

구제역과 조류독감, 그리고 인간의 미래

-새로운 전염병의 발생과 축산업, 신자유주의

2011.01.17 | 이은경_새사연 연구원 | eundust@saesayon.org

목 차

1. 인류역사와 전염병
2. 전염병의 극복과 새로운 전염병의 유래
3. 새로운 병원체 출현의 기전
4. 거대 축산업의 발전과 새로운 전염병의 상관관계
5. 통큰 치킨과 구제역의 경제학
6. 건강불평등과 전염병



<http://saesayon.org>

요약

새해 벽두를 장식하고 있는 뉴스는 한파, 물가폭등, 그리고 구제역으로 인한 소돼지의 살처분 광경과 고병원성 조류독감, 신종플루의 재유행이다. 이러한 이슈들은 표면적으로는 서로 관련이 없어보이나 하나의 공통점을 갖고 있다. 바로 인간의 경제 활동으로 인한 환경파괴가 중요한 원인으로 작동하고 있다는 것이다. 서로 연관이 전혀 없어보이는 것들이 나비효과로 작용하여 인간의 삶에 구체적 영향을 미치고 있다. 지구온난화로 북극의 얼음이 녹으면서 상대적으로 북반구에 한파가 몰아치고 북반구의 여름과 남반구는 폭염에 시달리고 있다. 환경파괴로 가속화되고 있는 기후변화는 세계 농업생산량에 영향을 미쳐 상당수준의 곡물가 상승을 낳고 있다. 우리나라만 하더라도 작년부터 이어진 기후변동과 4대강 공사 등으로 농산물 생산에 심각한 문제가 발생하고 있고 이는 바로 물가폭등으로 이어지고 있다. 광우병 파동과 재작년의 신종플루, 그리고 작년 말부터 이어지는 구제역 파동은 축산업의 공장화와 세계적 유통이 주요한 원인으로 작동하고 있다.

병원체 변이는 전 세계적 규모로 벌어지는 농축산물 생산방식의 변화가 야기한 새로운 자연환경에 병원체가 적응해가는 과정으로 볼 수 있다. 전염병시대의 저자 폴 이왈드는 병원체가 진화하는 과정을 진화생태적 관점으로 볼 것을 주문한다. 병원체의 변이는 우연히 발생하는 것이 아니라 변화된 환경에 최적화된 방향으로 진화를 한다는 것이다. 오염된 물과 집단생활이 확산되면 독성이 강한 바이러스가 선택적으로 번식하게 되고 독한 항생제를 많이 사용하면 항생제에 독성있는 병원체가 진화한다는 것이다. 항생제가 듣지 않는 슈퍼박테리아나 고농도의 항생제를 각테일해서 치유해야하는 다제내성결핵 등의 출현은 이를 증명한다.

경제성장을 통한 동물성 단백질 섭취의 증가 및 값싼 농산물 가격의 유지→사료용 곡물 재배 증가 및 곡물시장 불안정 확대→공장식 축산업 확대→취약한 사육환경과 집단화로 인한 바이러스 변이→전염병 발생→사료와 곡물, 축산물 유통의 증가→전염병의 대규모 유행으로 이어지는 전염병 발생의 기전에는 신자유주의 세계화와 먹거리 산업의 다국적기업화가 존재한다. 그로 인한 피해는 환경파괴와 단일 환금작물 재배로 심각한 생태계변화를 겪고 있는 아프리카와 동남아시아지역에 집중되고 있다. 또한 전염병은 전세계를 넘나든다.

누가 비용을 대고 누가 어떻게 생산시스템을 바꿀 것인가? 이는 마치 선진국과 금융자본의 잘못된 자산운용으로 인한 금융위기의 피해가 고스란히 주변국으로 확산되고 가장 큰 피해는 제 3세계가 되는 상황과 유사하다. 하지만 선진국들은 신자유주의 금융질서를 바꿀 의지가 없어보인다. 막대한 공적자금을 투입하고 사상초유의 통화발행을 통해 질서를 유지하려고 하고 있다. 그 피해는 여전히 빈곤계층에게 돌아갈 것이다. 하지만 환경파괴와 전염병의 문제는 일방적이지 않기 때문에 더욱 위험하다. 물론 안정적인 검역시스템과 튼튼한 공중보건시스템이 존재하는 선진국은 전염병으로 인한 피해가 상대적으로 미약할 수 있다. 하지만 전염병은 역치가 있다. 치명적 독성이 진화하는 방향으로의 변이와 한순간의 실수, 사회시스템의 혼란은 언제든지 전 세계적 규모의 전염병 발생으로 이어질 수 있다. 이번 구제역은 튼튼한 방역시스템을 가진 우리나라 역시 전염병의 안전지대가 될 수 없음을 여실히 보여주고 있다.

본
문

새해 벽두를 장식하고 있는 뉴스는 한파, 물가폭등, 그리고 구제역으로 인한 소돼지의 살처분 광경과 고병원성 조류독감, 신종플루의 재유행이다. 이러한 이슈들은 표면적으로는 서로 관련이 없어보이나 하나의 공통점을 갖고 있다. 바로 인간의 경제 활동으로 인한 환경파괴가 중요한 원인으로 작동하고 있다는 것이다. 서로 연관이 전혀 없어보이는 것들이 나비효과로 작용하여 인간의 삶에 구체적 영향을 미치고 있다. 지구온난화로 북극의 얼음이 녹으면서 상대적으로 북반구에 한파가 몰아치고 북반구의 여름과 남반구는 폭염에 시달리고 있다. 환경파괴로 가속화되고 있는 기후변화는 세계 농업생산량에 영향을 미쳐 상당수준의 곡물가 상승을 낳고 있다. 우리나라만 하더라도 작년부터 이어진 기후변동과 4대강 공사 등으로 농산물 생산에 심각한 문제가 발생하고 있고 이는 바로 물가폭등으로 이어지고 있다. 광우병 파동과 재작년의 신종플루, 그리고 작년 말부터 이어지는 구제역 파동은 축산업의 공장화와 세계적 유통이 주요한 원인으로 작동하고 있다.¹⁾

1. 인류역사와 전염병

인류가 이 세상을 지배하게 된 것은 지구의 나이에 비해보면 매우 짧은 순간이다. 지구상에 생명체가 탄생한 순간은 36억만년전으로 추산하고 있는데 비해 인류의 조상인 영장류의 탄생은 6천 5백만년전, 현생 인류의 탄생은 고작 2백만년전으로 추산되며 인류가 세계 곳곳으로 퍼져나가기 시작한 것은 10만년이 채 되지 않는다. 전염병은 이러한 인류역사의 초기부터 함께 해 왔다. 말라리아나 수면병 같은 전염성 질환의 역사는 매우 오래되었고 인간 본유의 유전적, 심리적 특징은 전염병과의 지난한 투쟁과 공생의 역사에서 비롯되었다고 해도 과언이 아니다.²⁾ 하지만 현재 역사가 기록된 이래 인류 문명에 커다란 흔적을 남긴 대규모 전염병(pandemic)은 그 뿌리가 상대적으로 짧다고 할 수 있다. 역설적이지만 인류가 대규모로 확산되기

- 1) 물론 농산물 생산량의 감소나 곡물가의 변동에는 기후변화만이 아닌 국제 정치, 경제적 요인 역시 주요한 역할을 한다. 7대 곡물메이저의 가격조작이나 선물시장의 작동, 유가의 상승으로 인한 생산비와 유통비의 증가 등도 배제할 수 없는 원인이다. 하지만 본 글에서는 그 종합적 결과로서의 환경파괴, 그로인한 기후변동에 초점을 맞추고 있다.
- 2) 진화적 환경에 적응하는 과정에서 형성된 인간 본유적 심리구조와 질병과 신체를 연구하는 진화심리학과 진화의학에서는 전염병이 인간에게 미친 생물학적, 심리적, 사회학적 역할이 매우 지대함을 밝히고 있다.

전까지 판데믹은 불가능했다. 즉, 대규모의 인구집단이 존재해야 유행이 가능한 것이 판데믹인 것이다. 역사기록 초기 아테네 역병으로 그리스 문명이 사그라들고 페스트로 로마문명이 문을 닫았으며 페스트의 2차 대유행은 중세시대의 종말을 고하고 근대사회로 가는 길을 열었던 역사적 사실이 이를 증명한다.

인류탄생 이후 근대에 이르기까지 인구가 2억에서 5억 수준으로 조절되었던 배경에는 인구증가→환경 및 기후변화→농업생산량의 감소→기아→이주 및 전쟁→전염병의 대유행→인구감소로 이어지는 일련의 패턴이 존재한다.³⁾ 전염병은 인구가 증가함에 따라 도시인구가 증가하고 공중위생이 열악해지는 상황에서 새로운 인구집단과의 접촉으로 새로운 병원체가 유입되면 발발하게 되는 것이다. 이 과정에서 영양상태가 취약한 인구집단이 대규모로 희생되고, 혼란해진 사회상을 틈타 대규모 이주와 전쟁이 일어나면 전세계적인 판데믹이 발생하게 된다. 물론 이 과정은 판데믹의 발생을 매우 축약적으로 설명한 것이고 병원체의 변이, 새로운 병원체에 대한 인구집단의 면역력, 그 사회의 주체적 사회운영능력 등에 따라 매우 다른 양상을 띄었다. 20세기 초반 최소 2천만 명, 최대 6천만 명을 희생시킨 스페인독감 역시 1차 세계대전의 상황에서 대규모 전선을 따라 바이러스가 전파되었고 그 과정에서 독성이 강해진 인플루엔자는 전 세계로 퍼져나갔다. 홍역이나 천연두 등이 유라시아지역에서는 수천 년 동안의 반복 유행으로 인해 풍토병 수준으로 면역력을 획득했으나 신대륙의 원주민에게는 최초 감염인 탓에 치명적인 독성을 발휘했다. 그 결과, 신대륙 인구의 90%가 사망한 무서운 역사를 보면 인류역사와 전염병은 매우 밀접한 연관이 있음을 알 수 있다.

2. 전염병의 극복과 새로운 전염병의 유래

이러한 패턴을 종결하고 인구폭등의 시기를 맞이한 배경에는 전염병을 조절할 수 있었던 인류 문명의 힘이 존재한다. 하지만 그 힘은 전염병의 원인 병원체에 대한 과학적 인식과 현대의학이 아니라 공중위생을 통해 깨끗한 물과 공기를 공급하고 생산력 증대와 부의 분배를 통해 영양상태가 개선된 것이 근본 원인이었다. 즉 인류가 정주문명을 이루고 대규모 집단을 이룬 이래 단 한번도 승리한 적 없었던 전염병과의 싸움에서 사회경제적 발전을 통한 인류 문명의 힘으로 일시적인 승리를

3) 이 패턴이 항상 일정했던 것은 아니다. 또한 근대에 이르기전까지 기후변화는 인간의 활동에서 유발되지 않았다. 하지만 집단 정주 문명이 생태계를 심각한 수준으로 파괴했다는 증거는 많으며 이러한 환경파괴가 주기적인 기후변화와 맞물리면 심각한 농업생산량의 저하로 이어졌다.

구가하게 된 것이다. 하지만 그 역사는 현재 우리가 생각하는 것처럼 길지 않다. 마지막으로 대규모 희생자를 낸 스페인 독감은 100년이 채 되지 않았고 80년대 첫 발생한 에이즈는 막대한 희생자를 내고 있는 새로운 전염병이다. 인류가 전염병의 종식을 선언한 이래 오히려 전염성 질환은 여전히 위세를 떨치고 있으며 광우병, 조류독감, 신종플루, 구제역 등의 발발은 새로운 전염병으로 인한 대규모 판데믹의 가능성을 배제할 수 없게 한다.

전염병의 역사는 인류 문명의 역사이기도 하다. 전염이란 두 개체가 만나지 않으면 발생하지 않는 사건이다. 새로운 개체군과 만나면 상호 공생 및 기생을 통해 적절한 수준의 관계를 설정하게 되고 이 과정이 면역으로 설명된다. 인류는 새로운 장소를 개척하는 과정에서 새로운 개체군과 만나면서 전염병을 얻어왔다. 습지를 개간하는 과정에서 말라리아를 얻었으며 가축을 길들이는 과정에서 결핵, 홍역, 천연두, 에이즈와 같은 동물유래 질병과 인플루엔자, 광우병, 탄저병 등과 같은 인수공통전염병을 얻었다. 인류는 이러한 희생을 통해 전염병과 생물학적 균형을 이루면서 현재의 번영을 이룩할 수 있었다. 아메리카 대륙의 대량 희생 이후 새로운 인구 집단과의 대규모 만남은 없었고 짧은시간이나마 어느 정도 면역학적 균형이 이루어진 평화의 시대가 왔다. 물론 발진티푸스와 콜레라, 스페인 독감과 같은 전염병은 근대에도 주기적으로 인구집단을 공격했고 완전히 전염병을 극복한 것으로 보인 시기는 20세기 초반에 불과하다. 하지만 오랜 세월을 통해 안정적인 균형을 이루어 왔던 생태적 면역적 균형이 급속히 깨지고 있다. 현재의 문제는 지나친 환경개발과 생태계의 변화 등 인간의 활동이 야기한, 예측할 수 없는 전염병이 증가한다는 점이다. 새로운 전염병의 도래는 새로운 습지의 개발과 가축생산의 변화 같은 생태계의 변화가 안정적으로 유지되어 온 바이러스의 적응도를 뒤흔들어 다양한 종을 넘나드는 바이러스 변이를 촉발시키고 있는 것으로 보아야 한다.

<<새로운 전염병>>의 저자 마크 체롬 윌터스는 인류의 지구 환경 및 자연의 순환 과정 파괴가 신종 전염병의 등장과 전염병 확산의 주범이라고 지적한다. 전통적인 의미의 전염병(epi-demic)이 아닌 환경전염병(eco-demic)이라는 것이다. 의학의 발전으로 정복한 것으로 여겨졌던 전염병들이 다시 인류를 공격하고 있다. 여러 가지 원인들이 연구되고 있지만 환경의 파괴와 생태계의 변화가 새로운 병원체들의 변이를 촉발시킨 것이 근본 원인으로 지목된다. 현재 거대 목축 기업의 축사는 들판이 아니라 기업형 공장이다. 가축(livestock)이 아니라 동물단위(animal units)로 취급된다. 햇볕이 거의 들지 않는 축사에는 배설물이 쌓여있고 사육동물들은 몸무

개를 늘리기 위해 협소한 공간에 갇혀있다. 쌓여 있는 동물 배설물은 살모넬라균을 비롯한 병원균의 서식처이고 악취와 오염물질, 폐수의 원천이다. 이런 오염에 노출된 동물들에게는 질병에서 보호하고 몸집을 키우기 위한 목적으로 광범위한 항생제와 성장촉진제가 투여된다. 단시간에 몸집을 키우기 위해 고도로 집약된 사료를 먹이는데 사료는 경제적 효율을 위해 세계 곳곳에서 생산되어 수만키로를 이동해 몇 달, 심하게는 몇 년씩 창고에 쌓여있다. 이 과정에서 변질을 막기위해 많은 항진균제 등이 섞인다. 이런 환경에서 자라난 동물들은 면역체계가 극도로 취약해 질병 발생 위험이 높고 집단으로 사육되기 때문에 일단 질병이 발생하면 급속도로 전염병이 확산될 가능성이 높다.

이렇듯 병원체 변이는 전 세계적 규모로 벌어지는 농축산물 생산방식의 변화가 야기한 새로운 자연환경에 병원체가 적응해가는 과정으로 볼 수 있다. 전염병시대의 저자 폴 이왈드는 병원체가 진화하는 과정을 진화생태적 관점으로 볼 것을 주문한다. 병원체의 변이는 우연히 발생하는 것이 아니라 변화된 환경에 최적화된 방향으로 진화를 한다는 것이다. 오염된 물과 집단생활이 확산되면 독성이 강한 바이러스가 선택적으로 번식하게 되고 독한 항생제를 많이 사용하면 항생제에 독성있는 병원체가 진화한다는 것이다. 항생제가 듣지 않는 슈퍼박테리아나 고농도의 항생제를 각테일해서 치유해야하는 다제내성결핵 등의 출현은 이를 증명한다.

3. 새로운 병원체 출현의 기전

우리 사회에 큰 충격을 주었던 광우병, 조류독감, 신종플루, 그리고 이번의 구제역은 모두 가축에서 유래한 질병이라는 공통점이 존재한다. 물론 구제역은 인간에게 감염을 일으키지는 않으나 사회경제적 충격은 인간감염 전염병을 뛰어 넘는 수준이다. 특히 인플루엔자 같은 바이러스성 감염질환은 세균성 질환과는 또 다른 특징을 지니고 있다. 세균보다 단순한 구조를 갖고 있어 변이가 쉽기 때문에 치료제나 예방백신의 효과가 매우 약하다. 게다가 환경변화에 따른 변이속도가 매우 빠르고 중간 간격도 쉽게 넘나든다. 구제역 바이러스 역시 종류가 7종인데다가 변이가 매우 빨라 백신과 치료제 생산이 어려울 뿐더러 전파속도 역시 매우 빠르기 때문에 무서운 가축질환인 것이다. 구제역은 치사율이 상당히 낮은 전염병임에도 무자비한 살처분을 하는 것에 대한 국민적 저항감이 상당하다. 구제역은 매우 빠른 전파속도와 가축생산량의 축소를 가져오는 질병이기 때문에 국제적인 감시대상이고 초기에 적

극적인 살처분이 유일한 대책이다. 이번 구제역은 정확한 역학조사결과가 나와야 하겠지만 초기 대응이 늦었던 것이 확산의 원인으로 지목되고 있다. 반면 구제역이 확산되고 나서도 살처분을 하는 이유는 의심 동물이 전부다 죽지 않는 한 구제역 청정지역의 지위를 잃게 되어 경제적 상품으로 가치가 없기 때문이다. 즉 상품으로만 키운 가축이기 때문에 경제적 효용 측면에서 살처분되는 것이다. 2001년 영국의 경우 영국은 구제역으로 양과 소, 돼지 등 460만 마리를 살처분했다. 6억 5천만 달러의 산업을 위해 2백억 달러를 썼고 그 과정에서 심리적, 환경적 문제가 심각해지면서 큰 문제를 야기했다. 2002년 EU조사 보고서에서는 구제역 유행의 원인으로 조밀한 축산환경, 무역량증가, 동물 이동량 증가가 원인이라고 지적했지만 구제역 파동이 끝난 이후 영국에는 공장식 축산업이 더욱 확대되었고 보고서가 지적한 문제는 논의조차 되지 못했다. 그 결과는 2천년대 들어서 구제역의 더욱 세계적 유행으로 나타나고 있다.

<<조류독감>>의 저자 마이크 데이비스는 조류독감의 새로운 변종 바이러스는 밀집된 환경에서 사육되는 가금류들 사이에서 대규모 역병으로 발전할 기회를 얻는다고 주장한다. 하나의 대규모 가공공장 주변에 가금류 농장들이 조밀하게 위치하는 사육 형태를 갖고 있는 현대의 축산업 혁명이 그 원인이라는 것이다. 축산업 혁명으로 집에서 소규모로 키우던 가금류가 세계적 차원에서 대규모로 생산하는 공장으로 바뀌면서 닭이 수억 마리씩 모여 있는 지역들이 생겨나게 되었고, 이런 곳들이 곧 조류 인플루엔자 대유행의 진원지로 부상하고 있다. 가금류 뿐만이 아니다. 돼지의 경우는 더욱 큰 규모의 공장에서 키워지고 있다. 돼지가 문제가 되는 것은 생물학적으로 돼지의 호흡기에서 바이러스의 재조합이 이루어지기 쉽기 때문이다. 돼지의 호흡기에는 인간독감 바이러스, 조류독감 바이러스, 돼지독감 바이러스가 모두 결합할 수 있는 수용체가 있기 때문에 오래 전부터 인플루엔자 바이러스가 뒤섞이는 혼합용기(mixing vessels)로 불려왔다. 1957년과 1968년에 발생한 전염병 대유행 바이러스들은 돼지를 매개로 섞인 것으로 추정되고 있으며 이번 신종플루 역시 돼지를 매개로 여러 바이러스가 섞인 형태라고 최종결론 내려졌다. 작년 신종플루 시작지인 멕시코지역에는 미국 내 최대 양돈회사로 연간 매출액이 110억 달러에 달하는 냉장 돼지고기 및 가공육 생산 회사인 스미스필드사가 존재한다. WHO를 비롯한 전문가들이 우려하고 있는 것은 몇 년 사이 치명적인 조류 인플루엔자가 공장식 대규모 축산업의 부작용으로 급격한 바이러스의 변이를 일으키고, 세계화된 교역 및 상호 이동의 영향으로 전 세계적으로 확산되고 있다는 사실이다. 아직은 인간 대 인간 감염 벽을 넘지는 못했으나 조류-인간독감 바이러스가 돼지를 매개로 섞이

고 있다는 점이 인간에게도 치명성과 전염성이 높은 바이러스의 출현가능성을 높이고 있다.

4. 거대 축산업의 발전과 새로운 전염병의 상관관계

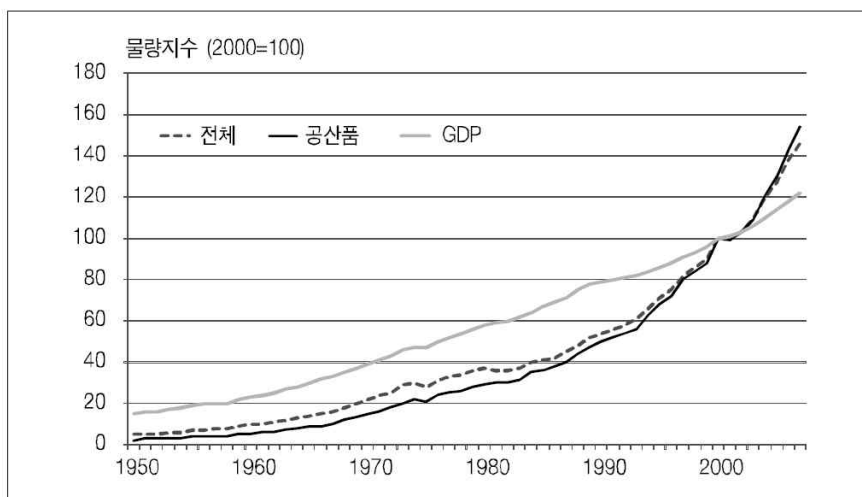
전 세계 육류소비량은 지속적으로 증가해왔다. 주된 단백질 공급원이 육류로 바뀌고 있고 그 추세는 선진국 중심에서 개발도상국으로 확산되면서 더욱 가파르게 상승하고 있다. 중국을 비롯한 BRICs의 경제성장으로 이 지역 먹거리 사용량이 늘어나면서 전 세계적인 식량가격 인상이 벌어지고 있다. 특히 문제가 되는 것은 유제품을 포함한 육류소비량이다. 전 세계적으로 13억 명이 축산업 분야에 종사하고 있으며, 지구 농업생산량의 약 40퍼센트를 차지하고 있다. 우리나라의 경우에도 총 육류소비가 95년에 25.45kg에서 2008년 35.6kg로 증가하는 동안 곡물소비량은 97년 102.4kg에서 2009년 74kg로 줄었다. 이러한 육류소비는 1980년 이후 본격화된 공장식 축산업으로 가능하게 되었다. 공장식 축산업은 최소의 비용으로 최대의 효과를 낸다는 경제 원리를 바탕으로, 동일한 조건 하에서 최대한 많은 양의 고기를 생산해내기 위하여 밀집 사육 환경을 선택한다. 공장식 축산은 높은 생산성을 목표로 하기 때문에 동물의 자연적인 습성은 무시된다. 성장 환경의 부적합성, 신체 훼손, 질병 등으로 질병의 발생 가능성과 확산 속도가 높아지고 그 결과 사육되는 가축들은 많은 양의 항생제에 의존할 수밖에 없다.

공장식 축산업은 무게가 많이 나가고 번식력이 좋은 종을 유전자조작을 통해 만들어낸다. 유전적 다양성이 낮아져 질병에 취약해질 뿐만 아니라, 밀집한 사육환경을 통해 최소한의 공간과 최소한의 활동범위만이 허용된다. 빠른 시간내에 성장시키기 위해 성장호르몬이 포함된 사료를 먹이고 질병을 예방하기 위해 낮은 농도의 항생제를 항시 투여한다. 사료는 경제성의 논리에 따라 세계 곳곳에서 모이며 이 과정에서 변질을 막기 위해 막대한 화학물질이 첨가된다. 이러한 공장식 축산업의 공정은 전염병 발생의 배경이 된다. 물론 대규모 축산업은 20세기 초반에도 존재했으나 현재의 문제는 이런 생산방식이 더욱 거대화되고 기존의 소농장 생산방식은 아예 자취를 감추고 있다는 점이다. 이런 추세는 갈수록 빨라지고 있어 상위 몇 개의 공장형 농장이 세계 대부분의 육류를 공급하는 시스템이 구축되고 있다. 우리나라도 최근 들어 이런 경향이 가속화되고 있다. 90년대 후반 농축산업 개방으로 심각한 축소를 경험했던 축산농가는 국내 축산업 진흥정책과 국산 육류소비 경향에 힘입어

개방이전의 규모를 회복했다. 더 큰 변화는 기업식 대규모 축산의 증가로 '07년 축산 농가수(소규모 포함)는 174,197호로 '99년(483,785호) 대비 64.0% 감소한 반면 같은 기간 사육두수는 반대로 18.9% 가량 증가한 것으로 보아 축산농가가 점차 대규모화 되어 가고 있음을 알 수 있다. 이 같은 대규모 사육 환경에서 동물들은 병에 더 취약해지고, 병은 빠르게 전파돼 더 치명적인 형태로 진화할 수 있다.

또 한축으로는 세계화로 인한 무역량의 증가가 있다. 조류독감이 유행할 당시 생산 시스템과 무역을 제한해야 한다는 압력을 피하기 위해 희생자로 지목된 것은 야생 조류이다. 하지만 역학조사결과 현재 유행하는 조류독감은 밀집형 공장에서 바이러스 변이를 일으키고 무역을 통해 세계로 전파되어 간 것으로 조사되고 있다. 물론 전파과정에 철새들도 일정한 기여를 했으나 조류독감 바이러스의 발생지는 밀집형 공장이며 전파경로는 다양하다. 다양한 전파경로 중 가장 대표적인 것은 세계무역이다. 세계 무역은 1950년대 이후 꾸준한 증가세를 보여 2007년 무역량은 1950년의 약 29배를 넘고 6.1%로 같은 기간 GDP 연평균 증가율인 3.7%를 약 1.6배 앞서고 있다. 먹거리 시장은 생산물을 대부분 국내에서 기초소비되고 이후에 수출되어야 한다는 특성상 상대적으로 증가폭이 작으나 3.7%에 이를 정도로 꾸준히 증가하고 있다. 역시 특히 생물종의 교역 증가는 매우 커서 2000~2005년까지 무역량을 보면 조류는 670만마리, 양서류·파충류는 810만마리가 교역됐으며, 식물은 7억 2천만개로 가장 많이 수출입됐다.

그림 1 세계 상품교역과 GDP



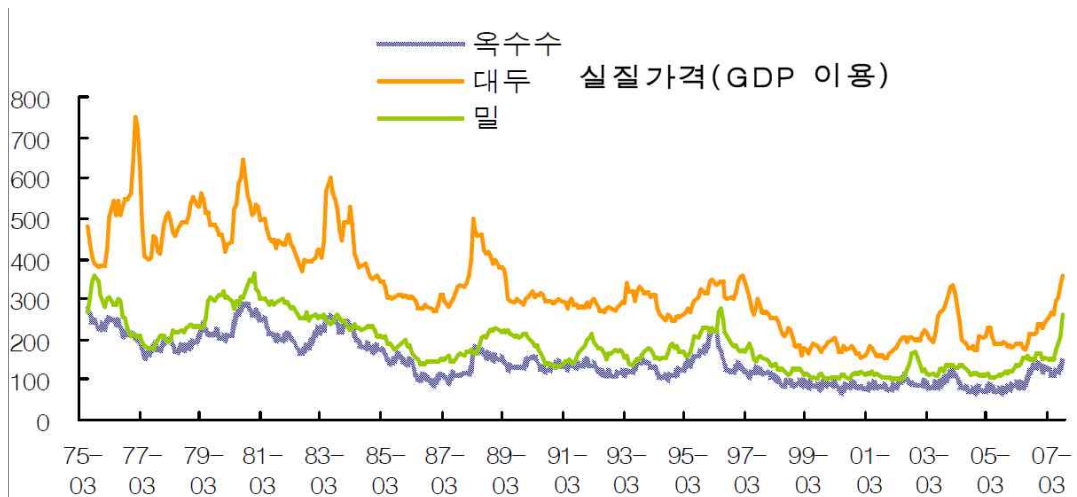
출처 : WTO(2008)

생물다양성이 위협받는 이유는 크게 다섯가지로 서식지 파괴, 기후변화, 외래종유입, 오염, 과도한 포획 등이 지적된다. 특히 동식물의 국제무역은 더욱 심각한 생태계 변화를 초래한다. 앞서 지적한 것처럼 새로운 개체군이 만나면 상호 경쟁, 공생, 기생 등을 통해 적절한 관계를 형성하는데 적응기간은 상대적으로 길다. 하지만 현대의 교역은 매우 빠르게, 대규모로 진행되고 있어 생태계간에 균형을 이룰 시간을 갖지 못한다. 그 결과 새로운 개체군들의 만남을 통한 생태계 변화를 예측할 수 없는 것이다.

5. 통큰 치킨과 구제역의 경제학

경제성장을 통한 동물성 단백질 섭취의 증가 및 값싼 농산물 가격의 유지→사료용 곡물 재배 증가 및 곡물시장 불안정 확대→공장식 축산업 확대→취약한 사육환경과 집단화로 인한 바이러스 변이→전염병 발생→사료와 곡물, 축산물 유통의 증가→전염병의 대규모 유행으로 이어지는 전염병 발생의 기전에는 신자유주의 세계화와 먹거리 산업의 다국적기업화가 존재한다. 또한 공장식 축산업 발전의 배경에는 식품가격의 하락과 신자유주의 발전, 공장식 축산업의 배경의 경제학이 있다. 신자유주의가 번영을 누리는 것처럼 보이는 배경에는 국경을 넘나드는 저렴한 기초재 상품의 출현이 있었다. 80년대부터 먹거리의 소비자 가격은 지속적으로 낮은 수준을 유지해 왔다.

그림 2 주요 곡물 실질가격의 변화



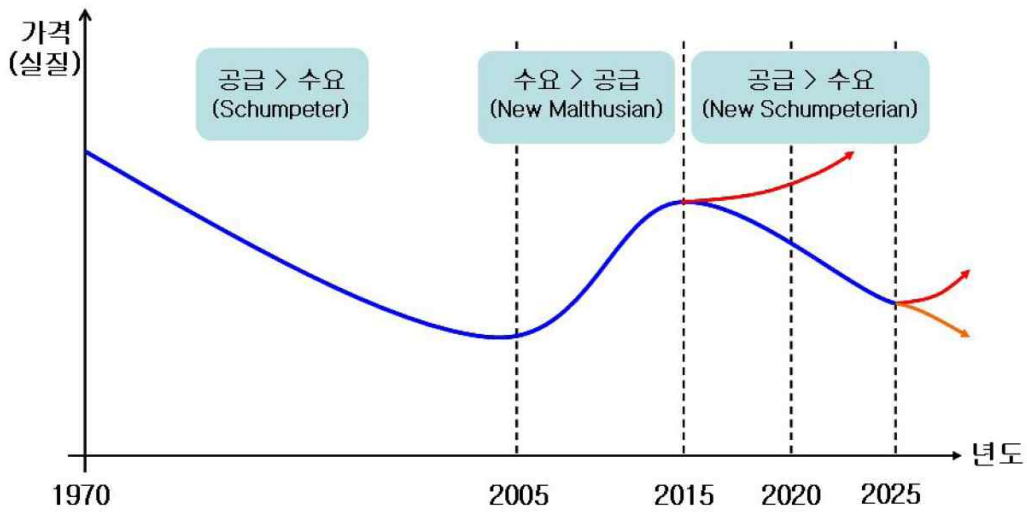
출처 : 한국농촌경제연구원, 해외농업개발 장기전략 및 실행계획, 2008

싼 소비재의 전 세계적 유통, 그에 기반한 고용 불안정 및 값싼 노동력의 지속적 공급, 제 3세계 지역경제 파탄과 값싼 노동력의 도시유입으로 이어지는 악순환의 중심에 거대 농축산업과 값싼 먹거리가 존재한다. 신자유주의는 전 세계적인 과잉 생산을 통해 실물 경제의 근간을 이루는 상품과 노동력의 가치를 저평가하고 금융을 중심으로 자본을 축적하는 시스템이다. 이러한 신자유주의가 가능하기 위해서는 가격이 싼 농산품과 공산품의 지속적인 유입이 필요하다. 이렇게 공급된 값싼 소비재는 저임금의 토대가 되고 금융산업의 거품과 더불어 실질임금의 저하에도 불구하고 신자유주의 시대의 번영이라는 환상을 가능케 한 원동력으로 작동해 왔다.⁴⁾

얼마전 통큰 치킨의 판매로 모 대형할인매장업체가 논란이 된 적이 있다. 서민들도 싼 통닭을 먹을 권리가 있다는 주장은 인터넷을 중심으로 큰 호응을 얻었고 상대적으로 고가(?)의 통닭을 파는 동네 치킨점들은 비난을 받았다. 여기에는 어떤 사회경제학이 숨어있을까? 그동안 쌀을 포함한 기본 먹거리의 가격은 여타의 물가에 비해 상대적으로 거의 오르지 않은 수준으로 유지되어 왔다. 신자유주의는 저가의 농축산물을 기반으로 한 저임금구조를 한축으로 하고, 여기서 이탈된 지역민들이 저임금 노동자군을 형성하는 것을 또 다른 한 축으로 발전해 왔다. 그 배경에는 전 세계를 대상으로 ‘곡물-축산-원자재-가공-유통’을 장악하고 있는 거대 다국적 식품회사들이 있다. 이들이 값싸게 공급한 저질의 풍족한 먹거리는 신자유주의 풍요의 결과물로 여겨져 왔다. 문제는 이런 구조가 지속가능하지 않다는데 있다. 앞서 지적한 것처럼 먹거리의 대량생산체제와 거대 식품산업이 발전해오는 과정에서 심각한 환경파괴가 발생했다. 기후변화는 전 세계적인 문제로 부상했고 세계 정상들은 현재의 소비구조를 바꾸지 않으면 지속가능하지 않다는 공식적 결론을 내렸다. 기후변화와 생태계 파괴로 야기되는 새로운 전염병은 부차적 문제로 치부될 수 없는 수준에 이르렀다. 그리고 현재, 저가의 식품가격마저 유지하기가 어려워지고 있다. 비단 닭만이 아니라 몇 년새 물가는 가파르게 상승하고 있다. 원자재 가격과 곡물가격의 인상은 매우 가파르며 세계 경제 성장에 큰 장애가 되고 있다.

그림 3 국제 곡물가격의 장기전망

4) 이 부분은 새사연, 새로운 전염병의 확산이 신자유주의와 무슨 연관이 있을까? 참고



출처 : 한국농촌경제연구원, 해외농업개발 장기전략 및 실행계획, 2008

값싼 치킨을 먹을 권리가 있다는 주장에는 엄청나게 싼 가격으로 닭을 공급해야 하는 생산시스템이 필요하다. 저가의 병아리 공급, 대규모 사육환경, 값싼 사료, 빠른 성장을 위한 항생제 및 화학물질 투여, 농장과 가공공장에서 일하는 값싼 노동력이 있어야 한다. 여기에서 돈을 버는 사람은 병아리와 사료, 약과 가공공장을 운영하는 집단이다. 현재는 이 모두를 케겔, 몬산토 등과 같은 다국적 식품기업이 장악하고 있고 제약회사도 큰 돈을 벌고 있다. 생산하는 항생제의 40%가 가축에게 사용되고 있고 대규모 전염병이 발생하면 백신과 치료제를 판매하면서 큰 돈을 번다. 또한 값싼 치킨을 먹기 위해서는 또한 이런 원자재들이 값싸게 이동할 수 있는 운송체계가 필요하다. 옆집에서 기르는 닭을 좀 더 비싼 값을 주고 구입하기보다 수만키로를 날라오더라도 생산비가 더 싼 닭을 선택해야 한다. 이 과정에서 환경파괴와 먹거리 안전성의 문제가 발생한다. 값싼 통닭을 먹기 위해서는 또한 부자재를 납품하는 업체와 대형마트에서 일하는 노동자의 저임금이 있어야 한다. 그런데 이런 노동자들은 임금이 너무 낮아서 제 값주고 질 좋은 닭을 먹을 수 없다!!

6. 건강불평등과 전염병

지금까지 구제역과 조류독감에서 시작해서 새로운 전염병의 발생과 치명적 바이러스의 변이를 조장하고 있는 사회경제적 배경에 대해 살펴보았다. 인간의 가장 기본적인 생산경제활동인 농축산업이 신자유주의 생산방식의 도입으로 문제가 발생하고 있다는 사실은 일면 모순적으로 보인다. 인류가 초기 생산품을 거래했던 이래로 시

장은 매우 합리적인 문제해결 도구였다. 여전히 많은 거래는 시장에서 이루어지고 상호간에 합리적인 지점을 찾아가게 되는 것도 시장의 긍정적 요소이다. 문제는 지나친 시장화이다. 또한 시장의 질서가 지나치게 비합리적으로 운영되고 있다는 점이다. 모든 것을 사고팔 수 있게 되고 모든 것을 경제적 효율성에 근거해서 결정하다 보니 그 외의 외부적 효과를 보지 못한 것이다. 구제역발생으로 인해 살처분되는 가축과 보상비, 환경적 심리적 문제는 가축생산비에 포함되지 않는다. 신자유주의 세계화와 시장화는 이러한 환경, 건강의 외부효과를 해결하는 도구를 개발하지 않는 이상 지속가능하지 않다.

지속가능한 발전과 생물다양성의 개념이 유행하고 있다. 18년 전인 1992년 6월, 브라질의 리우에서 열린 세계정상회담에서 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity, CBD)이 논의됐고 1년 뒤인 1993년 12월, 생물다양성 협약이 발효됐다. 2009년에는 15차 기후협약총회가 코펜하겐에서 열렸으며 2010년은 UN이 정한 생물다양성의 해였다. 하지만 중국을 비롯한 후발개발국가들은 선진국이 발생시킨 환경훼손이 대가를 후발국이 짊어질 수 없다고 주장하고 있고 반면, 미국은 모든 국가가 같은 기준을 적용하지 않으면 참가할 수 없다는 주장속에 실제 협약을 방해하고 있다. 환경파괴와 그로인한 전염병발생을 중단하기 위해서는 생산 시스템을 어떻게 전환하고 소요되는 비용을 누가 부담할 것인가 하는 문제로 이어진다.

이 문제를 해결하기 위해서는 새로운 전염병 발생으로 인한 피해가 어디에 집중되는지를 보아야한다. 질병은 만인앞에 평등하다는 일반적인 인식과는 다르게 건강이 야말로 불평등이 집중되는 영역이다. 전염병 역시 빈부, 남녀노소 없이 공격하는 공평한 병원체로 인한 질환이 아니다. 아프리카에서 발생했지만 미국에서 유행병으로 발전한 ADIS는 이제 아프리카와 아시아지역의 심각한 전염병이 되었다. 대표적인 동물유래질병인 ADIS는 이제 사회적 질병이 되었다. 성적문란함이나 동성애를 떠올리게 되는 에이즈는 하지만 저개발국가의 천형이 되고 있다. 성적 자율권이 없는 빈곤층 여성의 감염비율은 크게 증가하고 있고 엄마를 통해 모자감염되어 태어나는 아동은 대부분 저소득층이다. 반면 비싼 약값으로 인해 아프리카 에이즈 감염 아동의 치료율은 5%, 투약률은 1%미만이다. 그 결과 같은 ADIS에 걸렸다고 하더라도 서구의 중산층은 항바이러스제의 각테일 투여를 위해 거의 정상적인 수명을 유지할 수 있는 반면(발생후 평균 여명 24년), 남아프리카 공화국의 평균 기대여명은 42세에 불과하다.⁵⁾

말라리아는 수많은 살충제와 치료제의 개발에도 불구하고 여전히 맹위를 떨치고 있는 질환이다. 85%이상이 아프리카 지역에서 발생하고 있으며 2억 5천만명 수준의 감염자와 백만명 이상의 사망자를 내고 있다. 결핵다음으로 높은 전염병 질환 사망률을 보이는 질환이지만 말라리아 치료제의 생산량은 매우 낮고 전 세계적으로 높은 증가율을 나타내고 있다. 모기가 말라리아 매개체라는 것이 밝혀진 20세기 초반 이후, 말라리아에 대한 대응은 숲을 없애고 모기를 살충하는 것이었다. 하얀 가루를 마구 뿌리던 방역으로 기억되는 ‘DDT를 통한 말라리아 퇴치계획’이 WHO에 의해 야심차게 추진되었고 상당한 효과를 거두었다. 하지만 곧바로 DDT에 내성을 가진 모기가 등장했고 새로운 살충제 개발로 대응했으나 새로운 살충제는 너무 비쌌을 뿐더러 계속 진화하는 모기에 대응할 수 없었다. 말라리아 항생제의 개발로 치료율은 높아졌으나 지속적인 말라리아 바이러스의 진화로 곧 효용을 잃어버리는 일이 반복되고 있다. 지속되는 습지개간과 전쟁과 기아로 인한 불결한 환경의 증가, 기후변동으로 인한 아열대 기후의 확대, 신자유주의 확대에 의한 아프리카 지역의 공공보건시스템의 축소, 과도한 살충제와 항생제 위주의 접근법 등은 말라리아의 재유행을 야기한 원인이다. 우리나라 역시 80년대 말라리아의 퇴치를 선언했으나 다시 재유행하고 있다.

하지만 이러한 빈곤지역 사람들을 공격하는 질환에 대한 대응은 치료제 및 백신의 개발, 살충제의 개발 등 전염병자체를 박멸하려는 노력뿐이었다. 2005년 게이즈 재단은 2억6800 달러를 말라리아 박멸에 투자하겠다고 밝혔는데 이 돈의 대부분은 백신 개발에 투자되었다. 그 중 일부만이라도 서남아프리카와 일부 아시아 지역의 사회경제시스템을 복구하고 공공의료체계를 구축하는데 사용된다면 치료제의 효과보다 훨씬 큰 효과를 낼 수 있다. 치료제가 개발되고 나면 문제는 더욱 복잡해진다. 현재 인류를 괴롭히는 전염병질환 대부분의 치료제는 개발되어 있다. 하지만 전체 제약시장의 1.3%에 불과한 아프리카 지역의 환자들은 바람직한 상품시장이 아니라

5) 2006년말 현재 HIV 감염자 수는 3,950만명으로 2006년 한해동안 새로 감염된 사람은 430만, 사망자는 290만에 이르는 것으로 추산된다. 매일 약 11,000명의 새로운 감염자가 생기며 그 중 95%는 개발 도상국에서 발생한다. 특히 사하라 이남 아프리카는 여전히 에이즈 유행의 중심으로 전 세계 감염자의 약 2/3를 차지하고 있다. 북미와 서유럽지역에는 210만의 감염자와 65,000명의 새 감염자가 있으나 치료덕택에 사망자는 3만명에 불과하다. 반면 서남아프리카의 사망자는 2006년 한해 210만명에 달해 10%에 달하는 사망율을 보이고 있다. 젊은 여성의 감염 유행률은 남자보다 월등히 높고(17% vs 4.4%) 에이즈사망자도 7년간 5배 이상 증가하였다. 이러한 원인은 에이즈의 발생이 자연적 경로가 아닌 경제적 성적 불평등을 따라 발생하고 있다는 것과 효율적인 치료 방법이 있음에도 불구하고 치료를 받지 못해 저개발국가의 환자들은 대부분 죽어가고 있다는 사실이다.

는 사실을 주목해야 한다. 그러다 보니 필수적인 치료제가 지나치게 높은 가격으로 책정되거나 심지어 생산이 중단되기도 한다. 영국의 의학전문지인 ‘란셋(Lancet)’ 보고서에 따르면, 1975년부터 1999년까지 개발된 1393개의 신약 중 16개만이 저개발국에서 주로 발생하는 열대병과 결핵 치료제였다. 보고서는 암과 같은 선진국형 질병 치료제 시장은 후진국의 '무시되는 질병(neglected disease)' 치료제 시장의 13배에 이른다고 밝혔다.

다국적 제약회사와 다국적 식품기업을 떠올려보자. 대부분은 석유에 기반을 두고 있는 화학기업에서 출발했다. 이들이 다루고 있는 품목은 종자, 농약, 비료, 육종과 같은 원자재와 약품, 독극물 등 화학제품, 그리고 가공, 유통, 판매 등 건강과 먹거리에 해당하는 거의 모든 상품과 서비스이다. 대부분은 제약회사를 겸하거나 합작 형태를 취하고 있으면서 한쪽으로는 신약개발을 통해 막대한 이윤을 내고 있고 한쪽으로는 살충제, 독극물 등을 생산하고 있다. 대부분 생물종에 대한 특허권을 보유하고 있기 때문에 농사를 짓든, 가축을 기르든 대부분의 수익은 이런 기업들에게 돌아간다. 생산가격을 낮추기 위해 대규모 단일환금작물 농장과 가축농장을 운영하고 가공을 거쳐 전 세계에 판다. 대규모 환금작물을 재배하는 지역은 환경이 파괴되고 식량자급율이 떨어져 약간의 사회불안정에도 매우 취약해진다. 취약해진 사회경제적 환경은 전염병발생의 원인이 되고 전 세계에 유통되는 먹거리는 전염병 전달의 통로가 된다. 급기야 전염병이 대규모로 발생하면 이번엔 치료제와 백신을 팔아 막대한 수익을 올린다. 전염병이 사그라들면 치료제와 백신의 개발에 기금을 유치하고 국가별로 치료제를 비축하라고 권고한다. 그 와중에 아프리카와 아시아의 빈곤지역은 진전되는 사막화와 창궐하는 전염병으로 최대의 위기에 직면하고 있다.

이제 앞의 질문으로 돌아가자. 누가 비용을 대고 누가 어떻게 생산시스템을 바꿀 것인가? 이는 마치 선진국과 금융자본의 잘못된 자산운용으로 인한 금융위기의 피해가 고스란히 주변국으로 확산되고 가장 큰 피해는 제 3세계가 되는 상황과 유사하다. 하지만 선진국들은 신자유주의 금융질서를 바꿀 의지가 없어보인다. 막대한 공적자금을 투입하고 사상초유의 통화발행을 통해 질서를 유지하려고 하고 있다. 그 피해는 여전히 빈곤계층에게 돌아갈 것이다. 하지만 환경파괴와 전염병의 문제는 일방적이지 않기 때문에 더욱 위험하다. 물론 안정적인 검역시스템과 튼튼한 공중보건시스템이 존재하는 선진국은 전염병으로 인한 피해가 상대적으로 미약할 수 있다. 하지만 전염병은 역치가 있다. 치명적 독성이 진화하는 방향으로의 변이와 한순간의 실수, 사회시스템의 혼란은 언제든지 전세계적 규모의 전염병 발생으로 이

어질 수 있다. 이미 동물과 식물의 전염병은 선진국과 후진국을 막론하고 심각한 수준이다. 식물의 전염병은 동물전염병에 비해 주목받지 못하고 동물전염병은 인간 전염병에 비해 무시된다. 하지만 조류독감은 동물전염병이 인간에게 큰 위협이 될 수 있음을 보여준다. 이번 구제역은 튼튼한 방역시스템을 가진 우리나라 역시 전염병의 안전지대가 될 수 없음을 여실히 증명한다. 이런 의미에서 전염병은 공평한(?) 질병이다.

진부한 이야기로 들릴 수 있지만 세계는 연결되어 있고 굳이 나비효과의 예를 들지 않더라도 우리의 삶은 서로의 삶에 영향을 미친다. 인간이 살아온 역사는 전 세계적 연관에 대한 인식을 발전시키기 어려운 조건이었다. 대부분은 소수의 부족을 이루면서 살아왔고 인간의 인식범위는 부족국가 단위를 넘기 힘들다. 하지만 인류 문명의 힘은 전세계적 규모의 통합을 달성하고 있으며 그로인한 번영도 구가해 왔지만 만만찮은 부작용에 직면해있다. 이를 해결할 유일한 방법은 서로의 삶이 상호 연관되어있다는 인식의 확장이다. 지속가능한 미래를 위한 현재 삶의 형태의 변화가 필요하다. 또한 변화는 개인차원에서 가능하지 않다. 전세계적 수준의 사회경제적 변화를 시작하는 것이 필요하다. 이번 경제위기로 신자유주의의 무분별한 탈규제 금융·경제 시스템의 결함에 대해 많은 논의가 오갔다. 몇 번의 몸부림은 있겠으나 신자유주의는 종언을 고할 것이라는 예견이 많다. 그 신자유주의의 배경에 역시 탈규제화되고 사유화된 농축산업과 교역이 존재한다. 이런 식품생산방식이 과연 종언을 고할 것인가? 인간이 새로운 식품생산방식을 선택하지 않는다면 생태계는 견줄 수 없는 방향으로 변화할 것이다.

