지속가능한 농업 전환을 위한 대안 농법 교육의 심리적 효과 : 라오스 농민의 환경 일체감 변화 분석

박수정 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 도시사회혁신전공
김다령 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 도시사회혁신전공

1. 연구 배경

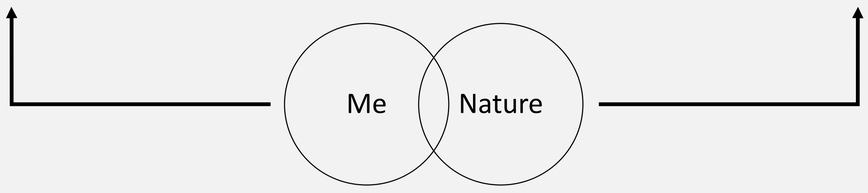
라오스 북부에 위치한 비엥캄(Viengkham) 지역은 오랜 기간 수행된 화전농업(slash-and-burn agriculture)으로 인하여 산림 황폐화, 토양 침식, 생물 다양성 감소 등 심각한 생태학적 위기가 나타나고 있으며, 농민들의 생계 안정성에도 중대한 위협이 되고 있다. 이러한 문제에 대응하기 위해 현지 정부 및 국제비정부기구는 화전농업을 줄이기 위한 대안 농법의 도입을 추진하고 있다. 특히 단순한 기술 보급을 넘어, 농민의 인식과 태도, 행동 변화를 유도하는 교육 프로그램이 핵심 수단으로 주목받고 있다.

이와 같은 행동 전환 과정에서 중요한 심리적 요인으로 '환경 인식(Environmental Awareness)'이 여겨진다. 따라서 화전농업이 주요 생계 수단인 지역의 맥락에서는 환경 인식 개념이 어떻게 작동하며, 이를 증진하기 위한 교육 개입이 어떤 효과를 가져오는지에 대해 검토할 필요가 있다.

2. 연구 내용

본 연구는 환경인식의 하위개념이자 조작적 정의인 '환경일체감(Connectedness to Nature)' 개념을 활용하여, 라오스 비엥캄 지역에서 시행된 커피 농업 기반의 대안 농법 훈련 프로그램이 농민들의 환경 일체감에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 이는 환경심리학 이론을 바탕으로 개발도상국 농업 전환 현장에서의 교육 개입 효과를 평가하고, 지속가능한 농법 전환을 위한 정책 설계 및 교육 프로그램 개발에의 기초 자료 제공을 목적으로 한다.

화전 → 대안농법 전환 및 훈련 프로그램 참여 → 커피 농업



환경일체감의 변화

3. 연구 방법

본 연구의 조사 대상은 라오스 비엥캄 지역에서 대안 농법 훈련(커피 농업 기술 교육)에 참여한 93명의 농민으로, 이들은 모두 과거부터 전통적인 화전농업으로 생계를 유지해 왔다. 자료는 2024년 1월부터 3월까지 현지에서 활동 중인 국제비정부기구(Wonders International)의 협조를 받아 설문 조사를 통해 수집되었다.

설문은 현지 언어로 번역된 후 역번역(back-translation)을 거쳐 타당성과 일관성을 확보하였다. 설문지는 Jelena Despotović(2021)의 설문 조사를 기반으로 환경 일체감, 대안 농법 훈련 참여 경험, 인구통계학적 특성 등을 포함하여 구성하였고, 모든 항목은 5점 리커트 척도(1점=전혀 그렇지 않다 ~ 5점=매우 그렇다)로 응답받았다.

수집된 자료는 STATA 18 통계 패키지를 활용하여 분석되었으며, 분석에 사용된 주요 변수는 아래와 같다. 기술통계를 통해 표본의 인구통계학적 특성과 주요 변수의 기초 분포 및 상관관계를 파악하고, 이후 대안 농법 훈련 횟수가 환경 일체감에 미치는 영향을 검증하기 위해 다중 회귀분석을 실시하였다.

표 1. 분석에 사용된 주요 변수, Jelena Despotović(2021)을 재구성

Connect	환경 일체감: 자연과의 정서적 유대감을 나타내는 주요 종속변수. Mayer and McPherson Frantz (2004)는 환경인식을 평가하기 위해 개인이 자연과 얼마나 연결돼 있는지를 파악하는 것이 필요하다고 보았다.
Training	대안 농법 훈련에 참여한 총 횟수
Edu	무학, 초등, 중등, 고등, 대학 이상으로 분류된 학력 수준
Seedling	NGO를 통해 지급받은 묘목의 수량
Co_ha	커피 농사를 실제로 운영하고 있는 면적(ha)





대안농법 훈련?

대안농법 훈련은 커피나무의 가지치기 및 병충해 예방 등 실습 중심의 기초 영농교육으로 구성되어 있다. 교육은 주로 농업부 관계자가 진행하며, 시작 전에는 농법 전환의 환경적 의의에 대한 간단한 인사말이 포함된다. 환경 인식의 전환이나 환경적 가치에 대한 직접적인 교육보다는, 실질적인 농사 기술 전달에 초점이 맞춰져 있는 편이다.

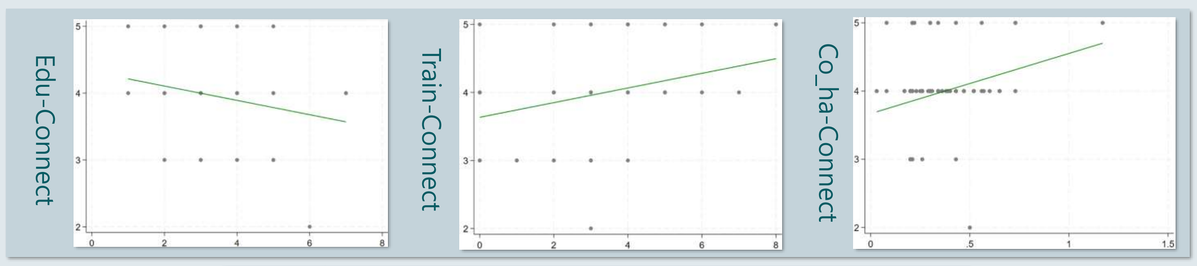
Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
edu	93	3.387097	1.251367	1	7
training	93	3	1.681097	0	8
connect	93	3.956989	.5881803	2	5
seedling	93	759.0753	387.7448	0	2700
eqip	93	2.236559	2.092418	0	6
age	93	44.55914	10.75363	22	75
gender	93	1.268817	.4457477	1	2
co_ha	93	.3253763	.1749507	.03	1.17
to_ha	93	4.717204	3.820927	0	22
co_ratio	93	11.82035	11.47093	.25	52

4. 분석결과 (1) 기초통계

사업 참여 농민들의 총 분석대상 데이터는 93개로, 기초 통계는 다음과 같다.

평균 44.5세이며 남성의 비율이 조금 더 높았다. 평균적으로 4.7ha의 농지를 보유하고 있으며(to_ha), 이 중 약 0.3ha를 커피 재배에 사용하고 있다(co_ha). 전체 농지 비율 중 커피 농지 비율은 평균 11.8% 가량이다(co_ratio). 사업 참여 농민들은 평균 초등학교 졸업 수준의 학력을 가지고 있다(edu). 농민들은 평균 3회 정도의 농법기술 훈련을 받으나(train), 아예 훈련에 참가하지 않은 농민도 있었으며 최대 8번의 훈련을 받은 농민도 존재했다.

농민들이 평균적으로 사업에서 수령한 묘목은 약 759개였으며(seedling), 평균 2.2개의 장비 종류를 지원받았다(equip). 또한 농민들은 자연과의 일체감을 묻는 질문에 평균적으로 3.9점이라고 답했는데(connect), 이는 자연과 본인의 동일시 이전의 단계로 다소 높은 수준의 일체감이라 볼 수 있다.



Source	SS	df	MS	Number of obs	=	93
				F(3, 89)	=	7.34
Model	6.30972935	3	2.10324312	Prob > F	=	0.0002
Residual	25.5182276	89	.286721659	R-squared	=	0.1982
				Adj R-squared	=	0.1712
Total	31.827957	92	.345956054	Root MSE	=	.53546

connect	Coefficient	Std. err.	t	P>|t|	[95% conf.	interval]
edu	-.1380227	.0454482	-3.04	0.003	-.2283273	-.047718
training	.0863546	.0368542	2.34	0.021	.013126	.1595832
co_ha	.7088951	.3587345	1.98	0.051	-.0039027	1.421693
_cons	3.934764	.187295	21.01	0.000	3.562613	4.306915

(2) 회귀분석

단순회귀분석을 실시한 결과 농민들이 기존 보유한 학력 수준이 높을수록 환경 일체감이 하락하며(β=-0.11, p=0.028), 교육 참여 횟수가 증가할수록 환경 일체감이 유의미하게 향상됨을 확인하였다(β=0.11, p=0.003). 이는 농업 기술 연수 중심으로 진행된 커피 농업 교육 과정 중, 농업부 공무원 및 다른 참가자들과 자연스럽게 경험하게 되는 기후위기 및 환경 보호 필요성에 관한 대화가 사업 참여 농민에게 긍정적 영향을 미친 것으로 추정된다.

또한 커피 재배 면적이 증가할수록 환경 일체감 간의 긍정적 관계가 강화되었는데(β=0.88, p=0.011), 이를 통해 교육뿐 아니라 실제 농법실천이 자연과의 정서적 친밀감을 증가시키는 데에 기능함을 알 수 있다. 단순회귀분석에서 유의한 주요 변수들을 중심으로 다중회귀분석을 실시한 결과 농법 교육 횟수(β=0.09, p=0.02)와 개인의 교육 수준(β=-0.13, p=0.01)은 통계적으로 유의한 영향을 미쳤으며, 커피 재배 면적은 유의하지 않았다.

5. 결론

본 연구는 라오스 비엥캄 지역 농민들을 대상으로 대안 농법 훈련 프로그램이 환경 일체감에 미치는 심리적 효과를 실증적으로 규명하였다. 그 결과, 훈련 참여 횟수와 실제 농법 실천 정도가 자연과의 정서적 유대감인 환경 일체감과 긍정적인 상관관계가 있음을 확인하였다.

그러나 개인 교육 수준은 부적 상관을 나타내었다. 이는 단순한 지식 전달을 넘어서 농민들이 자연과의 직접적 경험과 긍정적 정서 형성을 바탕으로 지속가능한 농법을 내면화할 수 있도록 하는 교육 설계의 필요성을 보여준다.

이 연구는 2025년도 Wonders International 의 지원을 받아 수행되었음.

참고문헌

- Despotović, A., Marušić, Z., & Vučković, M. (2021). Farmers' environmental awareness: Construct development, measurement, and use. Journal of Environmental Psychology, 76, 101631.
- Inoue, T., Sanematsu, S., & Ota, T. (2010). Assessing land-use and carbon stock in slash-and-burn ecosystems in tropical mountain of Laos based on time-series satellite images. Agricultural Systems, 103(4), 197–204.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. Journal of Social Issues, 56(3), 425–442.
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. Journal of Environmental Psychology, 24(4), 503–515.
- Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations. In P. Schmuck & W. P. Schultz (Eds.), Psychology of sustainable development(pp. 61–78). Springer.
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. Environment and Behavior, 31(2), 178–202.