735	2,510	1,194	0
PotlatchDeltic		2,119	1,495	624	0	0
Rayonier		2,058	1,750	308	0	0
J.D. Irving	목재 가공시설 보유 기업	3,205	0	0	1,283	1,922
Sierra Pacific Industries		2,306	0	2,306	0	0
Acadian Timber	원목 판매 기업	1,077	0	0	300	777
Green Diamond Resource Company	가족 기업	2,241	511	1,730	0	0
Aurora Sustainable Lands	자연보전을 중심으로 운영	1,702	243	*	1,311	*
Tall Timbers Trust		1,236	0	0	1,236	0
The Nature Conservancy/Nature Conservancy of Canada		2,567	512	879	816	359

주: 면적은 천 에이커 기준으로 표시. *표는 정확한 수치 집계가 되지 않았음을 의미. 2025년의 데이터로 산림지 리츠 PotlatchDeltic과 Rayonier의 경우 2026년 1월 말에 합병이 완료된 상태
자료: Forisk North American Timberland Owner List(2025)

〈그림28〉 미국 주요 목재 생산 지역의 주요 임산물과 특징



자료 : TIG Analysis, 현대차증권

▶ Compliance Notice

- 본 자료는 기관투자가 또는 제3자에게 사전제공한 사실이 없습니다.
- 이 자료에 게재된 내용들은 자료작성자 이화진의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.
- 조사분석 담당자 및 그 배우자는 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.

- 본 조사자료는 투자자들에게 도움이 될 만한 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 당사의 사전 동의 없이 무단복제 및 배포할 수 없습니다.
- 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다.
- 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.