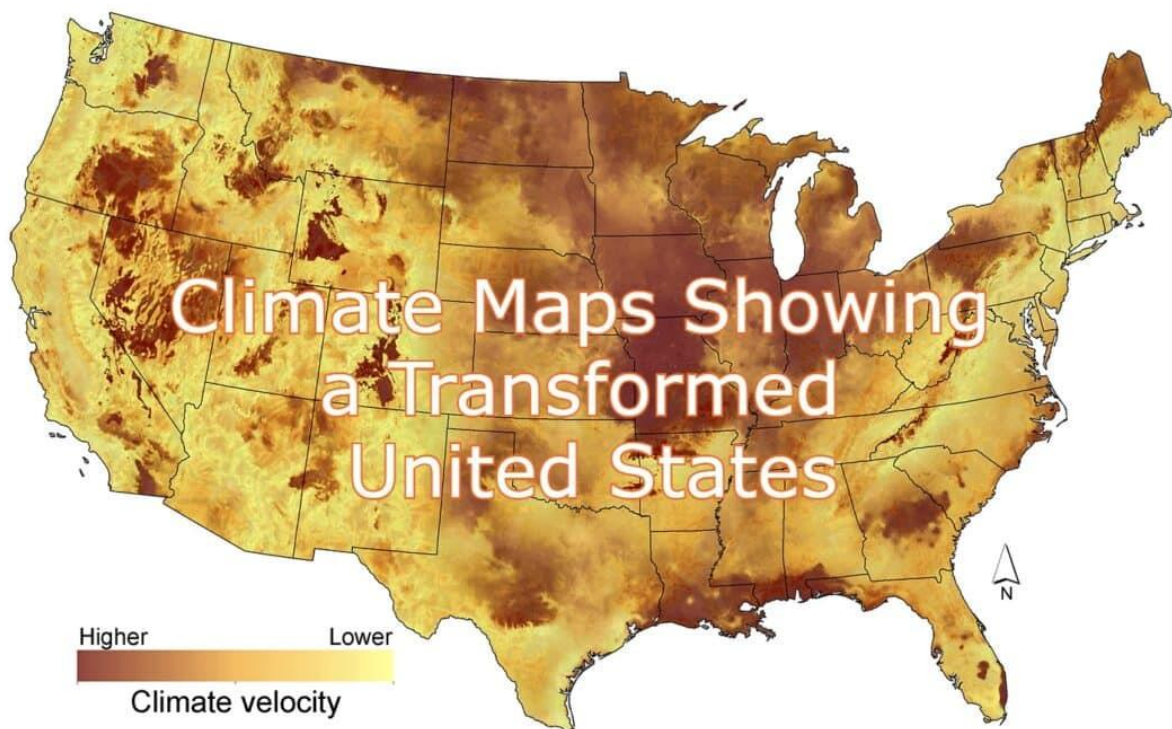


## 변형된 미국의 기후 지도 아래 5 개의 시나리오



해수면의 상승이 계속해서 해안선을 침식하는 동안, 기온 상승은 지구의 생활 환경에 급격한 영향을 미치고 있습니다.

실제로, 열파에 의한 폭염으로 과학자들은 최근 몇 년간 이례적인 고온현상 뒤에 있는 기후 변화의 강력한 영향을 볼 수 있습니다.

기후 변화는 더 이상 단순한 선전이 아니라 재앙적인 현상을 연속시키는 현실입니다. 그래서, 이 기사는 새로운 기후 지도가 어떻게 변화된 미국을 보여주는지를 보여줄 것입니다.

미국의 기후 지도는 Rhodium 그룹의 분석된 데이터의 결과물입니다. 그들은 기후 변화가 21 세기 중반까지 미국 사람들의 생활방식을 어떻게 변화시킬 것인지를 보여줍니다.

이전에 본 적 없는 기후 데이터는 열과 습도가 어떻게 남부와 멕시코만을 거의 사람이 살 수 없는 곳으로 몰아갈지를 보여줍니다. 여러분은 그 변화가 중서부 북부가 살기엔 더 이상적인 곳이 될 것이라는 것을 어떻게 보여줄지 궁금해질 것입니다.

새로운 기후 지도는 미국의 기후 미래가 어떻게 보이는데 대한 가장 완벽한 보기를 제공합니다.

그들은 또한 국가들이 기후 기준에 따라 어떻게 순위를 매길지 보여줄 것입니다. 여기에는 더위, 해수면 상승, 농작물 수확량, 큰 화재, 경제적 피해가 포함됩니다.

## **변화하는 인간 기후 "적소"**

최근의 연구는 북미에서 가장 살기 좋은 기후가 북쪽으로 이동하면서 전국적으로 대형 화재가 계속 심해질 것이라는 것을 보여줍니다.

한 연구팀은 지난 6 천 년 동안 인간이 살기에 가장 적합한 기후 지역을 지칭하기 위해 이 용어를 만들었습니다. 그들은 그것을 인간의 기후 "적소"라고 부릅니다.

•미국에서, 그 적소 지역은 대서양 연안에서부터 텍사스 북부와 네브래스카, 그리고 캘리포니아 해안까지 미국의 심장부를 덮고 있습니다.

그러나 온도가 계속 상승함에 따라, 그 적소 지역은 2070년까지 북쪽으로 이동할 수 있습니다. 적당한 탄소 배출 시나리오(RCP 4.5 로 알려져 있음)에서도 남동부의 상당 부분은 덜 적합하게 되며 적소시장은 2070년까지 중서부로 이동합니다.

극심한 온난화(RCP 8.5)의 경우, 적소지역은 캐나다로 이동합니다. 이러한 변화는 미국 하반부 상당 부분을 인간이 이전에 살았던 것에 비해 너무 덥거나 건조하게 만듭니다.

두 가지 미래 기후 시나리오(RCP 4.5 와 RCP 8.5)는 미국인들이 현재 살고 식량을 재배하는 곳에서 엄청난 변화를 암시합니다.

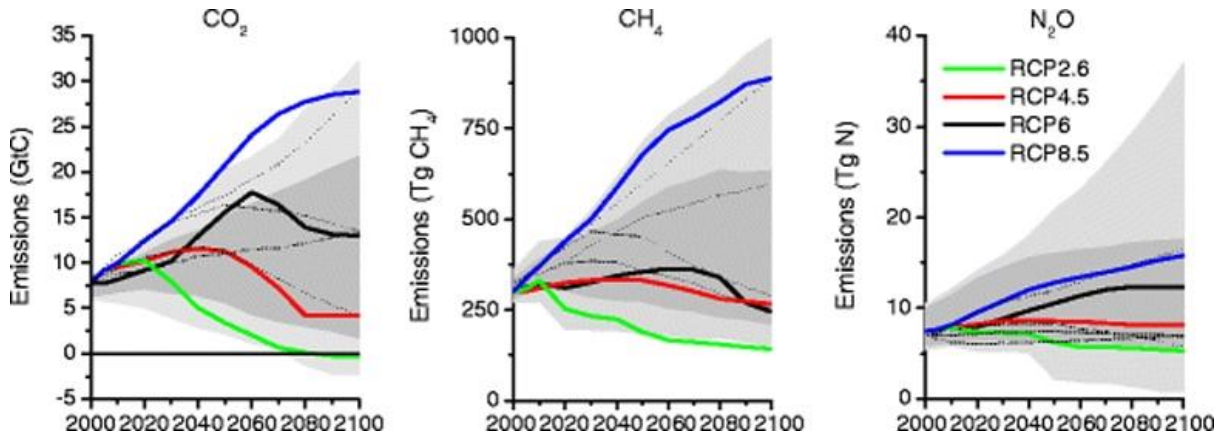
**•RCP 는 향후 배출 시나리오를 나타내는 대표 농도 경로의 약자입니다.**

**RCP(Representative Concentration Pathways, 대표농도경로) 시나리오:** IPCC 5 차 평가보고서에서는 인간 활동이 대기에 미치는 복사량으로 온실가스 농도를 정하였다. 같은 복사강제력에 대해 사회-경제 시나리오는 여러 가지가 될 수 있다는 의미에서 '대표(Representative)'라는 표현을 사용한다. 그리고 온실가스 배출량 시나리오의 시간에 따른 변화를 강조하기 위해 '경로(Pathways)'라는 의미를 포함한다.

미래의 기후 변화를 예측하는 것은 다양한 불확실성들을 평가해야 합니다.

그것들 중 일부는 기후 시스템과 관련이 있습니다. 예를 들어, 기후가 대기 중 GHG 농도 증가에 얼마나 민감할 수 있는지 알 수 있습니다.

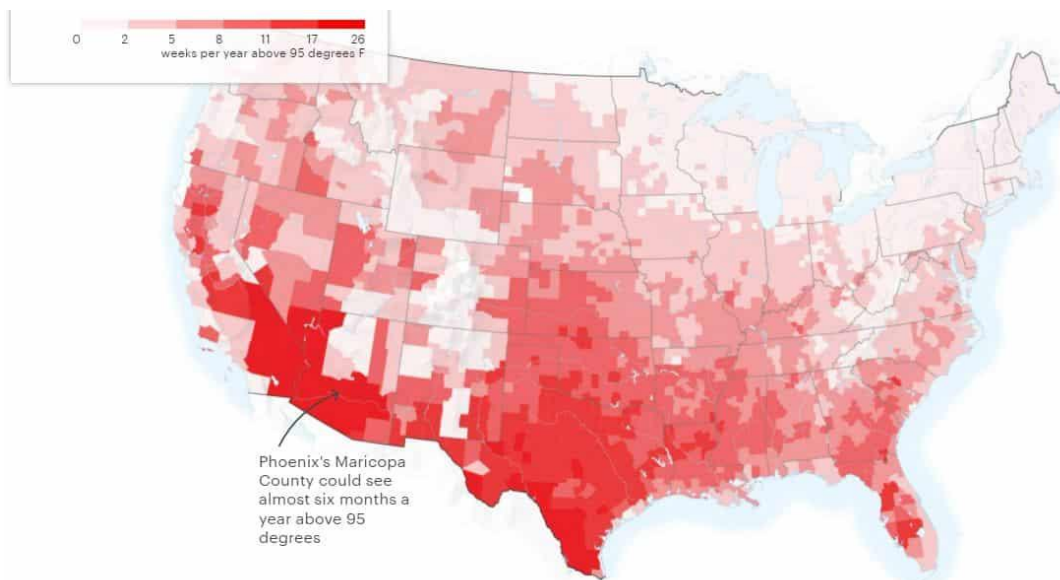
다른 요인에는 미래 배출에 대한 다양한 시나리오를 시뮬레이션하기 위해 에너지 시스템 모델을 사용하여 배출되는 가스의 양이 포함됩니다. 이 차트는 과학자들이 3 개의 온난화 GHG 로 미래의 배출량을 예측하기 위해 사용하는 4 개의 일반적인 RCP 를 보여줍니다.



발표된 시나리오의 예측 범위와 비교한 RCP 시나리오의 온실가스 배출량 - 진회색은 90 번째 백분위수, 연회색의 경우 98 번째 백분위수. 차트는 CO2(왼쪽), 메탄(가운데), 아산화질소(오른쪽)를 보여줍니다.

열은 인간이 거주할 수 있는 적소 시장을 변화시키는 가장 큰 요인입니다. 과학자들은 RCP 8.5 시나리오에 따르면 2040 년에서 2060 년 사이 남부와 남서부에서 극심한 온도가 일반적으로 나타날 것으로 예상합니다.

아래의 미래 기후 지도는 미국 피닉스의 마리코파 주가 6 개월 동안 화씨 95 도 (섭씨 35 도)이상의 기온을 겪게 되는 것을 보여줍니다.



•**개념 정의:** **RCP 8.5** 는 "여느 때와 다름없이 지속되는 상태"로 자주 언급되는 다량의 배출 시나리오를 의미하는 극단적인 온난화 시나리오입니다. 이는 전

세계가 온실가스 배출을 줄이기 위한 공동의 노력을 기울이지 않는다면 가능한 결과임을 시사합니다. 이것은 무 기후 정책 세계에서 최악의 시나리오입니다.

## 새로운 기후 지도: "습구" 온도

폭염은 주요 기후 요인이지만, 그것만으로는 미국인들의 미래를 결정짓진 못할 것입니다. 변형된 미국을 보여주는 새로운 기후 지도에는 열과 함께 습도도 포함됩니다.

종합해보면, 그것들은 미국인들의 일상 생활을 방해할 "습구" 온도를 형성합니다.

•**개념 정의: 습구의 온도**는 일정한 압력에서 공기 중으로 물이 증발하여 공기가 냉각되는 가장 낮은 온도입니다. 그것은 예상 온도의 열과 습도를 모두 설명합니다.

오늘날 습구 온도의 위험은 아직까지는 드물지만, 사람들이 계속해서 더 많은 지구 온난화 가스를 버린다고 가정한다면 지금부터 30 년 후에는 위험해질 수 있습니다.

아래의 새로운 기후 지도의 샘플 시나리오는 미국이 중간 배출량(RCP 4.5)과 높은 배출량(RCP 8.5)에서 어떻게 변화될 것인지를 보여줍니다. 예측에는 다섯 가지 다른 현상에 대한 아래의 시나리오를 포함합니다.

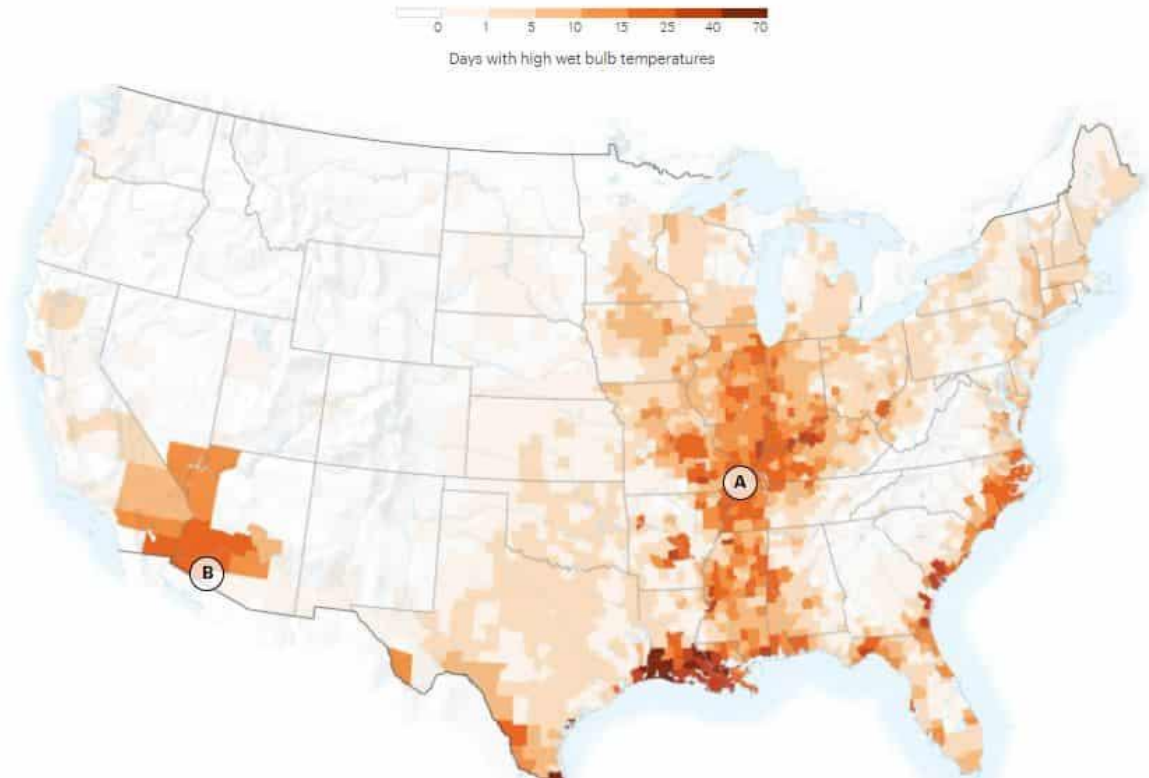
## 극한의 열과 습도: 2040-2060

일단 열이 과도한 습도를 만나면, 우리의 몸은 더 이상 땀을 식힐 수 없습니다. 습구 온도의 경우가 그렇습니다.

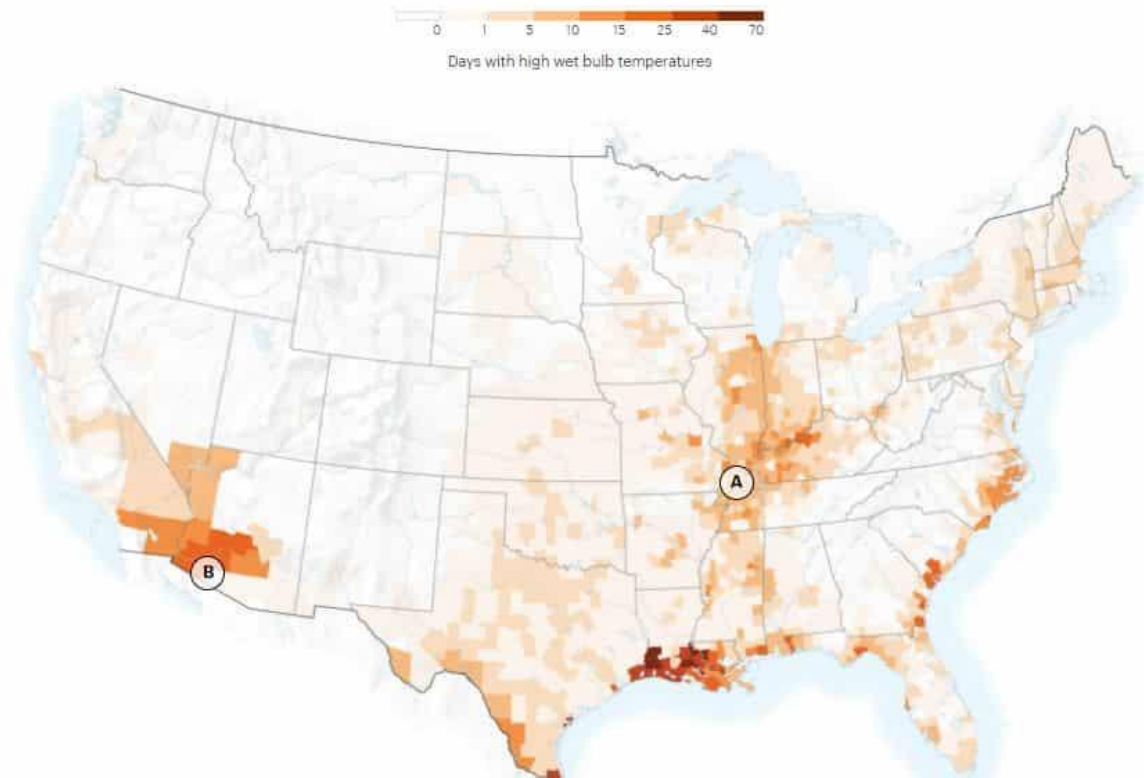
크게 보면, 앨라배마 남부를 가장 뜨거운 화씨 85 도(섭씨 29 도)로 만들 때입니다. 그래서, 야외에서 일하고 학교에서 게임을 하는 것은 이러한 기후에서 위험할 수 있습니다.

• 습구 온도가 더 높아짐에 따라 사망으로 이를 수 있는 열사병의 위험도도 높아집니다.

아래 두 기후 지도에서 미주리주(A)의 열기와 습도는 오늘날의 루이지애나와 비슷할 것입니다. 한편, 일반적으로 습하지 않은 남서부 애리조나(B)에서는 습구 온도가 상승할 것입니다.



<그림> 고배출 시나리오



<그림>중간배출 시나리오

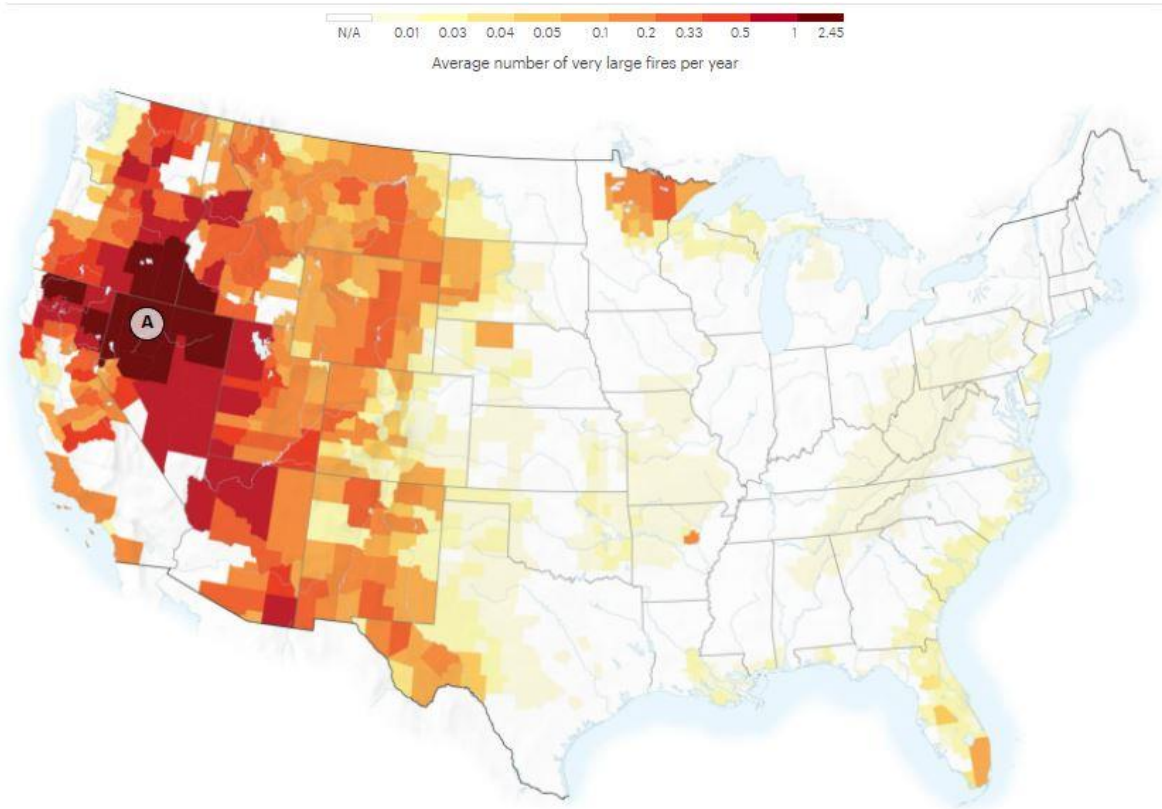
이러한 큰 변화를 일으킬 가능성이 가장 높은 것은 풍속, 태양각 및 구름 덮개와 같은 고온에 반응하는 많은 요인들입니다.

## 미국의 대규모 산불: 2040-2060

산불은 또한 미국의 기후 조건 변화에 대한 또 다른 주요 증거입니다. 더위와 가뭄악화로 일어나는 거대한 산불(약 1 만 2 천에이커를 태우는 화재)은 국가에 영향을 미칠 가능성이 더 높아질 것입니다.

2020 년과 2021 년, 지난 2 년 동안 기록적인 산불이 서부, 북서부, 그리고 로키 산맥을 휩쓸었습니다. 남동부와 조지아 일부 지역에서도 이전에는 볼 수 없었던 대규모 산불이 발생하고 있습니다.

- 실제로 연구진은 2050 년이면 울창한 산림지대가 아닌 북부 그레이트 베이슨(A)이 대규모 산불의 중심이 될 것으로 추정하고 있습니다.



고배출 시나리오

큰 네바다와 오리건 주는 습하고 건조한 날씨를 경험하게 될 지역입니다. 이것은 초원을 강한 바람과 함께 하루에 만 에이커나 퍼질 수 있는 화재의 연료전지로 바꿀 수 있습니다.

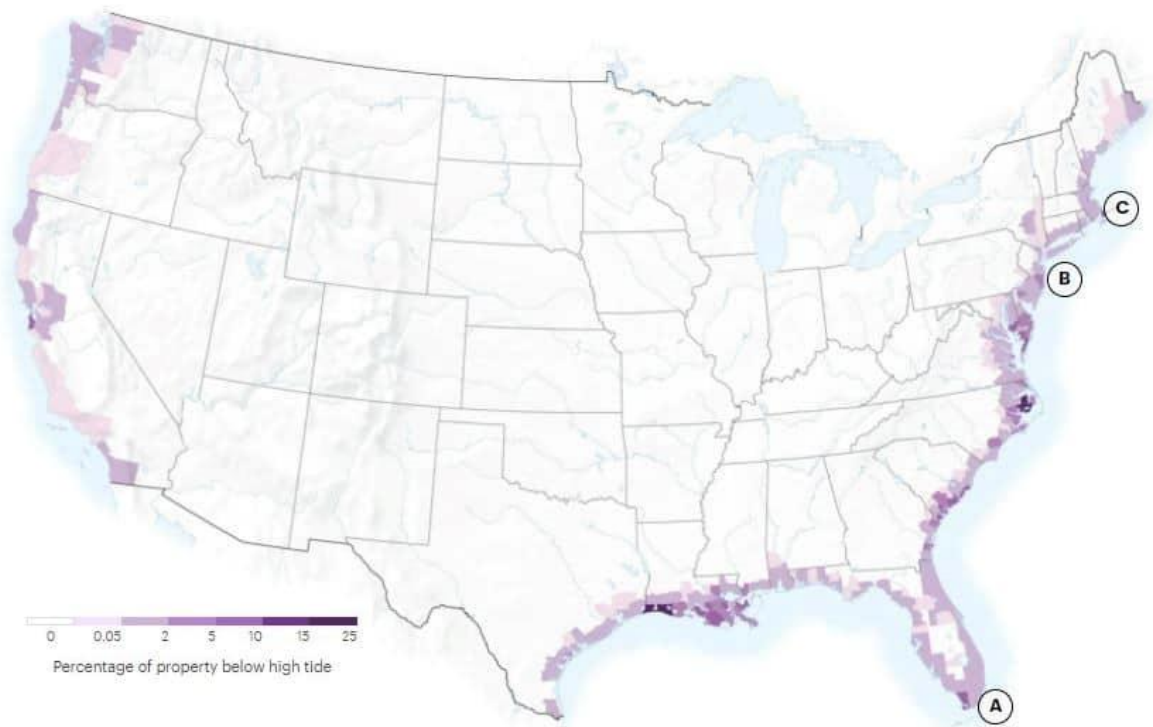
## 해수면 상승: 2040-2060

해수면 상승에 관련해, 그것들은 또한 빠르게 상승하고 있습니다. 미국 국립해양대기청(NOAA)에 따르면, 그들의 상승 속도는 2006년부터 2015년 사이에 두 배 이상 증가했습니다.

NOAA는 또한 해수면이 다음 세기 초 때쯤에는 2000년에 보았던 해수면보다 적어도 1 피트(0.3m) 정도 상승할 것이라고 예측했습니다. 이것은 앞으로 수십 년 동안 만조가 해안선을 따라 더 많은 소유물들을 잠기게 만들 것이라는 것을 의미합니다.



비록 이것은 국가의 작은 땅에 영향을 미치겠지만, 많은 인구에 영향을 미칠 것입니다. 새로운 기후 지도에서 보이듯이, 미국의 인구가 많은 몇몇 도시들이 영향을 받을 것입니다.



고배출 시나리오

약 5 천만 명의 사람들이 미국의 대도시 지역에 살고 있습니다. 그리고 여기에는 마이애미 (A), 뉴욕 (B), 보스턴 (C)이 포함됩니다. 그것들은 만조 아래 부동산 비율이 더 높은 자치군에서 발견됩니다.

그러므로 만약 여러분이나 여러분이 아는 누군가가 그 지역에 산다면, 해수면 상승에 주의를 기울여야합니다.

## 미국의 농작물 수확량: 2040-2060

야생 숲과 해양 외에 농경지 또한 기후 변화로 인해 심각한 피해를 입을 것입니다.

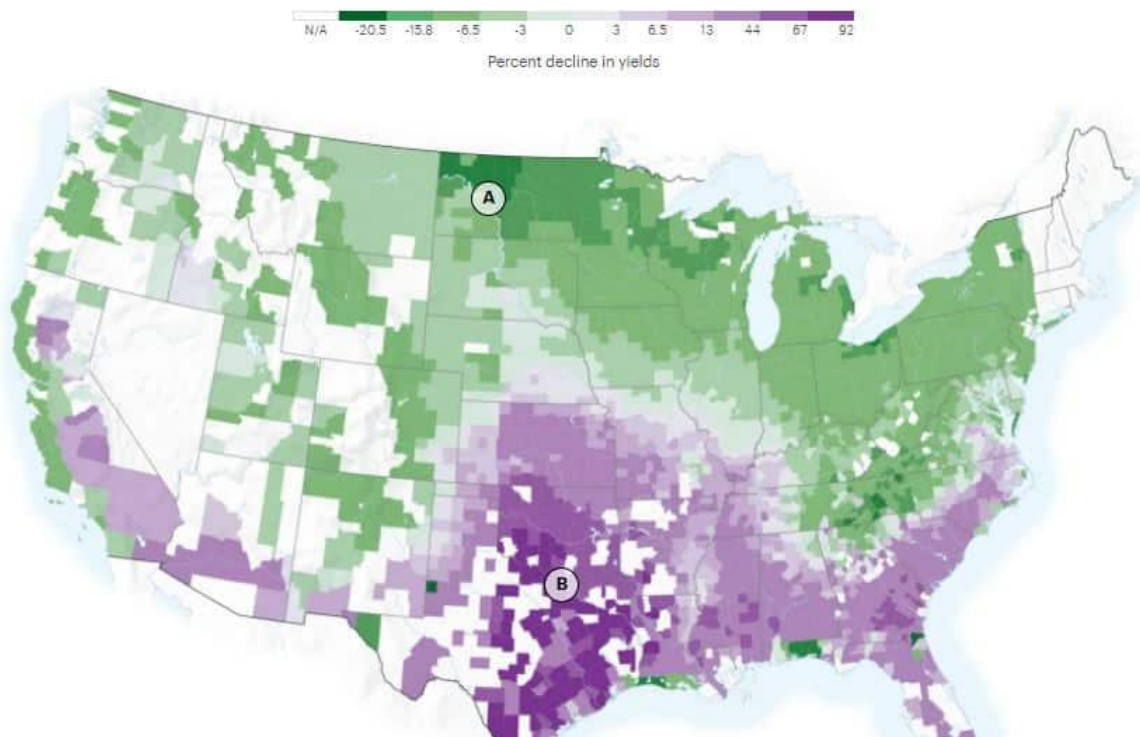
사막화 속도가 빠르게 증가하여 많은 농경지가 메마른 땅으로 변했습니다. 더 많은 온난화는 식량을 재배하는 것을 훨씬 더 어렵게 만들 것입니다.

옥수수과 콩은 미국에서 가장 주요한 작물이며 가축 사료 및 기타 주식품에 필수적입니다. 그만큼 경제적 가치가 높습니다.

그들은 국가 대부분의 농경지를 차지하기 때문에 옥수수와 콩의 생산량은 기온 상승이 농업에 어떤 영향을 미치는지 예측하는 데 종종 사용됩니다.

두 작물을 모두 재배하는 것은 가뭄보다 더위에 민감하기 때문에, 이것들의 생산량은 온난화 단계 정도에 따라 감소할 것입니다.

어느정도까지는 노스다코타(지도에서 A)에서는 두 작물 모두에서 더 높은 수확량을 기대할 수 있습니다. 왜냐하면 그 장소는 21 세기 중반까지 더 따뜻한 온도를 겪을 것이기 때문입니다. 그러나 텍사스와 오클라호마(B)의 일부 지역에서는 높은 배출량 시나리오에 따라 생산량이 ~70% 감소할 수 있습니다.



지도(B)의 남부 지역에서 농사를 짓는 경우, 예측이 사실일 경우 생산에 어려움을 겪을 것입니다.

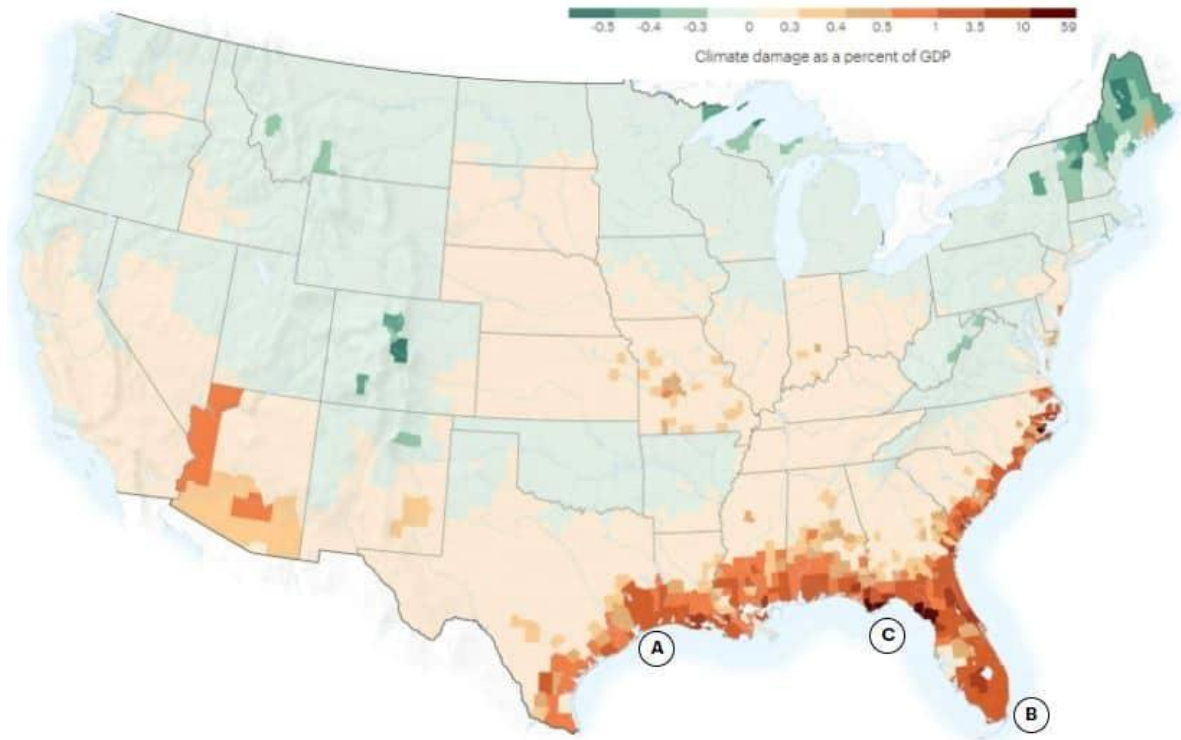
## **기후 변화 경제적 피해: 2040-2060**

마지막으로, 기후에 의한 변화는 미국 경제에도 재정적 피해를 입힐 것입니다. 연구원들은 경제적 피해를 그 나라들의 GDP에 차지하는 비율로 결정했습니다.

기후 변화가 미국 경제에 미치는 영향은 몇 가지 요인 때문입니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 에너지 비용 상승
- 낮은 노동 생산성
- 흉작
- 범죄율 증가

전반적으로, 높은 배출량 시나리오에서, 미국 경제는 21세기 말까지 매년 GDP의 약 1~4%를 잃을 것입니다. 그러나 지도에 표시된 것처럼 전국적으로 동일하진 않습니다.



고배출 시나리오

예를 들어 휴스턴(A)과 마이애미(B)처럼 값비싼 부동산이 있는 인구 밀집 지역은 수십억 달러의 경제적 손실을 보게 될 것입니다. 이는 GDP의 몇 퍼센트 손실에 해당됩니다.

연구원들은 이러한 큰 재정적 손실은 해수면 상승, 폭풍, 심지어는 극심한 더위로 인한 죽음을 야기한다고 말합니다.

더 주목할 만한 것은 기후변화로 인한 피해가 빈곤 지역과 농촌 지역에서 더 심각할 것이라는 사실입니다. 멕시코만에 위치한, 플로리다(C)의 경우를 예로 들어보면 그들은 기후 관련 재난으로 인해 경제의 절반도 잃을 수 있습니다.

## 이러한 미래의 시나리오들은 피할 수 없는 것인가?

확실히 오늘날 변화된 미국을 보여주는 기후 지도는 끔찍하게 보입니다.

더 많은 해안 지역을 삼키는 바다는 상상할 수 없는 반면 열사병으로 인한 죽음은 더 생각할 수도 없습니다.

광활한 땅과 심지어 생명을 앗아가는 대규모 산불의 극심함은 말할 것도 없습니다. 그리고 낮은 식량 공급에 대한 견해는 오늘날 식량을 비축해야 한다는 생각을 하게 만듭니다. 이러한 복잡한 기후 변화 재앙은 세계의 종말로 보입니다.

그러나 좋은 소식은 인간이 적절한 기후 정책과 신속한 행동으로 이를 피할 기회가 여전히 있다는 것입니다.

조직과 개인들은 모두 이러한 재앙적인 시나리오를 방지할 방법을 찾고 있습니다.

사람들은 온실 가스 배출을 피하기 위한 계획을 개발합니다.

기업들은 이미 대기중에 버려진 탄소 및 기타 GHG 를 제거하는 기술을 혁신합니다.

국가는 그들의 배출량을 줄이기 위한 조치를 취합니다.

투자자들은 위의 모든 조치를 지원하는 프로젝트에 자금을 지원합니다.

기후 변화에 어떻게 동참하고 기후 변화의 재앙적 영향을 되돌릴 수 있는 지에만 관심이 있다면, 그렇게 할 수 있는 방법은 많이 있습니다.

하지만 만약 여러분이 지구와 여러분의 지갑 둘 다에 이익을 줄 수 있는 방법을 찾고 있다면, 탄소 시장을 살펴보는 것으로부터 시작할 수 있습니다.

탄소 시장에 대한 종합적인 지침을 보려면 교육 페이지를 방문하십시오. 자발적 탄소 시장을 설명하는 이 초보자 가이드로 시작하는 것이 가장 좋습니다.