

중국 신장 유기농업의 잠재력

왕페이우

중국 중앙아시아 농업환경연구소 소장

요 약

일반적으로 대규모 영농에서 화학적 자재를 사용하지 않고 잡초와 질병, 해충을 제거하는 것은 어려운 일이다. 특히 한국이나 일본과 같은 온대성 다우지역에서는 대규모로 유기농업을 수행하는 것은 거의 불가능에 가깝다. 중앙아시아에 있는 신장은 대규모로 유기농업을 발전시킬 수 있는 잠재력이 아주 크다. 우리는 건조지역에서 곡물 생산을 개선하기 위하여 3년 전 중국 신장의 시헤지(Shihezi)에 「중앙아시아 건조지역을 위한 시헤지 농업 및 환경연구소」를 설립하였다. 연구소 설립목적 가운데에는 농업에 적합한 여건들을 활용하여 신장에 유기농업을 구축하는 것이다.

I. 신장성의 환경, 사회적 여건

신장성은 중앙아시아에 위치하여 중국에서 가장 서쪽에 있는 성으로서, 북위 34.4~49.2도, 동경 73.4~96.4도에 걸쳐 있다. 이 성의 면적은 16억6천km²이며, 중국 전체의 6분의 1에 해당한다. 동서로 세 개의 산맥이 있으며 타클라마칸과 중가르 사막이 있다.

총 강수량은 연간 약 100~400mm이다. 특히 사막에는 거의 비가 오지 않는다. 증발량은 신장의 북쪽과 남쪽에서 연간 각각 1,500~2,300mm와 2,000~3,400mm 이상을 보이고 있다. 일조량은 연간 3,000~3,200시간으로 풍부한 태양에너지가 있다. 최대 일간, 연간 기온차는 각각 섭씨로 11~15도, 60도나 된다. 강수량이 아주 적지만 산에서 흘러내리는 많은 양의 눈 녹은 물이 있어서 농지의 상당부분에 용수는 풍부하게 공급되고 있다.

<표 1>에는 연구소가 위치한 시헤지 지역의 기후조건이 나와 있다.

(표 1) 신장 시해지의 기후조건(28년 평균자료)

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균/계
평균기온(℃)	-16.8	-12.8	-0.8	11.1	18.3	23.1	24.8	22.7	16.7	7.7	-2.5	-12.0	6.6
강 수 량(mm)	7.7	8.1	18.1	27.2	24.5	20.9	19.1	19.3	15.1	13.6	15.8	9.5	199.1
최소습도(%)	30	22	0	2	4	5	6	9	1	6	18	2	-
일 조 량(시간)	161	166	209	253	301	305	319	306	274	236	154	113	2,798
증 발 량(mm)	7	14	49	158	245	270	280	236	163	88	23	7	1,538

신장의 농업은 대부분 관개에 의존한다. 관개를 위한 하부구조는 고대시기부터 발달해 왔다. 특히 대규모 관개체제는 1950년대부터 건설되어 왔다. 최근에는 점적관수 체제가 도입되어서 2005년까지는 20만ha에 이 체제를 확대 보급할 계획으로 있다.

신장은 중국에서 가장 큰 농업 산업지역의 하나이다. 특히 신장에서 생산되는 면화는 전국 생산량의 거의 절반을 차지한다(중국은 세계에서 가장 큰 면화 생산국이다). 게다가 밀과 옥수수 등의 생산수준도 꽤 높다. 그러나 최근 들어서 면화의 연작에 따른 문제가 점차 심각해지고 있다. 면화 재배면적이 총 경지면적의 3분의 1을 넘으면서 다른 작물과의 윤작이 어려워지고 있는 것이다.

신장에는 현재까지 농업군인(agricultural soldiers)으로 구성된 조직이 있다. 생산과 건설을 위한 군대인 이 조직은 수백만 명으로 구성되어 있으며, 수백 개의 대형 농장과 제조업 회사, 그리고 자치경찰과 사법기관도 가지고 있다. 이 조직은 일반 농업인들에 비해 체계적이고 진보된 농업기술을 보유하고 있다. 만약 이 조직에 있는 농장을 사용한다면, 조직이 잘 된 구조를 활용해서 새로운 기술과 대규모 영농을 쉽게 도입할 수 있을 것이다.

II. 유기농업의 실천

우리는 3년 전부터 연구소에 있는 들에 면화와 콩에 대하여 실험적으로 유기적 농사를 짓고 있다. 실험포장에서는 면화와 콩, 사탕무(또는 토마토)를 윤작했다. 면화에서 주로 발생하는 질병은 입고병과 모잘록병, 해충은 진딧물, 진드기, 바구미, 뿌리를 잘라먹는 벌레이다. 다른 질병과 해충은 건조한 여름과 아주 추운 겨울 기후 때문에 그다지 심각하지 않다. 입고병과 모잘록병, 그리고 바구미와 뿌리벌레는 특별한 미생물과 토양조절제(비산회로 만든)로 분해시킨 새똥으로 유기비료를 제조, 사용함으로써 어느 정도 없앨 수 있었다. 진딧물과 진드기는 2001년에 창궐하기는 했지만, 살충효과를 갖고 있는 식물에서의 추출물을 살포함으로써 억제할 수 있었다. 진딧물, 진드기 창궐시기 동안 일주일당 두 번씩 이 생물성 살충제를 뿌렸다. 콩에서 주된 해충도 역시 진딧물과 진드기이다. 그러나 면화처럼 심각하지는 않아서, 이 3년 동안 우

리는 화학제품이건 생물성 살충제이건 사용하지 않았다.

제초 역시 전조지역이기 때문에 심각한 문제는 아니다. 게다가 점적관수를 함으로써 전통적인 관수에 비해 잡초가 줄어들었다. 그것은 점적관수를 하면 잡초의 씨가 유포되기 어렵기 때문이다. 우리는 생장계절 동안 회전식 경운기와 수작업 제초로 경작하였다.

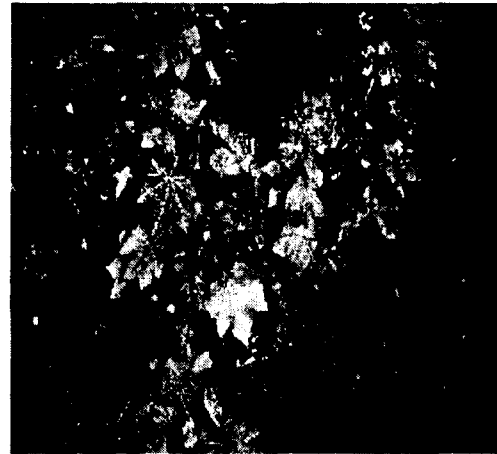
신장은 유기농업을 대규모로 발전시키기에 좋은 여건, 즉 질병과 해충, 잡초가 적고 값싸고 풍부한 노동력, 잘 조직된 농장, 많은 태양에너지를 가지고 있다. 또한 관개가 가능한 지역도 넓다. 신장은 유기농업을 통하여 식량을 생산할 뿐만 아니라 부가가치가 있는 농산물을 만들어 낼 수 있는 기지로서 상당한 가능성을 보여주고 있다.

〈표 2〉 2001년 면화 생산

재배품종	꼬투리 수(그루 당)	평균 꼬투리 무게(g)	린트 생산(kg/ha)
신루사오7	4.83	5.47	4.328
신루사오8	4.77	4.83	3.974
신 시 K1	5.03	5.67	4.580



〈그림 1〉 2001년 진딧물의 발생



〈그림 2〉 대조구 딸기진드기 피해