

인류문명을 이끈 기후변화

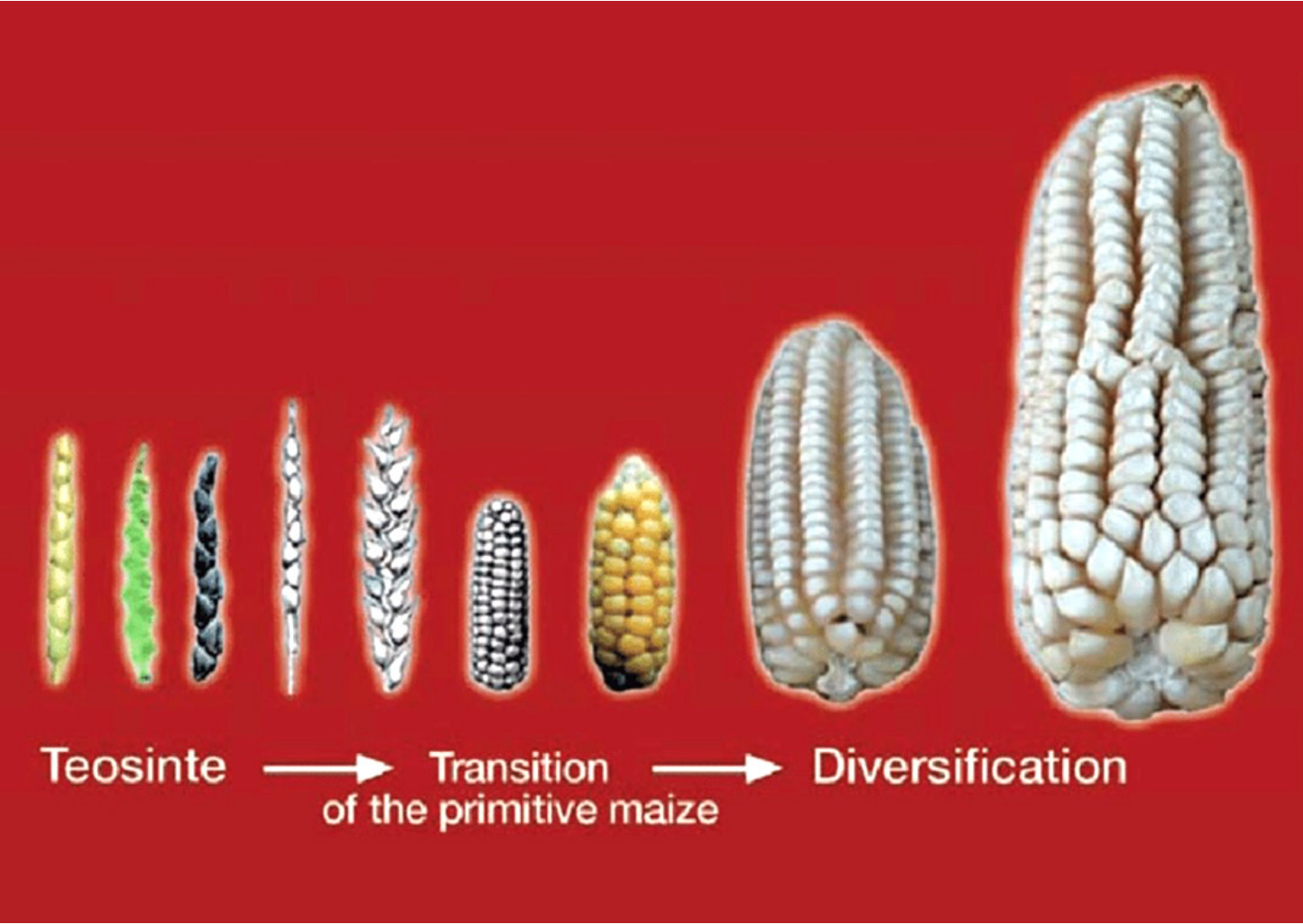


김 경 수
의과대학 교수

인공지능을 연구하는 지인의 말이 기억난다. 인공지능이 가져올 변화는 구석기시대에서 신석기와 청동기시대를 건너뛰고 바로 철기시대로 넘어가는 변화와 같을 것이라고 했다.

혁신적인 기술이 인류역사에서 항상 새로운 시대를 열어왔다. 현생 인류의 삶에 처음으로 큰 변화를 가져온 기술이 '농작물 재배'라는 기술이었다. 마지막 빙하기가 끝나면서 기온이 상승하고 따뜻한 공기의 대기순환으로 광범위한 사막이 생기면서 초원지대로 사람들이 모이게 된다. 그러다 사람들이 식량부족을 겪게 되었고, 야생 밀을 따서 먹다가 채집한 낱알이 떨어진 곳에서 밀이 다시 자라는 것을 보고 농사의 개념을 깨친 것으로 추정된다. 기후변화에 따른 농업기술이 당시로는 최신 기술이었었고 이로 인해 인류가 오랜 유랑생활에서 정착생활을 하는 일대전환을 가져왔다. 불과 1만 년 전의 일이었다. 역사학자들은 이 사건을 '농업혁명'이라고 부른다.

야생에 있던 밀이나 쌀, 옥수수들을 단지 그대로 재배만 한 것이 아니라 육종을 통해 완전히 새롭게 재창조하기도 하였다. 농업혁명 중에 가장 빛나는 업적이 바로 '옥수수 창조'이다. 옥수수의 원래 조상인 테오신트는 딱딱한 몇 개의 낱알을 맺는 중앙 아메리카의 야생풀에 지나지 않았다. 고대 농부들은 돌연변이의 끝없는 선별을 통해서 꽃대를 하나로 줄이고, 딱딱한 껍질도 사라진 부드러운 알맹이가 많이 맺히는 옥수수로 변화시킨 것이다. 쌀과 밀도 그 조상인 야생종은 초라한 풀에 지나지 않았다. 그러니 가히 농업혁명이라고 할 만하다. 이렇게 새롭게 탄생한 곡물들은 이제 농부의 도움 없이는 살 수 없고, 인류도 수확량이 많은 이들에게 의존할 수밖에 없는 서로 공생 관계가 되었다. 정착생활과 농업의 확대는 4대강 유역의 고대문명을 탄생시키는 데 결정적 역할을 했다. 채집과 사냥생활을 할 때는 소유의 구분이 없는 소규모 공동체 생활이었을 것이다. 농업의 확대로 잉여 곡식을 저장할 수 있었고 사유재산이 생기면서 '욕심'이



인류에 의해 테오신트가 옥수수로 변화된 과정. (사진=김경수 교수 제공)

“
기후변화 문제를 빨리
해결해야 할 시점에
코로나가 찾아온 것은
거시적 인류사적 관점에서
본다면 분명 필연일
것이다.”

우리 인류에게 찾아온다. 그래서 힘든 농사보다도 남의 것을 힘으로 빼앗는 것이 훨씬 더 쉽다는 것을 알게 되고 그래서 전쟁이란 것이 본격적으로 생겨난 것이리라.

농업혁명과 더불어 야생동물을 울타리에 가두어 가축화 시키는 기술도 인류문명 발전에 크게 기여하였다. 그러나 소, 돼지, 닭, 오리 등 동물과 함께 하면서 동물이 갖던 질병이 자연스레 인간에게 넘어오며 인류에게 천연두, 결핵, 백일해, 인플루엔자, 열대말라리아 같은 질병들이 생겨난다. 인류와 함께 오래 동행한 가축들 중에서 말의 가축화로 인한 마차의 개발은 전쟁의 일대 변혁을 가져온다. 시리아 지역의 유목민족인 히소스인들은 전차인 마차를 개발하여 BC17 세기 이집트를 정복하였다. 훗날 말의 안장이 개발되어 말 위에 사람이 타게 된다. 그러나 달릴 수는 없었다. 안장이 개발되고 천년이 지나서 말에 앉아서 발을 딛고 균형을 잡을 수 있는 등자가 발명되면서 기마민족이 인류사에 부상하게 된다. 유럽을 공포로 몰아넣었던 훈족과 인류 최초로 세계화를 이룬 몽골족은 안장과 등자의 발명 덕분에 한 때 세상을 호령하였다. 공성무기인 대포를

최초로 개발한 중국은 초원을 달리는 기마민족을 대포로 상대하기에는 역부족이었다. 그래서 더 이상 동양에서는 대포의 발전이 없었지만 서양으로 간 대포는 더욱 발전하게 된다. 발전된 대포를 장착하고 동양의 향신료를 찾아 나선 서양은 대항해시대를 열게 되고 동서양의 운명이 바뀌는 새로운 세상을 열게 되었다.

대항해시대에는 아메리카의 옥수수, 감자 등 여러 작물들이 유럽에 소개된다. 특히, 생산성이 높았던 감자재배가 조금이라도 더 일찍 프랑스에 확대가 되었다면 배고픔에 지친 사람들에 의한 프랑스혁명은 없었을 것이라고 역사학자는 말한다. 더불어 감자의 높은 생산성은 땅에 얽매어 있던 농부들을 도시로 나갈 수 있게 해주었고 이것은 산업혁명의 또 다른 밑거름이 되었다. 19세기 중반 이후 인구가 급성장하면서 농업 생산량 증가가 관건이었다. 1900년대 초 대기 중의 질소를 고정하여 화학비료를 만드는 기술이 '녹색혁명'을 이끌었다. 동물의 배설물이 아닌 질소비료 개발이 없었다면 지금 세계인구는 절반도 채 되지 않았을 것이다. 그 이후 백신을 비롯한 의료기술 개발로 인한 인

구의 지속적인 증가와 산업혁명으로 인한 화석연료의 사용 증가는 또 다른 기후변화를 초래하였다. 이것이 빙하기 이후 기후변화로 인하여 일어난 지난 일 만년 동안의 과정이다.

기후변화 문제를 빨리 해결해야 할 시점에 코로나가 찾아온 것은 거시적 인류사적 관점에서 본다면 분명 필연일 것이다. 시간이 많이 걸리는 기존의 단백질 백신 대신에 DNA 와 RNA 백신 기술이 코로나 덕분에 더 빨리 상용화 될 수 있었다. 온실가스가 만든 기후변화로 인하여 자주 나타날 전염병에 신속하게 대처할 수 있는 방패막을 우리가 가진 셈이다. 또한 코로나는 우리에게 비대면 생활방식을 깨닫게 하였고, 인공지능과 함께 할 비대면 생활방식은 여러 분야에서 지속적으로 확대되어 우리는 여태껏 경험하지 못한 전혀 다른 세상에서 살아가게 될 것이다. 인공지능과 IT 기술에 기초한 새로운 생활방식은 새로운 문명을 탄생시킬 것이다. 다가올 그 새로운 문명은 유랑생활에서 정착생활로 변화된 후 지난 1만년에 걸친 생활의 변화보다도 더 빨리 그리고 더 극적으로 인류의 삶을 변화시켜 나갈 것이다.