

지속 가능한 농업을 위한 농생태학 교재 및 프로그램 연구 및 개발

정영이* / 전국여성농민회총연합 사무총장

조영지 / 농업농민정책연구소 녀름 상임연구원

허남혁 / 환경정의 먹거리정의센터 정책위원

윤정원 / 전국여성농민회총연합 조직국장

연구 필요성

지난 30년간 신자유주의적 세계화가 급속도로 확산되면서 농업과 먹거리는 단순한 상품이자 투기의 대상으로 전락하게 되었다. 이러한 변화는 환경을 파괴하고 소비자의 건강을 위협하며, 농민의 안정적 삶의 기반을 위태롭게 만들었다. 특히 우리나라에서 오랫동안 삶의 근간이었던 농업은 경제 발전에 큰 기여를 하지 못해 수출을 위해 희생되어도 좋은 산업, 농민은 비전문적이고 비효율적인 존재라는 인식이 크게 자리 잡게 되었다.

이런 부정적인 흐름 속에서도 전 세계의 많은 농민은 스스로 대안을 모색하며, 산업화된 농업에서 벗어나 생태적이고, 안전하며, 안정적인 농업-먹거리 체계를 만들고자 노력하고 있다. 본 보고서에서는 생태적, 경제적, 사회문화적 이해를 바탕으로 농민이 중심이 되어 지속가능한 농업을 만들고자 하는 노력을 ‘농생태학(agroecology)’이라는 개념으로 이해하고 연구의 대상으로 삼고자 한다.

* 정영이: 전남 구례군에서 매실과 밤농사를 짓는다. 구례군 여성농민회 회장, 전여농 광주전남연합 사무처장을 역임하고 전여농 사무총장으로 활동하고 있다.

농생태학은 기본적으로 생태학적 원리를 농업시스템에 적용해서 외부 투입재를 최소화 하고, 농업과 사회, 생태계 간의 균형적인 상호작용을 통해 지속가능한 방식으로 먹거리를 생산·유통·소비하기 위한 과학적 내용과 사회 실천적 활동이다. 따라서 농생태학은 이론에 머물지 않고 현장에 직접 적용하는 농업이며, 이를 농민에게 확산시키는 과정을 망라한다.

서구권에서 농생태학은 생태학과 관련한 학문적인 개념에서 출발했지만, 중남미의 농민을 중심으로 자발적인 조직과 전통 농법의 적용을 통해 녹색혁명의 폐해로부터 벗어나는 방안으로서 확대되었다. 오늘날 농생태학은 농업먹거리 체계와 관련한 논의에서 중점적인 위치를 차지하고 있으며, 구체적인 방향 설정을 두고 다양한 비전들이 경합하고 있다. 한편 국내에서는 ‘농생태학’이라는 용어를 쓰진 않아도 전통농업, 자연순환농법, 태평농법, 퍼머컬처 등 지속가능한 농업을 추구하는 다양한 흐름이 있으며, 전국적으로 이를 확산하기 위한 다양한 시도가 이뤄지고 있다.

이렇게 다양한 논의와 활동이 이뤄지고 있음에도, 현장의 농민이 쉽게 이해하고 실행할 수 있게 정리된 농생태학 교육 자료 및 프로그램은 전무한 실정이다. 이러한 문제의식 속에서 본 연구에서는 해외의 농생태학 관련 사례와 교육 자료를 모아 정리하고, 국내 농생태학 사례를 분석하여, 국내 전문가의 도움을 받아 현장 농민이 쉽게 활용할 수 있는 농생태학 교육프로그램과 교재를 개발하였다. 특히 2017년 1년 동안 ‘전국여성농민회총연합 여성농민 농생태학교’를 시범적으로 운영하면서, 이론에 머무는 농생태학이 아닌, 농민 사이에서 면대면으로 확산시킬 수 있는 농생태학 교육 프로그램을 만들었다.

연구방법

1. 문헌연구¹⁾

본 연구에서 농생태학에 대한 개괄적 이해와 해외 사례 조사, 일부 국내 사례조사는 문헌 연구를 통해 이뤄졌다. 농생태학을 전반적으로 이해하기 위한 주요 자료으로는 날레니 뉴스레터 28호(Nyeleni Newsletter, 2016), Rosset and Altieri(2017), Wezel et. al.(2009), Altieri

1) 문헌연구 결과인 해외 사례와 일부 국내 사례는 부록에 수록했다.

et al.(2012), Perfecto et. al.(2009) 등을 참고했다. 위의 자료는 농생태학의 개념 정의와 그 변화를 추적하고 농생태학의 생태적 원리를 밝히며, 농민이 중심이 되는 농생태학, 농생태운동의 특징을 설명하는 데 주요한 지침이 되었다.

농생태학의 해외 사례의 경우 대륙별로 나눠서 접근했다. 아메리카 대륙의 경우, 농생태학을 통한 사회 운동을 활발하게 펼치고 있는 쿠바와 브라질의 사례를 중심으로 구성했다. 주요 자료로 Altieri and Toledo(2011), Holt-Gimenez(2006), Rosset et al.(2011), 쿠바 전국 소규모농업생산자연합에서 제작한 멀티미디어 소농학교(Escuela Campesina Multimedia)의 영상 자료²⁾를 참고했다.

아시아 사례의 경우 2017년 6월 ‘비아캄페시나³⁾ 아시아 농생태학 모임’에 본 실용연구사업 연구자 1인과 전국여성농민회총연합 식량주권위원장이 함께 참가하여 12개국의 사례를 직접 듣고 왔으며, 회의 결과물 및 보고서를 중심으로 본문을 구성하였다.

기술적, 학문적, 사회적 의미 등 다양한 방식의 농생태학이 발전한 유럽의 경우 방대한 내용을 다 담기보다는, 소농에 의한 농생태학적 생산 체계를 강조하고 있는 운동을 중심으로 정리했다. 주요 자료로는 ‘비아캄페시나 유럽(European Coordination Via Campesina, ECVC)’에서 개발한 ‘유럽 농생태학 지식교류 네트워크(European Agroecology Knowledge Exchange Network, EAKEN)⁴⁾’의 자료를 참고했다.

국내 사례는 문헌조사를 바탕으로 퍼머컬처, 한국전통농법, 온새미로와 같은 농법을 정리했다. 퍼머컬처에 대한 본문은 전국여성농민회 농생태학교에서 진행된 임경수 박사의 퍼머컬처 강의 자료를 중심으로 재구성했고, 한국전통농법에 관한 본문은 구자옥(2009)을 참고해 재구성했다.

2. 현장연구

전국여성농민회총연합은 2016년 5월부터 7월까지 4개 지역 5명의 여성농민과의 인터뷰

2) <http://agroecologia.espora.org/>

3) 한국어로 ‘농민의 길’이라는 뜻을 가지는 비아캄페시나(La Via Campesina)는 전 세계 81개국 182개 조직, 2억여 명의 농민이 함께하고 있는 농민운동으로, 전 지구의 다양한 맥락에서 연대를 통해 식량주권운동을 실현하고자 하는 네트워크이다. 한국에서는 전국여성농민회총연합과 전국농민회총연맹이 함께 하고 있다.

4) <http://www.eurovia.org/eaken/>

및 참여관찰을 바탕으로 여성농민 농생태학 실천사례를 정리한 바 있다. 본 연구과제에서는 여성농민 실천사례 중 농법을 중심으로 일부 내용을 발췌해 현장의 농생태학 실천 사례로 수록하였다.

또한 조직적인 차원에서 전국여성농민회총연합은 농생태학적 실천을 보다 체계화하고자 2015년부터 부여에서 농생태학 실습소를 설치해 운영하고 있다. 2017년에는 제주도에도 농생태학 실습소가 생겼다. 본 연구에서는 부여 농생태학 실습소 운영 방향, 내용, 결과, 사례를 재구성해 현장에서 이뤄지고 있는 사회운동적 농생태학 실천 사례를 정리했다.

3. 교육 프로그램 개발 및 운영

현장의 농민이 쉽게 접근할 수 있는 농생태학 교육 프로그램을 개발하기 위해 전국여성농민회총연합은 농생태학 전문가 워크숍과 기획단 회의를 진행했다. 본 회의를 통해 국내외 농생태학 관련 자료를 확보하고, 국내 농생태학 관련 전문가풀을 구축했다. 또한 전국여성농민회총연합 여성농민 농생태학 학교 방향과 교육 내용을 구성하고, 여성농민 농생태학 학교 일정/장소/현장실습 내용 구성 및 세부 진행을 계획했으며, 기 진행된 여성농민 농생태학 학교에 대한 평가 및 다음 회차를 점검하는 시간을 가졌다.

전국여성농민회총연합 여성농민 농생태학 학교는 2017년 4회에 걸쳐 개최했으며, 농생태학이 가지는 생태적, 사회적, 정치경제적, 기술적, 정책적 측면을 방대하게 아울러 다루었다. 매 회차 종료 후 참가자와 기획단의 피드백 및 평가를 바탕으로 농생태학교 개선안을 제시하였다.

연구 결과

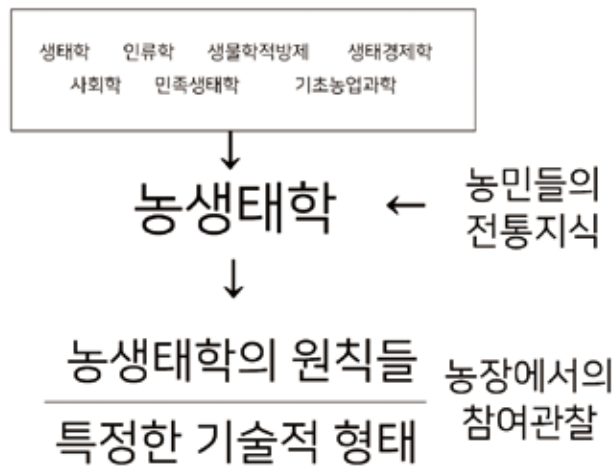
1. 농생태학의 이해

오늘날의 농업을 두 축으로 놓고 보면, 한 축에는 높은 수준의 투입물과 에너지를 필요로 하는 수출지향적, 산업적 농업(예: 유전자조작 대두, 바이오연료용 작물 생산)이 있고, 반대 축에는 소농에 의한 농생태적 생산(예: 마야 문명권의 자급적 농업 체계인 밀파, milpa

solar⁵⁾)이 있다고 볼 수 있다(Altieri and Toledo, 2011). 생산 방식의 효율성 및 경제적 수익성인가, 아니면 생태적 지속가능성 및 분배의 정의인가를 놓고 두 모델은 부단히 경쟁하고 있지만, 불평등과 빈곤, 기후 및 환경 문제, 안전하지 못한 먹거리라는 복합적인 위기에 당면해 소농의 농생태학적 생산방식이 대안으로서 주목받고 있다.

생태농업이 아닌 농생태학이라는 개념을 사용했을 때, 그 의미는 기술적인 측면에만 국한되지 않는다. 농생태학은 지속가능한 농업을 목표로 한 생태학 기반의 학문이자 실천적인 농법이며, 동시에 농민의 먹거리주권을 회복하기 위한 사회운동이다(Wezel et al., 2009). 즉, 농생태학은 과학에 머물지 않고 현장에 직접 적용하는 농법이며, 이를 농민들 간에 확산하는 사회운동인 것이다. 좀 더 자세하게 풀자면, 농생태학은 많은 경우 전통적인 지식에서 비롯된 생태학적 원리를 농업시스템에 적용해서 외부 투입재를 최소화하고 농업과 사회, 생태계 간 균형적인 상호작용을 통해 지속가능한 방식으로 먹거리를 생산·유통·소비하기 위한 과학적 내용과 사회 실천적 활동이라고 할 수 있다.

[그림 1]에서는 농생태학의 원리를 요약하고 있다. 농생태학은 생태학, 인류학, 생물학적방제, 방제, 생태경제학, 사회학, 민족생태학, 기초농업과학을 망라하는 분야들을 포괄하고 있으



[그림 1] 농생태학의 원리

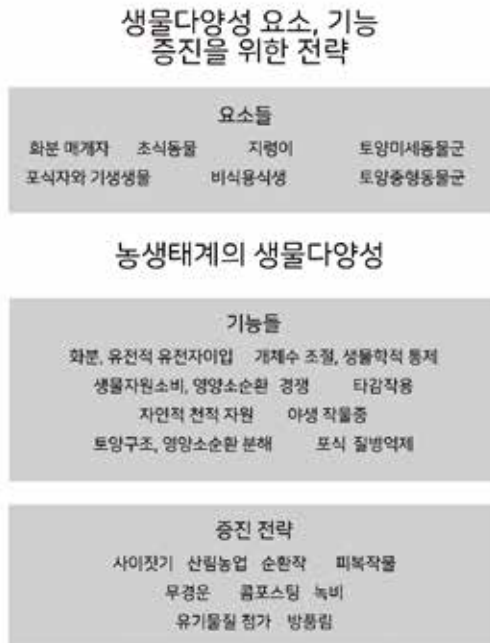
자료: Rosset and Altieri(2017)

5) 마야 문명권에서 원주민이 먹거리 자급을 위해 사용했던 농업 체계로, 옥수수, 콩, 호박을 동시에 재배한다. 최근에는 국내에도 ‘세 자매(three sisters) 농법’이라는 이름으로 잘 알려져 있다.

며, 이러한 지식은 농민이 오랫동안 발전시켜온 전통적인 방식에 토대를 둔다. 기술적 형태는 각 사회가 경제적, 생태적, 문화적, 환경적인 배경에 따라 달라질 수 있으며, 농업 현장에서 이뤄지는 참여 연구와 실험, 전파를 통해 구체화되고 확산된다(Rosset and Altieri, 2017).

각 나라나 지역별로 농생태학이 발전하고 확장된 경로에 따라 구체적인 모습은 다양할 수 있지만, 공통적 핵심 요소를 꼽을 수 있는데, 1) 높은 수준의 생물다양성, 2) 토착의 기술을 바탕으로 한 농업 생태계 관리, 3) 다양화된 농업 체계, 4) 다양한 자연재해나 변화에 저항력을 갖춘 농업 생태계, 5) 토착 지식과 농민에 의한 혁신, 6) 공동체 중심의 사회 문화적 요소를 들 수 있다(Altieri et al., 2012).

농생태학의 생물다양성이라 함은, 화분 매개자, 초식동물, 지렁이, 토양미생물, 포식자와 기생생물, 비식용식생등과 같은 생태계 요소가 가지는 여러 가지 기능, 즉 화분이나 유전자 이입, 개체 수 조절 및 생물학적 통제, 생물자원소비 및 영양소 순환, 경쟁, 타감작용, 자연적 천적, 야생 작물, 토양구조 및 영양소순환, 분해, 포식, 질병억제 등을 활용하여 그 생태적 다양성을 증진시키는 것이다. 구체적인 전략으로는, 사이짓기, 산림농업, 순환작, 피복작물, 무경운, 콤포스팅, 녹비, 유기물질첨가, 방풍림을 활용할 수 있다(그림 2).



자료: Altieri and Nicholls(2004)
Rosset and Altieri(2017)

[그림 2] 생물다양성 요소의 기능과 증진을 위한 전략

한편 농생태학의 요소 중 특히 농민의 정체성을 표방하는 이들에게 중요한 것은 '5) 토착 지식과 농민에 의한 혁신'이다. 농생태학의 전파는 각종 국가 중심의 개발 사업과 달리 하향식으로 이뤄지지 않고, 농민이 주체가 되어 농민에게서 농민으로 퍼져나가며, 전통 지식과 새로운 시도를 부단히 교차시켜 혁신을 만들어 나간다. 동시에 기술적 혁신만으로는 오늘날의 인류가 당면한 먹거리, 사회, 환경 문제를 해결할 수 있다고 보지 않으며, 소농의 자원에 대한 접근성과 통제, 공동체의 회복이 중심에 있어야 한다고 이해한다.

2. 국내 사례

가. 전국여성농민회총연합의 농생태학 운동

1) 여성농민운동에서 농생태학이 지닌 의미

녹색혁명을 거치면서 우리나라의 농업정책은 증산을 목표로 농약과 비료의 과다투입을 지속적으로 이어지게 했다. 그 결과 쌀 문제는 해결되었지만, 쌀을 제외한 다른 농산물, 땅, 물, 공기, 자연생태계는 그야말로 엉망진창이 되어 버렸다. 지금까지 열심히 노력하여 쌀 자급을 이루었지만, 농민에게 돌아온 것은 농촌공동체의 급격한 붕괴와 해마다 늘어만 가는 농가부채와 불안정한 농산물 가격 등으로 농민의 삶은 벼랑 끝에 몰려있다.

전국여성농민회총연합(이하 전여농)은 현재의 농업위기를 극복하기 위한 활동으로 식량주권운동을 시작했다. 식량주권운동은 여성농민이 생산자로서 생산과 삶의 주인이 되는 과정이고, 소농의 생산성과 가치가 사회적으로 인식되는 과정이며, 다국적 농기업 등 국제화된 먹을거리 체계를 극복하고 지역먹을거리를 회복하는 과정으로 생각하고 있다.

식량주권이 실현되기 위해서 우리 농업은 전통적인 소농의 방식을 회복하고 농생태학적 방법을 새롭게 혁신하며, 토지와 종자를 통제하고 지켜내며, 성평등한 농촌사회가 실현되는 것으로 생각한다. 화학적 투입재에는 자유로우나 여성의 의사결정력이 존재하지 않고, 남성에 의해서만 결정되는 농장이나 여성의 작업량이 높아지고 있다면, 이것 또한 농생태학적 방식이 아니다.

단작화의 체제를 그대로 유지한 채, 대중적으로 유기적 상표를 붙이는 방식과 같은 비싼

화학 투입재를 비싼 유기 투입제로 대체하는 유기농업도 농생태학이 아니라고 본다. 전여농은 농생태학을 통해 전통적으로 우리 농업을 유지하고 이끌어왔던 여성농민의 지식과 기술을 중요한 자원으로 보고 복원하는 과정으로 삼고 있다.

종자, 생물 다양성, 토양, 물과 더불어 자연의 법칙, 생태학의 법칙에 따라 일하기. 이것이 야말로 식량 생산의 기초다. 그런데 이와 관련된 지식과 실천은 전통적으로 여성의 몫이었다. 여성은 씨앗, 생물 다양성, 영양에 관한 광대한 지식을 보유하고 있다. 세계 사회를 통틀어 식량의 재배와 공급에서 중추적 역할을 하는 것은 여성이며, 이러한 여성야말로 농업을 진화시킨 주인공이다. 지금도 여성이 세계 식량 생산자의 다수를 차지하고 있다. 여성농민과 생물 다양성 간의 파트너십이 인류 역사에서 세계를 먹여살려왔으며 앞으로도 그러할 것이다.

전여농은 여성농민으로서의 지속적인 삶을 보장받기 위한 식량주권실현을 위해 농생태학을 가장 기본적인 실천방안으로 인식하고 이를 통해 공동의 힘으로 농업 현실을 변화시키기 위해 노력할 것이다.

2) 여성농민 농생태학 실천 사례⁶⁾

가) 흙살리기: 천연퇴비

한 씨는 40년 넘게 산을 포함한 5만 평의 대지에 각종 곡물류와 채소류, 과실류 농사를 짓는다. 제초제와 살충제와 같은 농약을 전혀 사용하지 않으며 퇴비도 직접 만들어서 사용한다. 특히 200마리의 닭을 자연 방사로 키우고 있는데, 닭똥은 제일 좋은 퇴비이다. 밭 가장 자리에 동그랗게 그물을 쳐서 매일 밭에 풀어놓는다. 닭은 밭에서 잡초와 벌레를 잡아먹고 퇴비가 되는 똥을 밭에다 썬다. 이러한 자연 순환 농법은 일손을 덜어준다. 또한 직접 오줌을 모아서 잡풀과 부엽토를 섞어 천연 퇴비를 만든다. 석회가 부족한 땅에는 굴 껍데기를 부수어 넣는 등 모든 재료를 일상의 자원을 통해 직접 얻는다.

정 씨는 귀농한 여성농민으로 약 1,800평의 밭농사와 한우 사육을 남편과 어머니와 함께 하고 있다. 처음엔 1년 정도 관행 농업을 하다가 언니네텃밭 생산자로 참여하면서 농약과

6) 본 절은 전국여성농민회총연합(2016)을 재구성해서 작성했다.

화학비료 사용을 그만두었다. 언니네텃밭 생산자를 대상으로 하는 교육을 통해 천연 퇴비와 액비 만드는 법을 배울 수 있었다. 그 외에도 동네에 사는 할머니들로부터 농생태학적 기술을 배울 수 있었다. 주로 사용하는 방법으로는 밭과 들에 자라는 잡풀 중 하나인 쇠비름을 삭혀서 웃거름으로 쓸 천연 액비를 만든다. 또한 감자와 현미밥, 부엌토, 소금을 넣어 발효시킨 미생물 배양액도 액비로 사용한다. 특히 소변을 모아서 발효시킨 액비는 호박에 효과적이다. 이외에도 마늘밭에는 마늘 껍질을 삭혀서 퇴비로 주고 참외밭에는 참외 껍질을 삭혀서 퇴비로 주는 동종요법을 사용하는 등 작물마다 각기 다른 퇴비를 주고 있다.

나) 벌레잡기

바닷가가 고향인 한 씨는 제철에 난 해산물을 활용하기도 한다. 불가사리와 해조류인 지충을 오줌과 함께 섞어서 삭혔더니 굼벵이를 잡는 데 효과가 있었고 특히 고구마 농사에 도움이 되었다. 또한 고사리를 손질하면서 생기는 고사리 물로는 발효 후 진딧물을 잡는다. 나방이나 배추에 생기는 벌레는 은행잎과 자리공 뿌리를 삭혀서 뿌려준다. 이러한 천연 해충제는 벌레는 잡고 작물이나 토양, 사람에는 해를 주지 않아 생태적이다.

정 씨는 언니네텃밭 생산자 공동체 식구의 도움으로 천연 해충제를 만든다. 작년에 새로 생긴 배추벌레를 잡는데 가성소다를 섞은 유황 오일이 효과가 좋았다. 자담오일이라 불리는 유황오일은 매년 초 공동체 식구와 함께 만들어서 사용한다. 작물에 따라서 돼지감자 물을 섞어서 벌레를 잡기도 한다. 정 씨의 다양한 실험과 결과는 생산자 공동체가 있어 더 풍성해질 수 있었다.

신 씨는 또한 지역에 있는 유기농민 생산자 공동체와 함께 유기 자재를 만들어 사용한다. 연초에 농사가 시작되기 전 지역 농민과 함께 만든 미생물, 해충방제 등의 유기 자재는 한 해 농사에 유용하게 쓰인다. 또한 함께 만들어 사용한 농민과 자재의 효과나 사용 시기에 대해서 공유함으로써 자재를 좀 더 효과적으로 농사에 적용할 수 있다.

다) 돌려짓기, 사이짓기

김 씨는 곡식과 달리 생산량을 많이 내야 하는 브로콜리, 양배추, 오이 등은 돌려짓기를

해야 토질을 일정하게 유지하면서 일정한 수확량이 난다고 설명했다. 콩이나 수수, 녹두 같은 곡물을 심고 난 후에 채소류를 심으면 잘된다고 말했다. 이는 과학적으로도 검증된 농법이다. 콩과식물은 토양에 질소를 잡아주는데 덕분에 외부 투입재를 줄여준다. 한 씨는 팔은 ‘글 갈을 때’ 돌려짓는 작물이라고 설명했다. 글 갈을 때란 6월에 보리와 밀을 수확하는 시기를 말하는 데 수확한 후에 여름작물인 팥을 심는다. 팥 또한 콩과 작물로 돌려짓기를 통해 토질을 좋게 만든다.

또한 돌려짓기를 비롯해 사이짓기도 좁은 땅을 효과적으로 사용하게 해준다. 정 씨는 서로에게 유익한 작물을 돌려짓고 사이짓는데, 특히 작물의 성장 시기에 맞추어 돌려 지으면 한정된 토양에서 더 많은 수확량을 낼 수 있다. 예를 들어 참깨 수확 후 새로운 작물을 심기에 시기가 적당하지 않는데 참깨가 무성할 때 참깨 옆에 고구마 모종을 미리 심어 후작으로 고구마가 성장할 수 있게 시간을 맞춘다. 이러한 사이짓기는 산간지방이나 좁은 농토에 전통적으로 활용해왔는데 옥수수 옆에 깻잎 모종을 심고, 깻잎이 크고 나면 다시 고구마 모종을 심는 등으로 돌려짓기 및 사이짓기가 가능하다.

라) 섞어짓기

박 씨는 작물의 특성에 따라서 섞어짓기와 돌려짓기를 적절히 적용한다. 작물을 파종하는 시기의 경우에는 날짜도 중요하지만 그해의 기후에 따른 작물의 성장과 수확 시기에 따라 결정되기도 한다. 또한 작물의 성장 특성에 따라 서로 섞어 지음으로써 성장에 도움을 준다. 옥수수를 심고 넝쿨콩을 심어서 넝쿨 콩이 옥수수를 타고 올라가서 자라게 한다. 고추도 가을에 마르면 베어내지 않고 봄에 완두콩을 심어서 고추를 타고 자라게 한다. 이렇게 하면 따로 자재를 구매하여 콩 대를 마련해주지 않아도 된다.

한 씨와 정 씨는 서로 보완적인 작물을 섞어 심음으로써 작물의 성장과 수확을 더욱 높일 수 있었다. 토양에 질소를 잡는 등 토질을 좋게 해주는 콩과 식물과 토질의 영양분을 많이 필요로 하는 옥수수나 고추를 섞어 지으면 거름도 적게 들고 땅심도 지킬 수 있다. 또한 햇빛을 좋아하는 것과 싫어하는 작물을 섞어 심으면 공간을 효과적으로 쓸 수 있다.

마) 다양한 적용원리: 혼합농과 무투입의 경제성

가축을 키우는 데도 농생태학의 원리가 적용된다. 기존의 공장형 기업식 축산 형태가 아닌 농생태학의 원리를 적용하면 생태적으로 유익하고 동물의 복지가 가능한 축산이 가능하다. 또한 지역 자원과 농민의 지식을 활용한 축산은 기업에 의존해 온 가축의 사료, 약품 등의 비용을 절감할 수 있다. 게다가 농생태학은 단일한 축산만으로 돈을 벌기 위한 농사를 짓는 것이 아니라 가축을 키우는 것이 작물 농사에 도움이 되고 작물 농사가 가축에 도움이 되는 순환이 될 수 있는 체계를 갖는다.

한 씨는 농기업에서 파는 사료와 약품을 주지 않고 직접 농사지은 작물과 효소로 200마리의 닭을 키운다. 돈을 주고 사서 넣어주는 것은 왕겨와 쌀가루(미강)뿐이다. 달걀을 위해 키우는 닭이라 대부분 5살이 넘는 닭으로 몇몇 닭은 열 살이 넘기도 하다. 십 년 넘게 닭을 키우면서 아파서 죽은 닭이 한 번도 없었다. 닭들은 낮에는 밭에서 자유롭게 방사되어 잡초와 벌레를 잡아먹고 밤에는 닭장에서 잔다. 건강한 작물을 닭이 먹고, 건강한 닭이 싼 똥과 오줌은 다시 퇴비가 되어 밭으로 돌아간다. 특히 직접 닭은 매실효소와 감식초를 일주일에 한두 번씩 닭에게 먹이는데, 이는 닭에게 천연 약제가 된다.

정 씨는 총 8마리의 소를 키우며 소에게 사료 외에 밭에서 난 작물을 먹인다. 소가 건강한 작물을 먹고 만든 배설물은 퇴비가 되어 다시 밭으로 간다. 8마리 소의 배설물과 똥짚을 삭혀 만든 천연 퇴비는 1,800평의 밭에 뿌릴 만큼 충분한 양이다. 이렇게 모두가 건강해지는 유기적 순환농법은 농생태학의 주요한 원리중 하나이다.

같은 동네에 사는 농민이 농약, 화학비료, 종자 구매에 비용을 많이 들이는 것과 달리 한 씨는 농사 짓는 데 비용이 거의 들지 않는다. 자가 채종은 물론 퇴비와 방충도 직접 만들어서 사용하기 때문이다. 땅이 살아나면서 밭에 사는 메뚜기와 지렁이는 함께 키우는 닭의 가장 좋은 먹이이다. 또한 닭은 밭에 배설물을 남김으로써 자연스럽게 작물을 위한 퇴비가 된다. 농생태학을 통해 시장에서 사다 쓰던 외부투입물에 대한 의존도가 낮아지면 경제적으로 큰 도움이 될 뿐만 아니라 농사의 순환 고리가 생성된다.

정 씨 또한 돈을 지불하고 구매해서 사용하는 외부투입물로부터의 자립은 경제적으로 이득이 된다고 말했다. 그러나 직접 종자와 퇴비 및 천연 해충제를 만들어 사용하는 것은 그만큼 노동력이 요구되어 농사를 짓는 것이 쉽지 않다고 설명했다.

바) 토종종자와 토착 지식

한 씨는 농사를 지었던 어머니에게서 씨앗과 농사지식을 물려받았다. 정 씨는 어머니는 물론 같은 동네에 사는 할머니에게서 필요한 농사지식과 정보를 얻는다. 토종씨앗을 경작하기 위해선 씨앗 종류마다 각기 다른 농사 지식이 필요하다. 다시 말하자면 토종씨앗과 토착지식은 함께 공유되는 자원이다. 토착지식은 산업사회로의 전환 과정에서 근대적, 과학적 지식보다 가치 절하되거나 쓸모없는 지식으로 다루어져 왔으나 최근에는 대안 지식으로 떠오르고 있다. 특히 2000년대 중반 이후 한국사회에서 확산되어 온 ‘토종씨앗 지키기 운동’에서 토종씨앗을 어떻게 심고, 선별하고, 보관하는지에 있어서 여성농민의 ‘토착지식’이 중요한 요소로 다루어져 왔다(김효정, 2011).

정 씨는 채종한 씨앗을 갈무리하고 선별하여 항아리에 넣어서 보관한다. 잘 보관한 씨앗은 다음 해 농사에 사용된다. 씨앗은 종류별로 갈무리하는 방법이 다 다르다. 씨앗이 다양한 만큼 다양한 지식이 요구된다. 정 씨는 채종을 하는 데 가장 어려운 점이 제때 씨를 받는 것이라고 말했다. 씨앗을 제때 받지 않으면 다음 해 농사에 사용할 수 없기 때문이다. 토종씨앗을 심고, 이를 제때 채종하여 보존하기 위해서는 통합적이고 전문적인 기술이 필요하다. 세대를 거쳐 축적되어온 농민의 숙려된 지식은 농생태학에서 중요한 기술이자 정보이다. 위에서 아래로 내려오는 기술 중심의 농업과 달리 기후와 토양에 적응된 농민의 축적된 지식은 생산량을 높이고 지속가능한 식량 체계를 위한 중요한 요소이다.

정 씨와 김 씨는 전통적으로 내려오는 농사 지식을 지금도 적용하여 농사를 짓고 있는데 이를 통해 전통농법의 효과를 보여준다. 토착지식은 씨앗과 관련된 것 이외에도 농사 전 영역에 다양하게 적용될 수 있다. 농생태학에서도 농민의 지식은 중요한 과학적 지식으로 전반적으로 적용될 수 있는 원리라고 설명한다.

3) 전국여성농민회총연합 농생태학 실습소 사례(부여)⁷⁾

가) 농생태학 실습소의 목표

농생태학은 화학비료와 농약을 사용하지 않고 자연과의 조화를 통해 생산방식을 변화시

키는 것 이상의 의미가 있다. 즉 농생태학은 농업 시스템과 사회를 전환하는 것이다. 이러한 맥락에서 농생태학 실습소는 생산방식의 변화와 함께 생물다양성의 보존, 지속가능한 소농의 농업 시스템을 만들고자 하는 목표를 가지고 있다.

세부 목표는 다음과 같다. 1) 할머니들의 농사방법을 복원한다, 2) 땅을 살리기 위한 농사를 짓는다, 3) 이어짓기 사이짓기 직파 등 다양한 농사방법 및 생물다양성 보존을 위한 방법을 여성 농민에게 전파한다, 4) 자기 지역 특색에 맞는 생태농장을 꾸릴 수 있도록 다양한 실험을 한다.

나) 활동 내용

(1) 땅을 살리기 위한 다양한 노력 전개

- 무비닐, 무농약 농사방법, 질소 고정식물인 콩의 다양한 식재 등
- 무경운을 통한 땅심 회복(생강 비교 실험: 효과 有)

(2) 직파와 모종에 대한 비료 실험

- 실험군: 대화초, 선비콩
- 직파했을 때 병해충 방제 및 수량 월등

(3) 할머니의 농법 전수를 위한 노력과 기록 및 전수 활동

- 파종 시기, 작물 섞어짓기(수수와 울타리콩, 척박한 땅 개간 시 녹두와 참깨)
- 토종작물 재배를 통한 작물연구(특성 기록 활동)
- 흰당근, 삼동파등 충남지역 토종작물의 특성 및 요리법 전수활동
- 지역 토종씨앗실태조사(11월 중순~12월)

(4) 이어짓기, 사이짓기, 섞어짓기를 통한 병해충 예방

- 작물 중간마다 메리골드, 대파, 허브 등을 식재하여 병해충 방제

7) 전국여성농민회총연합 부여군여성농민회(담당자: 신지연) 농생태학 실습소 운영(2015년~) 보고서를 재구성해 작성했다.

- 섞어짓기로 옥수수과 어금니 동부, 콩과 수수, 생강과 오이 실험
- 섞어짓기는 심는 두 작물의 시간차(보름 이상 두고 파종), 파종 거리(주작목에 피해가 가지 않을 정도의 거리) 등

다) 부여 농생태학 실습소 운영 결과

(1) 무비닐, 무농약 농사로 제초에 많은 어려움이 있었지만 부여군여성농민회의 공동작업으로 해결하고, 무경운까지 실천하여 땅의 변화를 느끼고 있다.

(2) 다양한 토종씨앗이 심겨 있고, 토종의 갈무리, 토종으로 지역음식 만들기 등의 시도가 있었고, 추후 보급 전파의 단계로 갈 수 있도록 계속 노력이 필요하다.

(3) 직파, 섞어짓기, 사이짓기의 효과가 뚜렷했으나, 기술로 보급하기에 2, 3년의 시간이 있어야 한다. 추후 전여농 안에서 기술 보급할 수 있도록 노력한다.

(4) 지역의 할머니들과 교류를 통해 전통지식을 배우고 할머니들의 농사방법을 복원하는 과정이다. 할머니들의 농사기술 전수하는 활동을 잘 기록해서 공유할 계획을 세운다.

(5) 농생태학의 첫발을 떤 것이 큰 성과. 이후 농생태학 교육, 실습 등을 더욱 왕성하게 진행하여 농사의 방법 변화가 아닌 전환이 될 수 있도록 해야 한다.



[그림 3] 부여 농생태학 실습소 할머니 농법 전수

라) 부여 농생태학 실습소 운영 사례

- (1) 농사의 방법, 작물의 특성, 지역의 특성에 따라 토종씨앗을 정하고 심는다.
 - 섞어 심기(혼작): 병해충 예방(고추, 파, 들깨, 등), 섞어 심을 때 진딧물 등 병해충 예방
 - 돌려 심기(윤작): 돌려짓기를 하면 작물마다 각각 다른 땅속 미생물과 교감하기 때문에 땅심이 건강해진다(연작피해 방지).
 - 사이 심기(간작): 여러 작물을 한 골씩 섞어 심기, 혼작과 같은 효과가 있다.

- (2) 매년 심는 작물과 한 번 심어 계속 길러 먹는 작물을 파악하여 작물 위치를 정한다.
 - 철 따라 심는 작물: 고추, 오이, 호박, 참깨, 김장깨, 들깨, 콩(동부 완두, 서리태, 약콩, 감자, 고구마, 토란, 생강, 옥수수, 수수, 대파, (가을)배추, 마늘, 양파, 쪽파 등
 - 채취만 하기(한 번 심어 길러 먹는 작물): 더덕, 도라지, 우엉, 근대, 겨울초, 갓 등
 - 뿌리 번식 또는 씨앗으로 영구 채취할 수 있는 야생나물: 민들레, 참나물, 취나물, 미역취, 모시대, 곤달비, 당귀, 반풍, 원추리, 달래, 머위, 질경이, 미나리, 부추, 차조기, 돌나물, 돼지감자 등

- (3) 농사 달력에 따라 씨앗을 심되, 봄 파종과 가을 파종 작물을 계획성 있게 선택한다.

마) 채종법 연구

- (1) 작물이 꽃 피고 열매를 맺을 때 눈 여겨 보기
- (2) 열매가 여물어 갈 때 좋은 개체에 눈도장 찍어 두기
- (3) 적당한 시기에 따서 갈무리(껍질째 햇볕건조): 종류별로 표시해 두기

- (4) 안전하게 보관하려면 햇볕에 잘 말린 다음 종이봉투에 넣어 봉한 다음 플라스틱 밀봉 용기에 담아 냉동고에 보관(건조기 사용 금지)

(5) 주의할 점: 냉동고에서 꺼냈을 때 밀봉 상태로 실온에 두고, 물기가 마르면 옆

(6) 봄 파종과 가을 파종작물을 구분하여 보관

(7) 마늘, 쪽파, 고구마, 감자, 생강, 토란 등 뿌리작물 보관 주의

- 마늘, 쪽파 씨는 잘 말린 다음 그물망에 넣어 그늘에(처마밑) 매달아 둔다.
- 고구마, 감자는 잘 말린 다음 실온에서 보관하되 얼지 않도록 주의한다.
- 생강, 토란 등은 빗물이 스며들지 않게 땅을 파고 묻거나 흙(황토)을 담은 스티로폼 상자에 씨를 넣어 실온에 보관한다.

(8) 잡곡: 콩류, 옥수수, 수수, 조 등등

- 옥수수, 수수, 조 등은 알을 털지 않고 그대로 말려서 그늘에 매달아 둔다.
- 콩류는 잘 말린 다음 병이나 플라스틱 용기에 넣어 봉한 다음 서늘한 곳에 보관(몇 년 씩 두고 심을 경우에는 봉지에 밀봉하여 냉동보관)

바) 간이 종자 저장 방법

(1) 종자의 수명(상온 기준)

- 단명종자(1~2년): 파, 양파, 당근, 땅콩
- 중간단명: 양배추, 상추, 고추, 완두, 강낭콩, 우엉, 시금치
- 비교적 장명: 무, 순무, 배추, 오이, 호박
- 장명종자(4년 이상): 가지, 토마토, 수박

(2) 종자 수명 연장법

- 잘 익은 종자
- 따서 익혀 채종: 2~3주일
- 종자를 잘 건조: 수분함량 7~10% 이하

(3) 저장 온도와 습도

- 저장고 온도는 낮을수록 좋다.
- 저장고 습도는 30~40% 이하로 종자의 수분함량은 온도보다 종자수명에 5배의 영향력
- 경제적인 종자저장 조건: 온도 4°C이하, 상대습도: 30~40%

(4) 종자 간이 저장방법

- 저습 조건: 밀봉(플라스틱 용기)+건조제
- 저온 조건: 냉장고 활용(20°C 냉동고: 20년 이상 장기 보존, 1~4°C 냉장실: 5~10년 보존)

(5) 종자 흡습 방지법: 용기를 실온과 같게 미리 꺼내놓기

- 덜 마른 종자를 막아서 보존하면 활력을 급히 상실함(냉동실에 넣으면 얼어 죽음)
- 건조제(실리카겔, 염화칼슘)는 종자 무게의 10% 정도
- 건조제 재활용: 100~130°C에서 3~4시간 건조

사) 농생태 실습소를 운영하기 위한 제언

(1) 실습소의 목표를 정하자: 기본적으로 땅심을 강화하는 것에서 지역에서 농생태학 확산, 전통농업기술 전파 등 농생태학 실습소의 목표를 정하고 실천하는 방향으로 운영한다.

(2) 농생태학의 개념, 철학, 사례 등을 포함하여 회원교육을 한다: 2007년, 2008년 전 조직적으로 토종씨앗 교육을 진행하고 실천과제를 찾았던 것처럼 농생태학에 대한 전여농의 전 조직적 교육 및 실천과제 내오는 행동이 필요하다.

(3) 농사 방법에 연연하지 말고, 전체 농업시스템의 변화에 주목하자: 기계를 써야 하나, 말아야 하나, 토종씨앗만으로 농사를 지어야 하나 등 농생태학의 실천을 과거 농법으로의 회귀로 고민하지 말고, 외부 자재에 의존하고 단작화등 현 농업의 문제를 비판하고 그것의 대안 실천으로 고민을 해야 한다.

(4) 농민에게서 농민에게로, 습득한 기술과 방법을 공유하는 시스템을 만든다.

(5) 현 농업체제와 정책에 대해 적극적인 목소리를 낸다: GMO 유출 문제라든지, 기업의 농업 잠식등 농생태학을 실천하는 데 있어 방해하는 요소에 대해 적극적으로 목소리를 내고, 농생태학을 실천하는 소농의 활동에 대해 알린다.

3. 농생태학 교육 프로그램

가. 교육 목표

- 지속가능한 농업을 위한 농생태학이 제기된 사회적, 정치경제적 배경을 이해한다.
- 농업 생태계에 대한 이해를 바탕으로 농생태학의 원리를 이해하고, 농생태학의 패러다임을 이해한다.
- 농생태학 실천 사례를 배우고, 참가자들의 실천사례 나눔과정을 통해 농생태학으로 전환을 시작한다.

나. 교육 과정

<표 1> 여성농민 농생태 학교 교육과정 구성

	제목	내용	비고
1	농생태학의 배경과 개념	◇ 한국 농업의 산업화 과정 ◇ 지속가능한 친환경농산물 패러다임 - 안전 프레임과 건강 프레임 - 친환경인증과 농생태학 ◇ 농민의 권리, 식량주권 실현 ◇ 농생태학의 개념	입학식/ 토론/ 현장방문

	제목	내용	비고
2	농생태학의 원리의 이해	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 생태와 토양, 생물다양성에 대한 이해 <ul style="list-style-type: none"> - 공존 협력의 생태계 원리 - 토양의 구조와 생태계 - 생태계의 에너지 순환 ◇ 퍼머컬처를 통해 본 농생태학의 원리 <ul style="list-style-type: none"> - 다양성, 생물자원 활용, 규모 등 ◇ 전통농업으로 배우는 농생태학의 원리 <ul style="list-style-type: none"> - 섞어짓기, 사이짓기, 돌려짓기 등 ◇ 토종의 보존과 농생태학 <ul style="list-style-type: none"> - 종자주권과 토종농사 	토론/ 현장실습
3	농생태학의 실천 방안	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 해외 농생태학 운동의 사례 <ul style="list-style-type: none"> - 아시아, 유럽, 라틴아메리카 사례 - 농민에게서 농민에게로 ◇ 국내 농생태학 운동의 사례 <ul style="list-style-type: none"> - 전여농 농생태학실습소 사례(현장실습) - 참가자 사례 ◇ 국가기관의 농생태학 실천 사례 <ul style="list-style-type: none"> - 충남발전연구원 - 국립 산림약용자원연구소(현장실습) 	토론/ 현장실습
4	농생태학의 확산	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 농생태학 실천 계획서 작성 및 발표 <ul style="list-style-type: none"> ※ 사전에 과제로 준비하도록 함 ◇ 농생태학 확산을 위한 토론 ◇ 교육 평가 	발표/ 토론/ 졸업식

다. 교육 운영 개요

- 교육기간: 4월~11월 중 총 7일
- 교육운영: 사전 교육생 모집 - 교육 과정 안내 - 입학식 - 교육 - 졸업식
- 교육인원: 20명 이내

라. 교육 평가

- 매회 평가서 작성
- 평가서 내용: 강의 및 진행된 프로그램별 평가, 기타 평가 및 제안사항으로 구성
- 졸업식 전에 전체 과정에 대한 평가서 작성 및 소감 나누기를 반드시 진행

마. 특이사항

- 농생태학의 이론을 아는 것도 중요하지만 실천과 연결되는 것이 핵심과제이므로 매회 참가자들이 현재 자신의 농생태학 실천과정에서 나타나는 성과와 문제를 같이 나누는 것이 매우 중요하다. 이는 농생태학이 '농민에게서 농민에게로' 전파되는 농민의 지식과 지혜를 통해 발전하기 때문이다.

- 또한 친환경농사의 근본 과제인 경제적 효과를 만들기 위해 생산비 절감뿐만 아니라 판매 등 소득과 연관된 활동이 반드시 만들어져야 한다.

바. 기대 효과

- 참가자들이 산업화된 농업으로 인한 농민과 생태계의 파괴를 해결하고 지속가능한 농업을 실현하기 위해 제기된 농생태학의 개념을 이해한다.

- 생태계의 공존 협력 원리를 이용한 농생태학 실천으로 농사 방식을 바꾸는 것과 함께 생산자와 소비자가 협력하는 농업구조를 만드는 것이 지속가능한 농업을 실현하기 위한 농생태학의 방향임을 이해한다.

- 이론과 함께 다양한 실천 사례와 참가자들의 실천 사례를 나누는 과정을 통해 농생태학 실천계획을 구체화해 전환을 시작한다.

사. 교육 프로그램 예시

<표 2> 여성농민 농생태 학교 교육 프로그램 예시 - 1일 교육

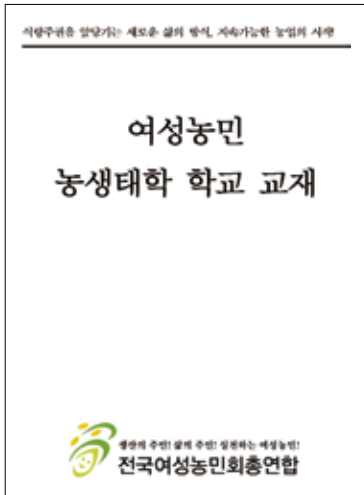
시간	내용
13:00	접수
13:30	입학식
14:15	영상 “우리 모두가 지구를 식힐 수 있어요”
14:30	강의1. 농생태학, 농민의 권리, 식량주권 실현을 위해
16:00	휴식 및 새참
16:20	함께하는 몸풀기
16:30	강의2. 농생태학 현장의 사례: 전통농업 속 농생태학
17:30	강의3. 농생태학 현장의 사례: 중남미사례
18:30	저녁식사
19:30	현장 사례 토론 및 평가
21:00	귀가

<표 3> 여성농민 농생태 학교 교육 프로그램 예시 - 1박 2일 교육

일정	시간	내용
1일차	13:00	접수
	13:30	강의1. 생태와 토양, 생물다양성에 대한 이해
	16:30	휴식
	17:00	강의2. 산업적농업에서 생태적농업으로
	18:00	저녁식사
	19:00	강의3. 한국 농업의 산업화(자본주의화) 과정
	20:30	휴식
	21:00	토론
	22:30	취침 및 자유뒤풀이
2일차	07:00	기상 및 아침식사(마을 둘러보기)
	08:20	산림자원약용연구소로 이동
	08:50	영상보기
	09:00	강의4. 산림텃밭-자급자족형 유기농 텃밭 가꾸기
	11:00	현장실습(산림자원약용연구소)
	12:00	평가 및 소감나누기
	12:30	점심식사 및 귀가

아. 농생태학 교육 교재

농생태학 교육 교재는 별도로 제작하여 활용한다. 농생태학의 역사와 정치 등 본 보고서에 수록되지 않은 농생태학의 심화 내용이 수록되어 있다. 교육 교재는 대산농촌재단 홈페이지에서 내려 받을 수 있다.



농생태학 교재 표지

(교재 순서)

1. 농민운동으로서 농생태학의 이해	교양계 농업인문연구소 지음	10쪽
2. 농생태학, 농민과 농민, 식량주권 실현	홍금순 박사(농민운동연구소) 지음	20쪽
3. 반식 농업의 실태와 해결	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	30쪽
4. 문화농업을 통한 생태적 가치기반 농업	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	40쪽
5. 자연을 배려하는 새로운 생산	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	50쪽
6. 왜이리하고 할래? 농생태학의 원리	김영수 박사(농민운동연구소) 지음	60쪽
7. 프랑스의 농민과 농부주권	조동호 박사(농민운동연구소) 지음	70쪽
8. 생명농업의 새해이자 농생태학의 방향	전영환 박사(농민운동연구소) 지음	80쪽

농생태학 교재 목차_1

1. 왜의 농생태학 운동 사례	교양계 농업인문연구소 지음	100쪽
2. 농생태학 실현 사례	김영환 박사(농민운동연구소) 지음	110쪽
3. 왜의 반식 농업 실태와 해결	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	120쪽
4. 왜의 반식 농업 실태와 해결	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	130쪽
5. 왜의 반식 농업 실태와 해결	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	140쪽
6. 왜의 반식 농업 실태와 해결	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	150쪽
7. 왜의 반식 농업 실태와 해결	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	160쪽
8. 왜의 반식 농업 실태와 해결	홍명선 박사(농민운동연구소) 지음	170쪽

농생태학 교재 목차_2



농생태학 교재 내용

[그림 4] 농생태학 교육 교재

[참고문헌]

1. 구자욱. 2009. “한국 전통농업의 현대적 의의”. 『한국농업사연구』 8(3): 157-207.
2. 김효정. 2011. “여성농민의 토착지식에 기반한 "토종씨앗 지키기" 운동의 특성과 과제”. 『농촌사회』, 21(2): 263-300.
3. 전국귀농운동본부. 2010, 『도시 사람을 위한 주말농사 텃밭 가꾸기』, 도서출판 들녘.
4. 전국여성농민회총연합. 2016. 『여성농민 농생태학 실태조사 자료집』.
5. Altieri, M. A., Funes-Monzote, F. R., Petersen, P., 2012. “Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty”. 『Agronomy for Sustainable Development』 32(1): 1-13.
6. Altieri, M. A., Toledo, V. M. 2011. “The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants”. 『Journal of Peasant Studies』 38(3): 587-612.
7. Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T. A., Creamer, N., Harwood, R., Wiedenhoft, M. 2003. “Agroecology: the ecology of food systems”. 『Journal of sustainable agriculture』, 22(3): 99-118.
8. Giraldo, O. F., Rosset, P. M. 2018. “Agroecology as a territory in dispute: between institutionality and social movements”. 『The Journal of Peasant Studies』, 45(3): 545-564.
9. Holt-Giménez, E., 2006. 『Campesino a campesino: voices from Latin America's farmer to farmer movement for sustainable agriculture』. food first books.
10. Khadse, A., Rosset, P. M., Morales, H., Ferguson, B. G., 2018. “Taking agroecology to scale: The zero budget natural farming peasant movement in Karnataka, India”. 『The Journal of Peasant Studies』, 45(1): 192-219.
11. Nyeleni Newsletter. 2016. “Agroecology at a crossroads”. 『Nyeleni Newsletter』 28: 1-6.
12. Perfecto, I., Vandermeer, J., & Wright, A., 2009. 『Nature's matrix: linking agriculture, conservation and food sovereignty』. Routledge.
13. Rosset, P. M., Altieri, M. A., 2017. 『Agroecology: science and politics』. Fernwood Publishing.

14. Rosset, P. M., Machín Sosa, B., Roque Jaime, A. M., Ávila Lozano, D. R., 2011. “The Campesino-to-Campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty”. 『The Journal of peasant studies』 38(1): 161-191.
15. Scarpaci, J. L., Portela, A. H., 2009. 『Cuban Landscapes: Heritage, Memory, and Place』. New York: The Guilford Press.
16. Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., David, C., 2009. “Agroecology as a science, a movement and a practice” 『Agronomy for sustainable development』 29(4): 503-515.

[부록 1] 해외 사례

1. 아메리카

가. 농민에게서 농민에게로 전해지는 쿠바의 농생태학

사탕수수 재배와는 떼어 놓을 수 없는 역사를 가진 쿠바에서는 식민지 시기부터 대농장 중심의 생산이 이루어졌다. 쿠바 혁명이 성공을 거두고 수립된 혁명 정부 역시 생산 다각화의 필요성은 인식하고 있었지만, 소비에트 중심 무역블록인 경제상호원조회의(CMEA)에 가입함으로써 산업적 설탕 생산에 대한 의존도는 더욱 높아졌다(Scarpaci and Portela, 2009).

특히 소련의 해체로 1991년 특별시기(período especial)가 시작되자, 쿠바는 수입된 다량의 화학비료 없이 식량 자급과 식량주권을 모색해야만 했다. 이러한 필요에 의해서 1990년대 산발적으로 농생태학 운동이 대두되었지만, 가장 방대하면서도 근본적인 전환의 움직임은 전국소규모농업생산자연합(ANAP, Asociación Nacional de Agricultores Pequeños)에 의해 시작되었다.

쿠바의 전국소규모농업생산자연합은 2001년 회의를 통해 그간 시범적으로, 프로젝트를 중심으로 진행되었던 농생태학 사업을 대중 운동의 차원으로 전환하게 된다. 이는 쿠바 소규모 독립 생산자의 절반가량인 10만 가구를 아우르는 농업 혁명으로, 산업적/상업적 투입물이 없는 자급적이고 순환적인 생산의 다각화를 지향한다(Altieri and Toldedo, 2011). 특히 ‘농민에게서 농민으로(Campesino a Campesino, CaC)’라는 방법론에 기초해 지난 20년간 농생태학을 전파시킨 결과, 전 국토의 25% 면적에서 국내 먹거리의 65% 이상을 생산할 수 있게 되었다(Rosset et al., 2011).

라틴아메리카에서 농생태학이 확장될 수 있었던 핵심 원동력으로서 ‘농민에게서 농민으로 확산되는 농생태학 운동’은 중앙아메리카에서 농민 자신이 가지고 있던 전통적이고 생태적인 농법을 확산시키는 방법론으로 시작되었으며, “직접 보면 믿게 된다”라는 기치 하에서 현장에서 농민이 중심이 되어 암묵적 지식(tacit knowledge)과 체화된(embodied) 앎을 소통하고 교육한다(Rosset et al., 2011). 농민을 수동적인 교육의 대상으로 보는 관 중심

의 농촌지도사업과 달리, 본 운동의 의사소통 방식은 수평적이고, 참여자 모두가 학습자인 동시에 교육자로서 능동성을 발휘한다. ‘농민에게서 농민으로’라는 방법론의 이론적 토대는 브라질의 민중 교육가인 파울루 프레이리(Paulo Freire)의 피억압자를 위한 교육학과 수평적 의사소통 방법론에 기초하고 있다. 또한 이는 진정으로 농민으로부터 탄생한 ‘소농의 교육학’이라고 할 수 있다(Holt-Giménez, 2006).

쿠바에서 농생태학이 전국적으로 확산한 배경에는, 미국의 경제봉쇄로 국제사회의 각종 투입재가 단절되면서, 생존을 위해서 자급을 해야만 했던 절박함과 전국 농민들의 조직적인 전략과 회원들의 실천, 그리고 무엇보다 언제나 억압받았던 농민을 주체의 자리에 위치시켜 이들의 적극적인 역할을 원동력으로 삼았던 확산 방법론이 있었다.

한편 오늘날 쿠바가 세계 경제에 문을 열게 되면서 쿠바식 농생태학이 어떠한 방향으로 나아갈지에 대해서는 기대와 우려가 공존한다. 다양한 분야에서 외국 자본 투자가 증가하고 있는 상황을 보았을 때, 새로운 변화는 20여 년간의 노력으로 높은 자립성과 지속가능성을 일군 쿠바의 농생태학적 혁명에 생채기를 낼 수 있다. 그러나 이미 의존적, 산업적 농업이 가지는 폐해의 쓴맛을 보았기에, 대안으로서의 농생태학이 주는 다양한 가치를 직접 목격했기에, 이를 교훈으로 삼아 쿠바가 더 대안적인 방향으로 먹거리 체계를 꾸려나가길 기대해본다.

나. 브라질의 다중적 농생태학

독일이나 미국에서 학문으로서 농생태학이 발달한 것과 달리, 브라질에서는 1970년대 대안적 농업에 대한 구상의 일환으로서 농생태학 운동이 대두되었다. 브라질의 농생태학 운동은 농업근대화의 부정적인 영향을 비판하고, 가족농과 식량주권/자립을 강조한다. 이런 맥락에서 브라질의 농생태학은 세 가지 축, 즉 “1) 학문으로서 농생태학과 연구자 양성, 2) 정부 차원에서 농생태학 발전 이니셔티브 설정, 3) 가족농의 지속을 위한 농생태학으로의 전환”을 통해 발전해왔다(Altieri & Toledo, 2011).

브라질의 농생태학에서 빼놓을 수 없는 인물은 <농업의 생태학적 기반(Fundamentos Ecológicos da Agricultura, 1981)>을 집필한 농경학자 루첸버거(Lutzenberger)이다. 그는 <브라질 생태선언문: 미래의 종말>에서 농약으로 인한 피해를 지적하고 유기농을 대안으로

써 강조한다. 또한 그는 생태적 문제 외에도 농민이 농업으로부터, 사회적, 경제적으로 배제되는 사회정의 문제에 대해서도 지적한다(Wezel et al., 2009).

이후 1980년대에 접어들며 농생태학 운동은 더 조직적으로 확산된다. 전국 10개 조직을 모아 창설한 NGO, ‘대안적농업 프로젝트 자문 및 서비스(Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, AS-PTA)’는 농민조직, 학생 사이에서 농생태학 관련 정보를 확산시켰다. 이들은 2001년 “전국 농생태학 회의”를 개최하며, 농생태학이 정책의 영역에서 더 가시화될 수 있도록 노력했다(Wezel et al., 2009). 또한 브라질농생태학연합(Associação Brasileira de Agroecologia, ABA)은 전국의 소농, 연구자, NGO 등을 모아 의회와 회의를 조직했으며, 특히 농생태학의 과학적인 측면에 집중한다. 2002년 시작된 전국농생태학모임(Articulação Nacional de Agroecologia, ANA)은 농민운동 진영, 시민사회, 농생태학 연구자들이 모여 농생태학에 대한 경험을 구체화하고, 이를 바탕으로 지속가능한 농업 발전을 구성하기 위한 장으로 기능했다.

공공 영역에서도 농생태학 관련 활동이 두드러진다. 주요 공립대학은 농생태학을 교과과정으로 포함하고 있으며, 국립과학기술발전협회(Consejo Nacional de Desenvolvimento Científico y Tecnológico, CNPq), 고등인력개선 조정위원회(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES)와 같은 공기관에서는 지속가능한 농업에 관한 교육 및 개발 프로젝트를 추진한다. 농촌발전부(Ministerio do Desenvolvimento Rural, MDA)는 각종 교육, 연구를 지원하고, 가족농이 노하우, 신용, 시장 등에 접근할 수 있게 협조하고 있다. 브라질농축산연구공사(Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA) 역시 ANA, ABA와 연계 속에서 지속가능한 농업, 농촌발전 프로그램상에 농생태학을 위치시키고, 참여적, 체계적, 간학문적 접근을 통해 농민의 지식을 통합시키고자 한다.

이처럼 학계와 공공부문에서 농생태학이 확산되어 갔지만, 무엇보다도 브라질에서 농생태학이 힘을 가지게 된 것은 농생태학이 전국농업노동자연맹(Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura, CONTAG), 가족농노동자연맹(Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar, FETRAF), 그리고 무토지농촌노동자운동(Movimento dos Trabalhadores Ruraes Sem Terra, MST)과 같은 대중 조직과 만나면서부터이다.

특히 전 세계 소농의 연합체 비아캄페시나의 회원 조직이기도 한 무토지농촌노동자운

동은 150만 회원에게 농생태학을 적극적으로 권장하고 조직적 차원에서 농생태학을 확산시키고 있다. 2005년 만여 명이 참석한 MST총회에서 농생태학을 자신들의 기술적인 기반으로 삼고, 관련 교육 과정 개설했다. 2011년을 기준으로 12개의 농생태학 자립학교가 운영되고 있으며, 2004년 창립된 치쿠멘데스 생물다양성보존센터(Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), 2005년 설립된 파라나 라틴아메리카농생태학 학교(Escola Latino Americana de Agroecologia) 등도 운영되고 있다(Altieri and Toledo, 2011). 한편 인구의 1.6%에 해당하는 지주가 토지의 47%를 소유하고 있을 정도로 토지 불평등 문제가 심각한 브라질에서 농생태학은 토지에 대한 권리 및 투쟁과 떨어뜨려 생각할 수 없다고 보며, 항상 토지 문제를 중심에 둔다.

브라질에서 농생태학이 농촌 사회 운동과 만난 것은 단순한 전략적 수단이 아닌, 근본적 대안을 꿈꾸는 데 있어서 필연이라고 할 수 있다. Altieri와 Toledo(2011)는 그 이유를 다음과 같이 네 가지로 지적한다. 1) 농생태학이 확산되기 위해서는 지속적인 농민 참여자가 필요하다. 2) 전통지식과 서구 과학 지식 간의 대화가 이뤄지기 때문에 문화적으로 수용 가능하다. 3) 토착지식, 생물다양성, 지역자원을 통해 경제적으로 이용가능한 기술을 장려한다. 4) 생태학적으로 건전해서 지속가능한 사회를 꿈꾸는 대안이 될 수 있다.

2. 아시아⁸⁾

가. 태국의 농생태학 모델

태국의 비아캄페시나 조직인 빈민의 의회(AOP, Assembly of Poor)는 태국 전국 36개 도에 지부를 두고 있다. 농촌 지역에 있는 다수의 회원은 한 번쯤은 농생태학적 농법을 실천해본 경험이 있으며, 일부 공동체에서는 다양한 방식을 통해 농생태학 교육이 이뤄지기도 한다. 태국 농민에게 있어 농생태학을 실천한다 함은 산업적 단작 체계에 저항하는 것이며, 신자유주의적 생산 모델에 반대하며 대안을 모색함을 의미한다.

8) 전국여성농민회총연합은 2017년 6월 11일부터 14일까지 스리랑카에서 개최된 비아캄페시나 아시아 대륙 농생태·기후정의 모임에 참가하여 아시아 대륙의 농생태학 사례를 듣고, 한국의 활동을 알렸다. ‘나. 아시아’는 본 회의에서 보고된 비아캄페시나 동남아시아, 동아시아, 남아시아 농민의 농생태학 실천 사례를 중심으로 구성했다.

빈민의 의회는 비아캄페시나 아시아 농생태학 모임에서 지역별 특징에 따라 크게 3가지 농생태학 실천 모델을 소개했다. 첫 번째 모델은, 숲에 생계를 의존하고 있는 공동체로, 사케오(Sakeo) 지역이 대표적인 사례다. 이곳은 열대우림이자 정부에서 보호 구역으로 지정한 곳이기도 한데, 지역 주민이 산림 자원 고갈의 문제점을 깨달으면서 산림농업(agroforestry)에 주목하고 지속가능한 먹거리 생산 체계를 만들고자 농생태학을 실천하기 시작했다. 지역에서 하는 대표적 활동으로는, (a) 텃밭에서 작물을 키우고, 부산물로 유기 퇴비를 생산하는 것, (b) 숲에서 생산되는 다양한 식용 식물의 종자 보존, (c) 숲속에 각종 묘목 증식, (d) 어류 및 개구리 보호구역 지정, (e) 산림 작물 달력 작성, (f) 도롯가에 장터 및 가판대를 설치해 생태적 농산품을 판매할 수 있는 로컬 시장 확산 등이 있다. 2015년 사케오에 있는 한 마을은 공동체 농생태 학교를 세워 마을 간 교육 나눔과 기술 공유를 촉진하고자 했다.

두 번째 모델은 가뭄 문제가 심각한 캄탕(Kamtang) 지역에서 설립한 사례이다. 특히 이 지역에서 겪고 있는 물 문제는 단순히 자연재해에 국한되지 않고 사회적 문제이기도 하다. 정부가 부족한 수자원 문제를 해결해주지는 않고 오히려 도시로 부족한 물을 끌어다 써 사태를 악화시키고 있기 때문이다. 지역 주민은 이러한 정치적인 문제에 대한 투쟁을 전개함과 동시에, (a) 농장 습도를 유지하기 위한 바나나 나무 재배, (b) 가뭄 저항성 과수 재배, (c) 점적 관개(drip irrigation) 등의 저렴하고도 다양한 농법을 통해 실질적인 방안을 모색하고 있다.

세 번째 모델은 통합적 농업으로, 다양한 형태의 생산과 활동을 아우르는 암낫초에로엔(Amnatchoeroen) 지역이 그 사례에 해당한다. 본 지역도 토지 분쟁/투쟁과 같은 사회·정치적인 요인이 복잡하게 얽혀 있어 농민의 생존이 여러 방면에서 위협받고 있지만, 그럼에도 공동체는 지속가능한 자연 농법을 실천하여 대안을 모색하고 있다. 대표적으로, (a) 유기농/무농약 작물 재배, (b) 추가적인 수입을 위한 가축 사육, (c) 유기 농약, 퇴비, 콤포스트 제작, (d) 지속가능한 어류 재배를 위한 번식지 설정, (e) 공동체 차원에서 지속가능한 어업을 위한 규칙을 만들고, 맹그로브 숲 조성, (f) 지속가능한 관광을 촉진할 수 있는 공동체 학습센터 설치, (g) 전통 어업에 대한 대중의 인식을 높이기 위한 에코투어리즘과 같은 활동을 진행하고 있다.

태국의 농민에게 있어 농생태학은 단순히 기술적인 의미에 그치지 않으며, 정치적, 사회

적 문제에 맞서는 투쟁이며, 자연을 존중하며 더불어 살아가기 위한 운동이다. 또한 농생태학은 연대 활동이기도 한데, 빈민의 의회는 보건의회(Assembly of Health)와의 연대를 통해 태국 정부가 화학 비료 및 살충제를 대량 수입하지 못하도록 압박을 가하고 있다.

나. 농업개혁으로서의 인도네시아의 농생태학

인도네시아의 농민이 이야기하는 농생태학은 단순한 농법 및 기술을 넘어 줄어들고 있는 농업 종사자 문제, 토지개혁 문제를 종합적으로 다룰 수 있는 메커니즘으로 이해되고 있다. 2003년에만 하더라도 3,100만에 육박하던 농민 인구는 10년 만에 1000만 명 가까이 감소했고, 전국 농민의 56%가 0.5헥타르 미만의 농지를 소유하고 있다. 이는 기업이 실제 생산의 주체인 농민보다 훨씬 더 많은 토지를 보유하고 있기 때문인데, 여전히 정부는 농민의 토지권을 보호할 수 있는 정책적 장치를 만들지 않고 있어서 토지수탈(land grabbing) 문제는 갈수록 심각해지고 있다.

물론 인도네시아에도 농업과 농민을 위한 정책도 존재한다. 인도네시아 농민연합(SPI)과 같은 대중 농민 조직은 이를 활용해 농생태학 이니셔티브를 전국적으로 확산시켰다. 자바, 람퐁, 족자카르타, 아세와 같은 지역에는 농생태학 시범 농장이 운영되고 있는데, 이곳에서 농민은 천연 퇴비 및 살충제 제작법, 이를 자신의 작물과 농장에 맞게 적용하는 방법을 배운다. 특히 청년은 농생태학을 확산시키는 구심점이 되고 있으며, 공동체에서 농생태학적 농법을 확산시키고자 적극 노력하고 있다. 농생태학 확산의 방법론으로는 라틴아메리카 농민이 누누이 강조하는 ‘농민에게서 농민으로 이어지는 수평적 교류’를 중심에 둔다. 이는 국경을 뛰어넘어 한국의 전국여성농민회총연합과의 농생태학 교류로도 이어졌다.

인도네시아에서 농민은 농생태학이 토지문제와 농업개혁을 다루지 않고 기술에만 매달릴 경우 한계를 가질 수밖에 없다고 본다. 이에 인도네시아 농민연합에서는 지속적으로 조코 위도도 대통령에게 100만 헥타르 토지 개혁을 요구하고 있다.

다. 대만의 농생태학 사례

대만의 경우 한국과 기후 조건은 다르지만, 농민이 처한 사회경제적 현실은 상당히 유사

하다. 현재 대만에서는 농민이 전국적으로 조직이 이뤄지지 않아 사회 운동 차원에서 집단적인 농생태학 운동을 추진하지는 못하고 있으나, 지금의 수준에서 대안을 찾고자 농생태학에 주목하고 있다.

우선 사회경제적 현실을 보자면, 대만의 식량 자급률은 2012년 기준, 32%에 불과하며 대부분의 식량 수요를 수입으로 충당하고 있다. 고도로 산업화한 나라에서 전업농으로는 생계를 유지하기가 힘들기 때문에 다수의 농민은 다양한 업종에 동시에 종사하고 있으며, 소득의 78%를 농외소득에서 얻고 있다. 또한 한국과 마찬가지로 쌀이 주식이긴 하지만 산업적인 영농 체계가 확산되며 전통적으로 쌀을 재배하던 기술과 방법을 점차 상실하게 되었다.

현재 대만의 농업 체계는 (a) 관행농, (b) 유기농, (c) 대안적 혼합농업이 뒤섞여 있는 양상을 보인다. 정부는 2007년부터 유기농 장려정책을 추진하긴 했으나, 결과 중심으로 유기농을 정의하고, 제3자 인증과 같은 지나치게 값비싸고 엄격한 규제 틀을 요구하고 있기 때문에 다수의 농민은 주류 시장에 진입하기가 어렵다. 현재 이런 기준을 충족시킬 수 있는 대만의 농지는 전체 농지의 1%에 채 미치지 않는다. 또한 이런 유기농 농장은 대부분 상업적 작물을 생산하며, 농업의 다각화에 대해서는 큰 관심을 기울이지 않는다.

기후변화 문제와 이로 인한 자연재해가 농민의 삶에 직접적인 영향을 미쳤지만, 농민은 정부로부터 별다른 지원을 받지 못하고 있다. 이에 대만농촌전선(TRF)의 농민은 자연재해로 인한 피해를 예방하고 복구하는 방안으로서 전통농업기술에 주목하게 되었다. 이러한 맥락에서 조직은 원주민 공동체의 토종 벼 재배 농법과, 농촌 공동체에 남아 있는 다양한 생태적 농법을 조사해 기록으로 남기고 있다.

한편 정책적으로 정부가 농업 정책에 친환경 농업을 포함하고자 하면서, 대만농촌전선은 농생태학과 일반적 유기농을 구분 짓고자 하고 있다. 대만농촌전선에 있어 농생태적 농업은 단순히 안전한 먹거리를 생산하기 위한 수단이 아니라, 생태적인 지속가능성과 사회경제적인 평등을 포괄하고 있어야 한다. 이러한 맥락에서 조직은 정부에게 참여 인증제와 친환경적 농업을 위한 보조금 지원을 적극적으로 요구하며, 이를 토대로 농민 조직화의 길을 넓히고자 노력하고 있다.

라. 남아시아의 농생태학 사례- 인도, 네팔, 스리랑카

인도 농민의 농가부채 문제와 그로 인한 자살 문제는 우리나라에도 언론을 통해 잘 알려

지게 되었다⁹⁾. 급격하게 상승하는 생산비, 떨어지는 농산물 가격, 기후변화의 악재까지 겹쳐 인도 농민은 생존의 직접적인 위협을 받고 있으며, 이는 농생태학을 농민이 대중적으로 실천하게 된 주요한 계기가 되었다. 비아캄페시나 카르나타카농민연합(KRRS)이 기반을 두고 있는 카르나타카(Karnataka)주 농가의 77.3%는 빚을 지고 있으며, 이는 전국 평균 50.1%에 비해 훨씬 높은 수준이다. 많은 농민이 더는 빚을 감당하지 못하고 자살을 선택했는데, 이런 문제에 대한 돌파구로 나온 것이 무예산 자연농법(Zero Budget Natural Farming, ZBNF)이다.

이 모델을 처음으로 주장한 농학자 수파스 팔레카르(Subhas Palekar)에 따르면, 자연의 원리를 잘 이해하고 현장에 적용한다면 농업에 필요한 모든 투입물은 농장에서 자연적인 방법으로 공급할 수 있다. 카르나타카주 농민연합은 이를 농민 조직 차원에서 수용하여 농생태학을 보다 대중적으로 확산하는 데 힘쓰고 있다(Khadse et al., 2018). 조직에서는 무예산 자연농법이 극심한 농가 부채 문제와 이를 초래한 근본 원인인 신자유주의 체계를 직접 공격할 방안이 될 수 있다고 본다.

이러한 이해 속에서 카르나타카주 농민연합은 다양한 농생태학 교육 프로그램을 실행하고 있다. 대표적으로 암리타부미(Amrita Bhoomi)라는 농생태학 학교¹⁰⁾를 건설하고 다양한 프로그램을 진행하고 있다. 여기에는 1~2일 정도의 단기교육도 있으며, 3개월의 지속되는 장기 프로그램도 있는데, 청년 농민과 학계의 전문가도 적극적으로 참여하고 있다. 이밖에도 농장 견학, 종자 은행, 농생태 네트워크 확장, 씨앗 교환, 종자 배급 부스 설치, 중개상인이 개입하지 않는 로컬 마케팅, 디지털 마케팅 지원, 가축 은행을 통한 토종 가축종 보호 등과 같은 다양한 활동을 전개하고 있다.

한편 무예산 자연농법은 인근 남아시아 국가에서도 주목을 받고 확산되고 있다. 특히 헌법에서 식량주권을 보장하고 있는 네팔의 농민은 로컬 단위에서 식량주권에 관한 이니셔티브가 존재하지 않는다면 농생태학이 사회를 바꿔나갈 힘을 받기 어렵다는 점을 확실히 하고 있다. 네팔농민운동연합(ANPFa)과 같은 민중 운동 진영에서는 농생태학의 실천을 조직의 주요 의제로 삼고 있으며, 정부가 이를 뒷받침 할 수 있도록 적극적으로 요구를 하고 있다.

9) http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201612012150005&code=970100

10) <http://amritabhoomi.org/>

상대적으로 녹색혁명에 의한 환경, 사회, 경제적 악영향의 피해가 적었던 네팔의 농민은 최근 들어 농생태학에 더욱 힘을 실어 인간과 자연 간의 조화로운 관계를 원칙으로 삼고, 산업을 넘어서 자연과 함께 더불어 살아가는 삶을 지향한다. 이들에게 있어 농생태학은 토양의 생산성을 높여줄 뿐만 아니라, 농민의 권리를 신장시키는 데 있어서 필수적이라고 할 수 있다.

네팔농민운동연합에 따르면 조직에서는 30년 전부터 유기농에 대해 관심을 가지고 실천하고자 하는 흐름이 존재했으며, 이는 10년 전부터 다시 농생태학과 접점을 찾으며 이어지고 있다. 이들은 운동의 핵심 지도자들과 함께 다양한 농생태학 교육을 진행하고 있는데, 현재 21개의 다양한 농민 현장 교육 프로그램이 이뤄지고 있다. 또한 카트만두에는 농민이 직접 와서 농생태학 교육을 받을 수 있는 2개의 학교와 시험농장이 마련되어 있다.

이와 더불어 종자의 중요성에 대한 인식을 바탕으로 토종 종자 지키기 운동을 진행하고 있으며, 인도의 무예산 자연농법 사례를 수용해 확대해하고자 한다. 이들은 말 그대로 어떠한 예산도 들이지 않고 농민이 천연 퇴비를 만들어 사용하고 생산성 역시 증진시킬 수 있음을 증명하는 사례를 확장해 나가고 있다. 또한 농림부의 농생태학 이니셔티브에 대한 지지를 바탕으로 무예산 자연농법이라는 프레임 안에서 이뤄지는 정부 농업 프로젝트를 추진해왔다.

스리랑카의 경우 오랫동안 농생태학의 기반이라고 할 수 있는 전통농법이 유지되어 왔지만, 1968년부터 본격화된 녹색혁명으로 인해 급속하게 사라져갔다. 정부는 2016년이 되어야 뒤늦게 지속가능한 농업 프로그램을 수립하기 시작했다.

현재 스리랑카 농민은 인도에서와 마찬가지로 높은 생산비와 이로 인한 부채 문제, 기후변화와 각종 자연재해와 같은 어려움에 복합적으로 당면하고 있다. 특히 기후변화 문제는 섬나라인 스리랑카에 수자원, 농어업, 건강과 관련한 심각한 문제를 낳고 있다. 해안지역 해수면 상승으로 지역 주민들이 거주지를 상실하거나, 강물의 염도가 높아지고 있다. 또한 극단적인 기후와 온도 상승, 강수량 변화로 인해 특히 스리랑카의 주식이라고 할 수 있는 코코넛과 쌀의 작물 형성 과정에 차질이 생긴다.

이에 ‘전국토지 및 농업개혁운동(Monlar, Movement for National Land and Agricultural Reform)’을 비롯한 민중 진영은 해안 지역에서 기후변화에 대한 적응력을 높이기 위해 맹그로브를 복원하는 활동에 힘을 싣고 있다. 또한 다양한 농생태학적 기술 사용을 장려하고

있는데, (a) 경작지 콤포스팅, (b) 레아(lea) 추출물을 활용한 녹비 사용, (c) 천연 살충제, (d) 인도에서 온 무예산 자연농법기술 사용, (e) 바이오숯의 활용과 같은 것이 있다.

3. 유럽

농생태학에 대한 관심은 우리가 소위 개도국이라고 이해하고 있는 지역에서만 존재하지 않으며, 농업의 산업화와 규모화가 고도로 진척된 유럽에서 또한 열띤다. 비아캄페시나 유럽(ECVC, European Coordination Via Campesina)에서는 지역 내에서 일어나고 있는 농생태학과 관련한 경험, 지식, 실험을 공유하고 증폭시키기 위해 유럽 농생태학 지식 교환 네트워크(EAKEN, European Agroecology Knowledge Exchange Network)와 같은 가상 공간을 만들어 활용하고 있다.

유럽에는 비아캄페시나에 회원조직으로 참가하고 있는 농민을 포함하여, 식량주권을 보다 넓은 범주에서 실현하기 위해 소비자, 생산자, 활동가, 연구자 등을 아우르는 네트워크, 닐레니 유럽(Nyeleni Europe)이 존재한다. 이들은 사회적인 연대 관계를 바탕으로 농생태학이 농민에게만 떠넘겨지는 숙제가 아니라, 사회의 구성원이 함께 풀어 가야 할 공동의 임무를 명확히 하고 있다.

비아캄페시나 유럽과 닐레니 유럽의 활동 방향은 2017년 2월에 발표된 ‘몽크턴 와일드 농생태학 지식교류 성명서(Monkton Wylde Statement on Agroecology Knowledge Exchange)’에 잘 드러나 있다¹¹⁾. 이 글에서는 기술 및 생산주의 중심의 농생태학과 자신들 활동을 구분짓으며, 농민의 농생태학(peasant agroecology)이라는 정체성을 명확히 하고 있다.

또한 이들은 2015년 말리의 닐레니에서 개최된 국제농생태학포럼 선언문을 주요한 지침으로 삼고 있다. 이에 따르면, “민중들의 다양한 지식과 삶의 방식이야말로 농생태학의 근간이다. 우리는 이들 간의 대화를 통한 삶의 방식(삶의 대화, diálogo de saberes)을 발전시켜나간다. 우리의 학습 과정은 민중 교육에 기반한 수평적, 동료에게서 동료에게로 이어지는 방식을 택한다. 이는 우리의 훈련소와 영토에서(농민이 농민을 가르치고, 어민이 어민

11) <http://www.eurovia.org/monkton-wylde-statement-on-agroecology-knowledge-exchange/>

을 가르치는 방식 등으로) 이뤄지며, 젊은이와 어르신의 지식 교환을 통한 세대 간 과정이 기도 하다. 농생태학은 우리 자신의 혁신, 연구, 작물 및 가축 선별과 육종을 통해 발전하게 된다.”

여기서 더 나아가, 2014년 노르웨이 에벤스타드에서 열린 비아캄페시나 유럽 농생태학 선언문을 통해 다음과 같이 말한다. “농생태학은 다양한 맥락과 현실에 존재하는 전통적인 농민의 지식을 보호하고, 나누며, 이를 활용한다. 농생태학은 농민에게서 농민에게로 전달 되는 세대 간 소통과 교류를 증진한다. 농생태학은 관찰, 창의성, 부단한 학습을 통한 혁신을 강화하며, 새로운 위기를 이겨낼 수 있는 수 방안을 제공해준다.” 이처럼 농생태학은 특정한 모델을 상정해두고 여기저기 적용하는 것(one-size-fits-all)이 아니라, 공간과 지역이 가지는 특수성과 현실에 따라 무한한 변주가 가능한 것이다.

이를 바탕으로 유럽의 농민이 이야기하는 농생태학 학습은, (a) 농민의 지식과 문화에 기반하며, (b) 식량주권에 관한 정치적 비전에서 농민의 농업에 대한 실질적인 측면을 끌어내고, (c) 이들의 영토와 지역 공동체에 뿌리를 내리고 있으며, (d) 수평적인 교육학적 방법에 주목하고, (e) ‘앎의 방식들 간의 대화(dialógo de saberes)’를 만들고자 노력하며, (f) 상호 지원과 강화를 위한 국제 농민 농생태학 운동을 정립하고자 하고, (g) 모든 농민을 위한 공동 자산으로서 농민의 지식과 노하우를 보호하고자 한다.

비아캄페시나 유럽은 이러한 취지와 이해를 함께 하는 유럽 내 농생태학 프로그램을 정리, 지도화해서 소개하고 있다. 현재 7개 국가의 9개 프로그램이 소개되어 있으며¹²⁾, 자립적인 생활 방식에 관한 강좌, 국제 먹거리 거버넌스, 농장 현장 학교, 산림농업 과정, 기술 주권에 관한 워크숍, 먹거리 생산의 정치 교육 등 다양한 프로그램을 망라하고 있다.

12) <http://www.eurovia.org/eaken/interactive-map-of-initiatives/>

[부록 2] 기타 국내 사례

1. 퍼머컬처¹³⁾

가. 퍼머컬처란 무엇인가

퍼머컬처는 지속가능한 생산 환경과 생활환경을 창조하기 위한 디자인체계(계획과 설계)이다. 퍼머컬처라는 용어 자체는 영구적(permanent)이라는 말과 농업(agriculture, 혹은 문화 culture)이라는 말의 합성어이지만 지속가능한 농업과 토지이용에 대한 윤리가 뒷받침되지 않는 문명은 지속가능하지 않다는 것을 의미한다. 퍼머컬처는 식물, 동물, 건축물과 에너지, 물, 통신과 같은 기반구조를 다루지만 그러한 요소 자체를 다루는 것이 아니라 전체 속에서 그러한 기반구조들이 자리 잡을 때 그들 사이에서 생겨나는 관계를 다룬다.

퍼머컬처는 아파트 베란다에서 농장까지, 거대한 도시에서부터 야생초지까지 광범위하게 적용할 수 있는 실제적인 개념이다. 퍼머컬처는 음식, 에너지, 집을 비롯한 물질적인 것과 비물질적인 것을 생산하는 환경을 만들 수 있을 뿐만 아니라 우리가 지탱하고 있는 사회, 경제적 기반을 만들 수도 있다. 퍼머컬처의 시작은 자연환경과 자원사용이 어떻게 우리의 필요를 충족시킬 것인가를 깊게 생각하는 것이다. 그리하여 현세대뿐만이 아니라 미래 세대까지 지속가능한 시스템을 만드는 것이다.

나. 퍼머컬처의 원리

퍼머컬처는 자연적 “천이”를 이용한다. 자연적인 천이를 이용하거나 천이를 의도적으로 일으키면 에너지와 영양물질을 절약할 수 있고 토양을 보전할 수 있다. 또한 경제적인 도움도 얻을 수 있다. 예를 들어 과수나무 아래 한해살이 작물을 심으면 과수나무가 열매가 열릴 때까지 경제적인 수입이 생긴다.

퍼머컬처의 또 다른 중요한 특성은 생산과 관리에 필요한 모든 것은 언제든지 생물자원

13) ‘퍼머컬처’는 2017년 전국여성농민회총연합 여성농민 농생태 학교 임경수 박사의 강의 자료를 중심으로 재구성했다.

으로부터 얻는다는 것이다. 동식물은 해충방제, 잡초제거, 영양물질 순환, 토양비옥도 증가, 에너지 보존, 경운 등의 기능을 제공할 수 있다. 이러한 생물자원의 이용 가능성은 무궁무진하며 지속가능한 농업체계를 만드는 중요한 열쇠가 될 수 있다.

<부표 1> 퍼머컬처의 원리

구분	원리	주요내용
자연을 닮게 하라	다양성을 높여라	자연생태계는 다양하기 때문에 안정, 무엇이든 다양하게 만들면 스스로 유지하는 효과가 나타남
	가장자리를 이용하라	서로 다른 특성이 만나는 가장자리를 보전하거나 만들어 다양성을 늘리면 여러 가지 효과가 생겨남
	자연적 힘을 활용하라	자연이 동작될 수 있는 기반만 만들어주면 자연이 많은 것을 스스로 만들어줌
상업적 에너지 줄이기	에너지를 계획하라	계획단계에서부터 상업적인 에너지의 사용을 줄일 수 있도록 고려하여 지출을 감소
	생물자원을 이용하라	상업적 에너지를 효과적으로 줄일 수 있도록 식물과 동물의 역할과 활동을 이용
	상대적 위치를 고려하라	에너지의 효과적인 이용과 낭비를 줄이기 위해 필요한 요소들의 상대적인 위치를 고려
적절한 규모로 만들기	규모를 점검하라	불확실성을 줄이고 내부적인 시너지를 창출하기 위해 적절한 규모를 유지
	요소를 중복하라	필수적이고 중요한 기능이 있다면 여러 개를 만들어 이 기능이 없어지는 불확실성을 제거
	다기능을 갖추어라	한 가지를 만들더라도 여러 가지 기능을 가지도록 하여 적절한 규모를 유지하고 비용도 절감

또한 퍼머컬처는 다양성을 기본으로 한다. 동식물, 구조물, 사람 사이에서 서로 이익이 되는 관계는 최대로 하고 해가 되는 것은 줄이거나 최소화한다. 마찬가지로 다양성은 경제적인 관점에서도 유용하다. 농부의 수입은 시장가격에 의존할 수밖에 없지만 다양한 작물을 경작하는 경우 시장의 변화에 크게 영향을 받지 않을 수 있다.

퍼머컬처는 환경의 건전성, 사회의 책임성, 협동, 공동체의 윤리를 기반으로 한다. 이는 현재 직면하고 있는 많은 문제에 실제적인 접근을 가능하게 하며 도시와 농촌 어디에나 적용할 수 있다.

2. 한국전통농법¹⁴⁾

역사적으로 우리나라의 농업기술은 중국의 고대농법, 즉 북토고원지(北土高原地) 농법인 한지농법(旱地農法)의 영향을 받아 유래하였다. 그러나 우리나라의 농업입지(農業立地)는 풍토적(風土的)인 것부터 민족적(民族的)인 것까지 근원적인 차이를 지니고 있었다. 이런 점에 기인하여 중국의 것을 그대로 직수입하여 쓸 수 없다는 결론에 이르렀고, 이른바 세종이 우리말의 “한글”을 창제하고 농사법전인 『농사직설(農事直說)』을 편찬하였으며 우리의 농사여건을 알기 위한 측우기(測雨器)를 발명하고 우리 백성을 돌보기 위한 약전(藥典)으로서 『향약집성방(鄉藥集成方)』, 『식료찬요(食療纂要)』, 『구황벽곡방(救荒壁穀方)』을 편찬하게 되었던 것이다.

우리의 전통농법은 고대중국의 생기론적(生氣論的) 한전농법(旱田農法)과 수전농법(水田農法)의 조화를 바탕으로 하는 우리나라 독자적 생태농법(生態農法)을 성립시켰다고 할 수 있다. 『농서집요(農書輯要)』에 이르러 회환농법(回還農法: 畚田輪換栽培法)이 등장하면서 논을 필요 이상 넓히지 않는 대신에 천수답에 적응하고, 또는 답전운환을 개척하게 된 것도 이와 같은 결과에 따른다고 하겠다.

여하튼 노농들에 의하여 성립되었던 우리 전통농법은 단위 면적당 생산물량이 높고 연차간 단위 면적당으로 향상성이 있으며, 토지생산성이나 자급자족 경제성에 서도 식료공급, 연료공급, 퇴비공급 면에서 탁월하고 자력유지는 물론 노동의 생산성에서 뛰어난 농법이라 하였다.

우리나라의 전통농법은 근원적으로 소농한전집약농법(小農旱田集約農法)이었다. 우리네 농사 규모는 정조가 보았듯이 경지이용 조건이 여의치 않았고 또한 벼농사를 일반화하게 됨으로써 표출된 노동집약 요구도에 의하여 소농체계를 벗어날 수 없었다. 그뿐만 아니

14) 구자욱(2009)을 발췌해 재구성했다.

라 두레 제도와 같은 협업적 공동체의 필요성이 컸던 데에도 있다. 이런 이유로 광작의 상업적 이득보다는 소농의 협업, 집약적인 농사의 토지 생산성을 높이는 이득에 집착할 수밖에 없었다.

즉 벼농사는 노동집약적이므로 노동생산성을 향상하는 방향으로 발전시켜 왔고, 밭농사는 다양복합적인 작부체계로 복합경영을 하는 농사체계로 토지 생산성을 높이게 되었다. 이것이 곧 소농시장경제의 체계화에 밑거름이 되었다.

작부체계에 있어서도 우리의 전통농업이 이룩한 성과는 실로 놀라운 바가 있다고 하겠다. 이를 위하여 독자적으로 창안, 개선시켰던 농기구를 출현시켰다. 특히 지게나 농우(農牛)의 출현은 절대불가결한 결정요소를 해결하는 실마리 역할을 하였던 것으로 보인다.

우리나라뿐만 아니라 다른 나라의 경우에도 유사하겠지만, 전통농업은 대체로 친환경적인 지속농(持續農)이면서 생태농(生態農)의 자체적인 최선책이었다. 분뇨(糞尿)를 애지중지하여 거름원으로 사용하였던 것도 소농 가족체제의 농업에서는 더할 나위 없는 지혜의 하나였다. 목축(牧畜)이 많지 않았던 동양권의 농사에서 인간이나 가축의 분뇨는 거의 유일한 거름원이며 자원 순환적인 생태농의 기초자원이었다. 서유구가 『임원경제지』에서 거론하고 있는 여섯 가지의 거름 수거, 제조, 갈무리 방식은 그 백미(白眉)라 할 수 있다. 특히 구덩이재배법(區田法)이나 다랑논 재배법은 가장 농사에 의한 자연파괴를 하지 않고 그 여건에 맞추어 농업생산을 해내는 지혜였으며, 혼작법 또한 여러 종류의 작물을 섞어 파종함으로써 언제나라도 최소한의 작물을 생물적 재해나 자연재해를 피하여 거둘 수 있는 지혜의 하나였다.

무엇보다도 분명한 우리네 농산의 보편적 본질성은 소농적 경영에 있다고 할 수 있다. 과거는 물론 현재와 미래를 예측하더라도 손쉽게 벗어나기 힘든 우리네 농사의 제약성이라고도 말할 수 있다. 농지가 극소한 농민이 대부분이었기 때문에 농지경영은 초집약적(超集約的)인 기술(특히 작부체계)에 의존하지 않을 수 없었고, 박제가(朴齊家)도 “곡식을 생산하는 방법은 사람에 달린 것이지 결코 토지의 크기나 토질의 좋고 나쁨에 달린 것이 아니다”라 하였다. 그뿐만 아니라 1829년에 서유구(徐有榘)가 편찬한 『임원경제지』에는 광작농(廣作農)을 하려는 당시의 세태에 고대 중국의 농서에 이른 바를 예를 들어 일침을 가하기까지 하였다.

『반계수록(磻溪隨錄)』에 이른 바도 “백성의 풍요와 가난은 농부의 부지런함과 게으름에

말미암을 짓이지 결코 밭의 넓이에 따라 좌지우지되는 것이 아니다. 농지 넓이가 자기 힘에 맞으면 누구라도 부지런히 일할 밖에 없을 것”이라 하였다.

반면에 농가마다 짓는 농사가 서로 다르고, 또한 곡식마다 때를 지켜 일해주어야 하는 내용이 서로 다르다. 다만 농사는 제각각 필요한 일거리가 제때 이루어져야 하는 것이기 때문에 가가호호는 일손을 가장 시급히 필요로 하는 농가에 모아주어 협동적으로 돌리거나 농사일을 해주게 되었다. 이것이 곧 “품앗이”였고, 이것이 “두레농사”나 “두레문화”로 발전되었다. 농사일에 쓰이는 개개인의 작은 손을 가장 효율적으로 쓰는 최선의 수단이었으며, 모두가 최선의 결과를 얻는 요령이었으며, 공동의 삶을 통한 문화적 가치의 추구 방법이었다고 할 수 있다.

3. 온새미로

온새미로란 산야초나 잔여 농산물을 이용한 탄화물을 작물의 생육기에 살포함으로써 병해충 억제, 영양 및 생리활성을 촉진하는 농법이다.

우리나라는 사계절이 뚜렷하고 산야에 핀 대부분의 약초는 우리 조상들의 지혜와 경험에 의해 우리 체질과 삶의 방식에 알맞은 건강비법으로 활용되어 왔으며 이를 작물에도 적용하고 있다. 특히 충이나 균을 방제할 때 기피, 유인, 살충, 살균을 효율적으로 선택함으로써 자연생태계를 파괴하지 않으면서 효과적으로 방제할 수 있다. 주로 많이 사용하는 재료들은 봉숭아, 쇠뜨기, 연잎, 왕겨, 마늘, 양파, 은행, 담배, 코스모스, 무, 자소 등이다.

또한 수확 잔여물을 활용하는 농법이다. 수확잔여물을 어린 식물의 모유로 보고 있다. 수확잔여물을 활용하여 효과적인 토양관리를 하고 있고, 배수성과 통기성이 좋아지고 토양 미생물을 풍부하게 하는 기술이다. 시장에 출하되는 것 외에는 모두 밭으로 투입할 것을 권장하고 있다.

지역에서는 온새미로 실천모임을 만들어 월 1회 공부모임과 공동 실천 활동(공동으로 코스모스를 심은 뒤 수확, 각종 풀의 약성이 차이가 있기에 지속적으로 공동 작업을 진행)을 통해 생산방식의 변화를 실현하고자 노력하고 있다.