

Ինչպես է կլիմայի փոփոխությունը նպաստում ծայրահեղ եղանակային երևույթների վրա



Ամբողջ աշխարհում ծայրահեղ եղանակային երևույթները դարձել են սովորական

- ռեկորդային փոթորիկներ
- ավերիչ անտառային հրդեհներ
- մահացու շոգի ալիքներ և երաշտ
- հորդառատ անձրևներ և ջրհեղեղներ
- ուժգին ձմեռային փոթորիկներ

Եղանակից եղանակ և տարեցտարի եղանակային երևույթները, որոնք նախկինում հազվադեպ պատահող իրադարձություններ էին, այժմ ավելի ու ավելի սովորական են դառնում:

Ինչո՞ւ է սա տեղի ունենում:

Մարդկային գործունեությունը գլոբալ կլիմայի արագ փոփոխություններ է առաջացնում, որոնք նպաստում են ծայրահեղ եղանակային պայմանների առաջացմանը: Երբ հանածո վառելիքը այրվում է էլեկտրաէներգիայի, ջեռուցման և տրանսպորտի համար, մեր մթնոլորտ է արտանետվում ածխաթթու գազ՝ ջերմոցային գազ, որը որսում է արեգակնային ճառագայթումը: Վերջին հարյուրամյակի ընթացքում ածխաթթու գազի, մեթանի և ջերմոցային այլ գազերի արտանետումների հսկայական աճը պատճառ է դարձել մեր մոլորակի ջերմաստիճանի բարձրացման: Գլոբալ ջերմաստիճանի այդ կտրուկ աճը սնում է կլիմայական աղետները, որոնք ավելի են վատթարանալու, եթե մենք քայլեր չձեռնարկենք: Փորձագետները նախագուշացնում են, որ մեր ժամանակը սպառնում է աղտոտումը կտրուկ նվազեցնելու համար՝ կլիմայական աղետից խուսափելու նպատակով:

1. Փոթորիկները (մրրիկները) դառնում են ավելի ուժգին (հզոր)



Վնասված տներ Զեյեն փոթորկից (մրրիկից) հետո, որը հասել է Ֆլորիդայի Յորսշու Բիչ (Horseshoe Beach) բնակավայր՝ 2024 թվականի սեպտեմբերի 28-ին: (Չանդան Խաննա / AFP via Getty Images)

Գլոբալ ջերմաստիճանի բարձրացմանը զուգընթաց փոթորիկները (մրրիկները) դառնում են ավելի հզոր, քանի որ այս փոթորկային համակարգերն իրենց էներգիան ստանում են օվկիանոսի տաք ջրերից: 2024 թվականի սեպտեմբերին «Զեյեն» փոթորիկը պատմական ջրհեղեղներ առաջացրեց ԱՄՆ հարավ-արևելքում՝ խլելով առնվազն 121 մարդու կյանք և միլիոնավոր մարդկանց թողնելով առանց էլեկտրականության: Ավելի վաղ՝ ամռանը,

Մեքսիկական ծոցի ափամերձ շրջանները վերապրեցին «Բերիլ» փոթորիկը՝ պատմության մեջ գրանցված ամենավաղ 5-րդ կատեգորիայի փոթորիկը, որը սնվում էր օվկիանոսի բացառիկ տաք ջրերով: Գիտնականները նախագգուշացնում են, որ մեր կլիմայի տաքացմանը զուգընթաց փոթորիկները ոչ միայն ավելի ուժեղ են դառնալու, այլև ավելի արագ են ինտենսիվանալու:

2. Անտառային հրդեհները տևում են ավելի երկար և ընդգրկում ավելի մեծ տարածքներ



Կրակը մոլեգնում է բլրի լանջը, մինչ հրշեջները պայքարում են «Մարիա» հրդեհի դեմ Կալիֆոռնիայի Սանտա Պաուլա քաղաքում՝ 2019 թվականի նոյեմբերի 1-ին: (Նոյ Բերգեր / AP Photo)

Անտառային հրդեհները միշտ եղել են ԱՄՆ-ի արևմուտքում և Կանադայում որպես բնական երևույթ: Այնուամենայնիվ, քանի որ այս տարածաշրջանն ավելի է տաքանում ու չորանում, անտառային հրդեհները մեծանում են իրենց չափերով, մոլեգնությամբ և տարածման արագությամբ:

Անտառային հրդեհների ծխի առաջացրած վտանգավոր օդի աղտոտվածությունը կարող է տարածվել այրված տարածաշրջանից շատ ավելի հեռու: 2023 թվականի ամռանը Կանադայով մոլեգնող շուրջ 900 անտառային հրդեհներից տարածվող ծուխը օդի որակի

վերաբերյալ տազնապի ազդանշաններ առաջացրեց, որոնք ազդեցին ԱՄՆ արևելյան հատվածի մոտ 70 միլիոն բնակչի վրա:

Վերջին տարիներին Կալիֆոռնիան հատկապես հակված է եղել ավերիչ հրդեհների: Նահանգում գրանցված չորային և շոգ պայմանների պատճառով սեզոնային ուժեղ քամիները (հյուսիսային Կալիֆոռնիայում հայտնի որպես Դիաբլո, իսկ նահանգի հարավային հատվածում՝ Սանտա Անա) ստիպեցին անտառային հրդեհներին աճել և տարածվել նախադեպը չունեցող արագությամբ:

2020 թվականին Կալիֆոռնիայի անտառային հրդեհներն այրեցին ավելի քան 4 միլիոն ակր տարածք (ավելի մեծ տարածք, քան Կոնեկտիկուտ նահանգն է), ինչը 2020 թվականը դարձրեց նահանգի պատմության մեջ ամենամեծ հրդեհային սեզոնը: 2018 թվականի «Camp» հրդեհը, որը Կալիֆոռնիայի պատմության մեջ ամենաավերիչն ու ամենաշատ մահացու ելքերով անտառային հրդեհն էր, CAL FIRE-ի տվյալներով՝ յուրաքանչյուր երեք վայրկյանում ոչնչացնում էր միջինում մեկ ֆուտբոլային դաշտի չափով տարածք և խլեց 68 մարդու կյանք:

Եվ դա միայն Կալիֆոռնիան չէ: Օրեգոնում, Վաշինգտոնում և Կոլորադոյում նույնպես գրանցվել են պայթյունաձև հրդեհներ, որոնք ստիպել են հազարավոր մարդկանց եվակուացվել, իսկ են կյանքեր և ոչնչացրել տներ ու բիզնեսներ:

3. Ճայրահեղ շոգը դառնում է ավելի սաստիկ



Գլոբալ ջերմաստիճանի բարձրացմանը զուգընթաց աճում են ինչպես ամենաբարձր ջերմաստիճանները, այնպես էլ ծայրահեղ շոգից տուժած տարածքների թիվը: Դա նշանակում է ավելի շատ տապալից, շոգ օրեր՝ ավելի շատ վայրերում:

Այս հուլիսին Կալիֆոռնիայի Մահվան հովտում ջերմաչափերի ցուցմունքները մոտեցան երբևէ գրանցված ամենաբարձր ջերմաստիճանին՝ տատանվելով 130 աստիճանի [Ֆարենհայտ, մոտ 54.4°C] սահմաններում: Նույն ամսին գլոբալ միջին ջերմաստիճանը հասավ բոլոր ժամանակների ռեկորդային առավելագույնին:

Խնդիրը միայն այն չէ, որ առանձին շոգ օրեր ռեկորդներ են սահմանում. առկա է ընդհանուր տաքացման միտում: Վերցնենք, օրինակ, Տեխասի Օստին և Յյուսթոն քաղաքները: Վերջին 50 տարիների ընթացքում Օստինում 100°F-ից (37.8°C) բարձր ջերմաստիճանով օրերի թիվն ավելացել է ամբողջ մեկ ամսով, մինչդեռ Յյուսթոնում գրանցվել է լրացուցիչ մեկ ամիս՝ 95°F-ից (35°C) բարձր ջերմաստիճանով: Կալիֆոռնիայում ջերմաստիճանը, ըստ գնահատականների, վերջին հարյուրամյակում բարձրացել է 3°F-ով:

«Մտահոգ գիտնականների միության» (Union of Concerned Scientists) տվյալներով՝ գիտնականները կանխատեսում են ավելի բարձր ջերմաստիճաններ և ավելի հաճախակի ու ինտենսիվ շոգի ալիքներ ԱՄՆ-ի բոլոր տարածաշրջաններում մինչև 2100 թվականը: Եվ այս միտումը դուրս է գալիս սահմանների սահմաններից:

Ծայրահեղ շոգը մեծացնում է օդորակիչների պահանջարկը՝ սնելով ածխածնային աղտոտումը և ծանրաբեռնելով մեր էներգահամակարգը, ինչը կարող է հանգեցնել էլեկտրաէներգիայի անջատումների: Այն նաև առողջապահական լուրջ սպառնալիք է ներկայացնում, հատկապես ամենախոցելի խմբերի համար:

4. Երաշտի պայմանները պահպանվում են



Բարձր ջերմաստիճանը նաև հանգեցնում է ավելի չորային պայմանների: Երբ գլոբալ ջերմաստիճանը բարձրանում է, խոնավությունը գոլորշիանում է ջրավազաններից և հողից:

Կլիմայի փոփոխության պատճառով ԱՄՆ-ում և աշխարհի այլ վայրերում երաշտները դարձել են ավելի ծանր ու երկարատև:

Իրականում, Ամերիկյան Արևմուտքը ներկայումս գտնվում է մեգա-երաշտի մեջ, որը դասվում է վերջին 1200 տարվա ամենավատ երաշտների շարքին, նույնիսկ 2023 թվականի առատ տեղումներից հետո: Տարածաշրջանի մեծ մասն այժմ բախվում է «ծայրահեղ» կամ «արտակարգ» երաշտի պայմանների:

5. Ավելի բարձր ջերմաստիճանը նպաստում է տեղումների ծավալների ավելացմանը



Շերիֆի տեղակալը դադար է առնում Գուադալուպե գետի ափերը զննելիս, այն բանից հետո, երբ 2025 թվականի հուլիսին տարածքով անցավ հանկարծահաս ջրհեղեղը (հեղեղումը): (Խուլիո Կորտես / AP)

Ավելի տաք օդը մեծացնում է գոլորշիացումը, ինչը նշանակում է, որ մեր մթնոլորտում ավելանում է ջրային գոլորշու քանակությունը, որը փոթորիկները կլանում են և վերածում անձրևի կամ ձյան:

Ճիշտ այնպես, ինչպես չորային շրջանները, ամենայն հավանականությամբ, ավելի են չորանալու գլոբալ ջերմաստիճանի բարձրացման հետ մեկտեղ, աշխարհի այն հատվածները, որտեղ պատմականորեն նկատվել է առատ տեղումների միտում, ավելի խոնավ են դառնալու:

Թեև դժվար է վստահությամբ որոշել, թե արդյոք կլիմայի փոփոխությունն է հանդիսացել որևէ կոնկրետ եղանակային իրադարձության պատճառ, գիտնականներն ասում են, որ գլոբալ տաքացումը նման փոթորիկները դարձնելու է ավելի սովորական: 2023 թվականին հրապարակված անձրևների վերաբերյալ նոր գնահատականները ցույց են տալիս, որ ԱՄՆ-ում 12,6 միլիոն գույք, որոնք նախկինում չէին համարվում ջրհեղեղի ռիսկային գոտում, այժմ գտնվում են այդ ռիսկի տակ՝ ծայրահեղ տեղումների հավանականության մեծացման պատճառով:

6. 'Շուկի մակարդակի բարձրացումն առաջացնում է ջրհեղեղներ



Հյուսթոնի բնակիչները լքում են իրենց ջրասույզ եղած տներն ու բիզնեսները 2017 թվականին «Հարվի» փոթորկի հետևանքներից փրկվելու համար: (Ջո Ռեդլ / Getty Images)

Մոլորակի տաքացմանը զուգընթաց տաքանում և ընդլայնվում են նաև օվկիանոսի ջրերը: Միևնույն ժամանակ, ավելի բարձր ջերմաստիճանը պատճառ է դառնում ցամաքային սառույցների (սառցադաշտերի և սառցադաշտային ծածկույթների) հալվելուն, ինչը լրացուցիչ ջուր է ավելացնում համաշխարհային օվկիանոսում:

Արդյունքում, վերջին 150 տարում ծովի գլոբալ միջին մակարդակը բարձրացել է ութ դյույմով (մոտ 20 սանտիմետր):

Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների Ատլանտյան ափը և Մեքսիկական ծոցը բախվում են ծովի մակարդակի աշխարհում ամենաբարձր աճի ցուցանիշներից մի քանիսին, ինչը, ռեկորդային տեղումների հետ մեկտեղ, հանգեցրել է աղետալի ջրհեղեղների:

7. Ձմեռային փոթորիկները (բքերը) հարվածում են ավելի ուժգին



Կինը պաշտպանում է դեմքը, երբ քայլում է սպիտակ մառախուղի/բքի (*white-out*) պայմաններում Ջերսի Սիթիում, Նյու Ջերսի, 2021 թվականի փետրվարի 1-ին: Ձմեռային փոթորիկը տարածքում առաջացրել է ավելի քան երկու ֆուտ [մոտ 60 սմ] ձյան ծածկույթ և հնարավոր է, որ գերազանցել է նահանգի համար 122 տարվա ձյան տեղումների ռեկորդը: (Սեթ Վենիգ / AP)

Չնայած կլիմայի փոփոխությունը բարձրացնում է գլոբալ միջին ջերմաստիճանը, դա չի նշանակում ձմեռների ավարտ: Ընդհանուր առմամբ, ձմեռները դառնում են ավելի մեղմ և կարճ, սակայն վերջին ձմեռները բերել են ինտենսիվ ձնաբքեր և ռեկորդային ցրտահարություններ:

Արդյունքում, վերջին 150 տարում ծովի գլոբալ միջին մակարդակը բարձրացել է ութ դյույմով [մոտ 20 սանտիմետր]:

Թեև դա կարող է հակասական թվալ, կլիմայի փոփոխությունը կարող է նպաստել ավելի ծայրահեղ ձմեռային եղանակային պայմանների ձևավորմանը: Քանի որ տաքացող մթնոլորտը ջրային գոլորշին պահում է տարվա ավելի ուշ շրջաններում, այդ տեղումները հանգեցնում են ավելի առատ ձյան, երբ ջերմաստիճանը ի վերջո նվազում է:

Մեկ այլ գործոն է Ալյասկայի/Արկտիկայի արագ տաքացումը, որը, որոշ գիտնականների կարծիքով, թուլացնում է օդային շիթային հոսանքը (jet stream) և առաջացնում բևեռային հորձանուտի (polar vortex) խաթարումներ: Բևեռային հորձանուտը վերաբերում է Զյուսիսային բևեռի մոտ գտնվող քամու և ցածր ճնշման շերտերին, որոնք սովորաբար

սառը օդը պահում են Արկտիկայի վրա: Երբ այդ շերտերը քայքայվում են, սառցե օդը կարող է արտահոսել դեպի հարավ՝ ցուրտ ձմեռների տեսքով:

2021 թվականին ռեկորդային ձնաբքերը հոսանքագրկեցին Տեխասի մոտ 4,5 միլիոն տնային տնտեսություն, քանի որ սառցե պայմանները և ջեռուցման պահանջարկը գերբեռնեցին տարածաշրջանի էներգամատակարարման մեծ մասը: Ավելի քան հարյուր մարդ մահացավ, իսկ փոթորիկները հասցրին մոտ 295 միլիարդ դոլարի վնաս:

Ի՞նչ կարող ենք անել մենք



Փիթեր Կոլեչկարի արձագանքը՝ իր թաղամասում բազմաթիվ այրված տներ տեսնելուց հետո, երբ «CZU Lightning Complex» հրդեհն անցավ Բոնի Դուևոյ, Կալիֆոռնիա, 2020 թվականի օգոստոսի 20-ին: (Մարսիո Խոսե Սանչես / AP Photo)

Քաղաքական ողջ սպեկտրը ներկայացնող ամերիկացիները զգում են մեր կլիմայական վերջնաժամկետի հրատապությունը և կոչ են անում ձեռնարկել սպառնալիքի մասշտաբին համապատասխանող գործողություններ: Մեզ անհրաժեշտ են կլիմայական համարձակ և արդարացի լուծումներ՝ դեպի առանց աղտոտման, 100% մաքուր էներգիայով ապագա շարժվելու համար:

Մեր իրավաբաններն օգտագործում են օրենքը և համագործակցում առաջնագծում գտնվող համայնքների հետ՝ կլիմայական ճգնաժամը հաղթահարելու համար: Ահա մի քանի օրինակ այն նպատակներից, որոնց ուղղությամբ աշխատում ենք, և այն առաջընթացից, որին հասել ենք:

Հրաժարվել հանածո վառելիքից: «Earthjustice»-ն ապահովել է տարեկան ավելի քան 65,000 մեգավատտ էլեկտրաէներգիա արտադրող ածխային էլեկտրակայանների շահագործման դադարեցումը և կանխել է ավելի քան 8,500 մեգավատտ հզորությամբ մեթանային գազի կայանների կառուցումը: Այս աշխատանքը կանխել է տարեկան 16,9 միլիարդ դոլարի կլիմայի հետ կապված ծախսերը:

Ճանապարհի հարթել մաքուր էներգիայի համար: Ապահովել, որ կոմունալ ծառայությունները, կարգավորող մարմինները և էլեկտրացանցերի օպերատորները խտրականություն չկիրառեն մաքուր էներգիայի նկատմամբ:

Էլեկտրիֆիկացնել մեր տնտեսությունը: Տրանսպորտն առաջացնում է ջերմոցային գազերի ավելի շատ արտանետումներ, քան ԱՄՆ տնտեսության ցանկացած այլ ոլորտ:

Ապահովել, որ բոլորը քաղեն օգուտները՝ կենտրոնանալով բնապահպանական արդարադատության վրա և ընդլայնելով մաքուր էներգիայի հասանելիությունը յուրաքանչյուր համայնքում:

Վերցնել նոր սահմանագծեր: Նշելով ընդամենը մի քանի ջանքեր՝ պաշտպանել կլիմայական անտառները, խրախուսել կլիմայապես խելացի գյուղատնտեսությունը, կանգնեցնել պետրոքիմիական ընդլայնումը և մարտահրավեր նետել կեղտոտ ջրածնային և ածխածնի որսման նախագծերին, որոնք երկարաձգում են հանածո վառելիքի օգտագործումը:

Ապրելու համար պիտանի մոլորակը պահպանելու այս պայքարը հավում է յուրաքանչյուրին: Միասին մենք կարող ենք իրականացնել ձևափոխիչ փոփոխություններ՝ ի սպաս երկրագնդի և նրա ժողովրդի արդարության:

աղբյուր՝ <https://earthjustice.org/feature/how-climate-change-is-fueling-extreme-weather>

Աիդա Սարգսյան ԲԾԻԳ ՊՅ