

지구 온난화로 2050년까지 세계 커피 생산 50% 급감



2022.01.27.자 BBC 매튜 맥그랫 기사
APCC 전문위원 김세원 번역

최근 연구에 따르면 세계가 더워지면서 커피, 캐슈넛, 아보카도 재배에 적합한 지역이 대거 바뀔 것이라고 한다.

커피의 경우 브라질, 인도네시아, 베트남, 콜롬비아의 주요 커피 생산 농장이 모두 2050년까지 50% 정도 급감할 것으로 예상되며, 캐슈넛과 아보카도의 경우는 재배 적합 지역이 증가할 것이지만 대부분 현 생산지와는 동떨어진 지역으로 바뀔 것으로 보고 있다. 이에 연구논문 저자들은 농부들의 적응을 돕기 위해 더 많은 노력을 기울여야 한다고 말한다.

커피는 세계에서 가장 중요한 작물 중 하나이며, 주요 음료일 뿐만 아니라 전 세계 수백만 소농들의 생계 수단이기도 하다.

그리고 부유한 국가의 소비자 선호도가 높아진 덕분에, 아보카도와 캐슈넛에 대한 수요도 최근 수십 년 동안 상당히 증가했다.

기후변화로 인해 커피에 가해지는 위협에 대해서는 최근 몇 년에 걸쳐 기록으로 잘 정리되어 있지만, 지구온도 상승이 아보카도와 캐슈넛에 어떤 영향을 미치는지에 대한 정보는 거의 없다.

이 연구에서 저자들은 기온 상승과 강수량 변화가 향후 30년 동안 위 세 가지 작물에 어떤 영향을 미칠지를 집중 살펴보았다. 연구자들은 또한 처음으로 토지와 토양 특성에 대한 정보를 적용하여 고찰했다.

커피는 고온에 가장 취약한 작물이다. 보고서에 따르면, 전세계 아라비카 커피 생산량의 대부분을 차지하는 국가들은 2050년까지 커피 재배 적합도가 절반 정도로 “급격히” 감소하는 상황을 맞게 될 것이라 한다.

커피 주요 재배지역 중 일부는 더 심한 영향을 받을 것인데, 기온 상승폭이 최소로 이뤄질 것이라고 간주한 시나리오에서도 브라질의 최적 커피 재배지 면적이



76% 감소하고 콜롬비아에서는 63% 감소할 것으로 보고 있다.

아르헨티나, 남아프리카 공화국, 중국, 뉴질랜드 등에서 현재 커피를 재배하고 있는 지역의 북쪽 끝과 남쪽 끝이 커피 재배에 더 알맞은 곳이 될 것이다. 다만 논문 저자에 따르면 이러한 곳들이 현재의 재배지를 쉽게 대체할 수 있다는 것을 의미하는 것은 아니라고 한다.

“오늘날 주요 생산 지역에 있는 사람들에게 주는 핵심 메시지는 농사 시스템이 변화하는 조건에 적응해야 한다는 것입니다.” 취리히 대 응용과학부 로만 그뤼터 박사의 말이다.

“몇몇 관리 옵션만 가지고도 농사가 가능한 새로운 지역에서 이미 커피가 성장하고 있다면 변화 조건에 대한 적응이 더 쉬워지거나 영역 확장이 가능할 수도 있겠지만, 10년 이내에 완벽한 커피 재배지역을 확보할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다.” 라고 그는 덧붙였다.

캐슈넛의 경우는 상황이 다르다. 전반적으로는 캐슈넛 재배에 매우 적합한 지역이 17% 증가할 것이다. 그럼에도 불구하고 현재 캐슈넛을 주요 현금성 작물로 의존하고 있는 일부 국가들은 좋지 않은 뉴스를 갖고 있다. 인도의 경우 재배 적합지가 상당 부분 사라지며, 배낭의 경우에도 모델링을 통해 온도 상승 시나리오 중 가장 낮은 것을 택해 시뮬레이션 해 봐도 재배 적합지 영역 절반이 사라질 것으로 전망된다.



아보카도의 경우 역시 그림이 복잡하다. 특히 가장 큰 생산 국가의 경우 더욱 그렇다. 세계 최대 생산국인 멕시코는 모델 전망에 따르면 재배 적합지가 80% 이상 크게 증가하는 반면, 다른 주요 재배지인 페루는 같은 기후 모델로 시뮬레이션 해 봐도 재배 적합지 면적의 약 절반을 잃는다.

기온 상승과 강우 패턴의 변화가 일부 지역을 작물 재배에 더 알맞은 곳으로 만들 수 있지만, 논문 저자들은 이러한 작물을 재배하기 위해 새로운 지역을 찾아

대거 이동하게 되면 더 많은 산림이 농지로 바뀌거나 침입종의 증가가 나타날 수 있다는 점을 우려하고 있다.

로만 그뤼터 박사는 “작물 재배에 더 적합하다고 간주되는 새로운 지역에서는 삼림 벌채와 같은 부정적 환경 파괴가 일어나지 않도록 하는 것이 중요합니다.”라고 말한다.

“이러한 변화가 전망되는 가운데, 지역 이해 관계자들과 지역 사회는 이러한 모든 변화 과정을 예의주시하고 부정적 영향이 발생하지 않도록 실질적 행동에 참여해야 합니다.”

시칠리아의 경험 사례

지난 30년 동안 약 1°C의 온도 상승을 경험한 시칠리아의 농부들은 따뜻한 기후조건에 더 적합한 다양한 새로운 작물 재배로 전환하였다.

그중 한 사람인 안드레아 파사니시라는 농부는 기후 환경 변화에 순응하여 에트나 산 근처로 옮겨 아보카도 농사를 짓고 있는데, 아직까지는 이러한 전환이 안드레아를 비롯한 그곳 농부들에게는 매우 성공적이었지만, 기온이 계속 상승하면서 재배 조건은 점점 더 나빠지고 있다.

그는 이렇게 말한다. “이곳의 기후변화는 실제 계절을 보면 느낄 수 있습니다. 예전에는 11월, 12월에 추웠지요. 그런데 지금은 1월이나 2월이 되어야 춥습니다. 아보카도에는 좋지 않지요.”

가뭄과 집중호우의 정도가 심해지는 것도 농부들에게는 고역스러운 일이다.

“아보카도는 재배에 적합하지 않은 땅에서 자라면 끝장납니다.” 라고 안드레아는 말한다. “우리는 갖고있는 이 좋은 땅에서 계속 농사지을 겁니다. 물론 예전과 달리 많은 수확을 거두지는 못하겠죠.”

변화하는 온도가 현재 이러한 작물 재배자들에게 나쁜 소식으로 보일 수 있지만, 생산자 입장에서 취할 수 있는 몇 가지 적응 조치가 있고, 이것이 결국 기후변화를 완화시키는데 도움이 될 수 있다.



이번 연구에 참여하지는 않았지만 이 분야 전문가인 콜롬비아 국립대학의 호아킨 기예르모 라미레스 길 박사는 “현재 아보카도를 재배하고 있는 일부 지역들은 아보카도가 갖고 있는 유전적 환경 적응성을 이용하는 것이 도움이 될 수 있습니다.”고 말한다.

“이 아보카도 종은 지리적 기원이 서로 다른 세 가지 '품종'을 가지고 있어 다양한 기후 조건에 매우 잘 순응하는 특성을 갖고 있습니다. 게다가 현지 적응도 잘 하고 생체 자극제나 나노기술 기반 제품과 같은 새로운 형태의 대체 물질을 사용하기도 합니다. 아보카도의 이러한 특성이 결국 극한 기상 조건으로 인한 스트레스를 버텨내는 기반이 됩니다.”

이번 연구는 플로스 원(Plos One) 저널에 게재됐다.