



2022 সালের নিউ ইয়র্ক সিটির জলবায়ু বিষয়ক ঝুঁকি তথ্য: পর্যবেক্ষণ এবং অনুমানের সারসংক্ষেপ

এই NPCC4 প্রতিবেদনটি নিউ ইয়র্ক সিটির বর্তমান জলবায়ু সম্পর্কে অনুমান করে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নেওয়ার জন্য তথ্য প্রদান করে। এটি দ্বিতীয় এবং তৃতীয় NPCC(জলবায়ু পরিবর্তন বিষয়ে নিউইয়র্ক সিটি প্যানেল)এ কিভাবে জলবায়ু পরিবর্তন নিউ ইয়র্ক রাজ্যে প্রভাবিত করে সে সম্পর্কে পূর্ববর্তী অনুসন্ধানের ফলাফলগুলি, এই প্রতিবেদনে হালনাগাদ করা হয়। এর প্রাথমিক কেন্দ্রবিন্দুর ক্ষেত্রগুলি হল (1) সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি এবং ঝড়বৃষ্টি; (2) অভ্যন্তরীণ এবং উপকূলীয় বন্যা; (3) গড় এবং চরম তাপমাত্রা; এবং (4) চরম বৃষ্টিপাত ও খরা।

এই প্রতিবেদনে উল্লেখযোগ্য বিষয়গুলোর মধ্যে আছে:

1. বিশ্বের অন্যান্য অংশের তুলনায় নিউ ইয়র্ক সিটির উপকূলে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা দ্রুত হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে - এই প্রবণতা অব্যাহত থাকবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। প্রত্যাশিত সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি কয়েক শতাব্দী ধরে চলতে থাকবে এবং জলোচ্ছ্বাস ও উচ্চ জোয়ারের কারণে বন্যার ঝুঁকি আরও বৃদ্ধি পাবে। অংশীজনের ঝুঁকিপূর্ণ এলাকার এবং গুরুত্বপূর্ণ অবকাঠামোগুলি রক্ষা করার উপায়গুলি বিবেচনা করতে হবে।
2. যদিও মোট বার্ষিক বৃষ্টিপাতের পরিমাণ বৃদ্ধি তুলনামূলকভাবে কম বলে অনুমান করা হচ্ছে কিন্তু বিশ্বব্যাপী জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে অনুমান করা হচ্ছে যে চরম বৃষ্টিপাতের ঘটনাগুলো ঘন ঘন ঘটবে। গড় বার্ষিক বৃষ্টিপাত 2050 সাল নাগাদ 14 শতাংশ এবং 2080 সাল নাগাদ 22 শতাংশ পর্যন্ত বৃদ্ধি পাবে বলে অনুমান করা হয়েছে। মডেলগুলো বলছে যে চরম বৃষ্টিপাতের ঘটনাগুলির সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে।
3. হিমাক্ষের নীচে তাপমাত্রাসহ দিনের সংখ্যা 1900 সাল থেকে ক্রমাগতভাবে হ্রাস পেয়েছে, এই শতকে সময় যত এগুচ্ছে গরম দিন এবং দাবদাহের মোট সংখ্যা ততই বৃদ্ধি পাচ্ছে। 2030 সালের মধ্যে নিউ ইয়র্ক সিটি জুড়ে গড় বার্ষিক তাপমাত্রা 2.7° থেকে 3.9°F, 2050-এর দশকে 4.0° থেকে 6.0°F, এবং 2080-এর দশকে 5.6° থেকে 9.8°F বৃদ্ধি পাবে বলে অনুমান করা হয়েছে। অবকাঠামো, গাছের ছাউনি এবং ভূগোলের বা পরিবেশের উপর ভিত্তি করে উচ্চ তাপমাত্রা পাড়া-মহল্লাগুলোকে ভিন্ন ভিন্নভাবে প্রভাবিত করবে। ভবিষ্যতে উষ্ণ দ্বীপগুলিতে জলবায়ুর প্রভাব এবং তাপের প্রকটতা বা তীব্রতার অসমতা মূল্যায়ন করার জন্য আরও কাজ করা দরকার।
4. 1960এর দশকের খরার রেকর্ডের পর থেকে, যা নিউ ইয়র্কের বর্তমান পানি ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিকে পরিচালিত করেছিল, বেশ কয়েকটি ছোট খরা পরিমাপযোগ্য প্রভাব ফেলেছে। পানি ব্যবস্থাপনা বর্তমানে সরবরাহ এবং ক্ষতির মধ্যে ভারসাম্যহীনতার অনুমানের উপর নির্ভর করে, কিন্তু খরা হল সরবরাহ এবং চাহিদার মধ্যে মিথস্ক্রিয়া, কারণ ঝুঁকিগুলি সময়ের সাথে এবং বিভিন্ন খাত অনুসারে পরিবর্তিত হয়। খরার বিপদাপন্নতার একটি আরও সমন্বিত মূল্যায়নের প্রয়োজন রয়েছে যা চাহিদার পরিবর্তন বিষয়ে অনুমান করে এবং জলবায়ুর প্রভাব সম্পর্কেও অনুমান করে।

সারসংক্ষেপ

নিউ ইয়র্ক সিটির জলবায়ু সংকটের তথ্য 2022: পর্যবেক্ষণ এবং অনুমানগুলি নিউ ইয়র্ক সিটি যেসব জলবায়ু চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি তা বর্ণনা করে। তথ্য বলছে বিশ্বব্যাপী সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বাড়তে থাকবে এবং নিউ ইয়র্ক সিটিতে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির ফলে আরও বিপজ্জনক ঝড় ও ঘন ঘন উচ্চ জোয়ারের বন্যা হতে পারে বলে আশা করা হচ্ছে। যদিও ভবিষ্যতে বন্যার ক্ষেত্রে নিউ ইয়র্ক সিটির পাড়া-মহল্লাগুলো এবং গুরুত্বপূর্ণ অবকাঠামো রক্ষা করার প্রচেষ্টা করা হয়েছে তারপরেও অনেক এলাকা উপকূলীয় বন্যার ঝুঁকিতে রয়েছে। প্রতিবেদনে বর্তমানে এবং ভবিষ্যতে বন্যার সম্ভাব্য প্রভাব সম্পর্কে আরও গবেষণার প্রয়োজন আছে বলে উল্লেখ করা হয়েছে।

চলতি শতাব্দীতেও তাপমাত্রা ওঠানামা করতে চলেছে। নিউ ইয়র্ক সিটিতে হিমাক্ষের নিচের দিনের সংখ্যা কমবে বলে অনুমান করা হচ্ছে যখন গরম দিনের সংখ্যা বাড়বে বলে আশঙ্কা করা হচ্ছে। নিউ ইয়র্ক সিটিতে চরম আবহাওয়ার ঘটনাগুলি আরও ঘন ঘন ঘটবে, কারণ এক দিকে যেমন দাবদাহের সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে তেমনি ঘন ঘন ভারী বৃষ্টিপাত এবং সময় সময় খরার ঘটনাও ঘটবে বলে আশঙ্কা করা হচ্ছে। অবশেষে, জলবায়ু পরিবর্তন কীভাবে নিউ ইয়র্ক সিটির পানি সরবরাহকে প্রভাবিত করতে পারে সে সম্পর্কে বর্তমান অনুমান থাকলেও, খরার কারণে পানি সরবরাহের সম্ভাব্য দুর্বলতা বোঝার জন্য আরও গবেষণা প্রয়োজন। এই জলবায়ুর প্রভাবগুলি নিম্ন-আয়ের এবং অ-শ্বেতাঙ্গ সম্প্রদায় এবং অন্য গাত্রবর্ণের মানুষদের উচ্চ হারে প্রভাবিত করবে বলে অনুমান করা হয়, যা নিউ ইয়র্ক সিটিতে পরিবেশগত ন্যায়বিচারকে চ্যালেঞ্জ করে।



2022 সালের নিউ ইয়র্ক সিটির জলবায়ু বিষয়ক ঝুঁকি তথ্য: পর্যবেক্ষণ এবং অনুমানের সারসংক্ষেপ

NPCC4 গবেষণা দল জলবায়ু মডেল, আঞ্চলিক এবং বৈশ্বিক প্রবণতা এবং বৈজ্ঞানিক সাহিত্যের পর্যালোচনার উপর ভিত্তি করে বিশ্লেষণ করলে, দলটি শহুরে অভিযোজনের জন্য এই মূল্যায়নগুলিকে আরও প্রাসঙ্গিক করতে স্থানীয় অংশীজনদের মতামতকে অন্তর্ভুক্ত করার চেষ্টা করেছিল। এই প্রক্রিয়ার অংশ হিসাবে, দলটি জলবায়ু বিজ্ঞান এবং জাতিগত সমতার উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে একাধিক কর্মশালার আয়োজন করে যা নিউইয়র্ক সিটি জলবায়ু এবং পরিবেশগত ন্যায়বিচার বিষয়ক মেয়রের কার্যালয়(জলবায়ু সম্পর্কিত জ্ঞান বিনিময় সভা) দ্বারা সংগঠিত অন্যান্য কার্যক্রমের সাথে স্থানীয় অংশীজনদের কাছে পৌঁছানোর জন্য।

এই প্রতিবেদনটি নিউ ইয়র্ক সিটি এখন যে জলবায়ু ঝুঁকির মুখোমুখি হচ্ছে এবং এই ঝুঁকিগুলি ভবিষ্যতে শহরটিকে কীভাবে প্রভাবিত করবে সে সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা প্রদান করে।

- **সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা:** নিউ ইয়র্ক সিটির উপকূলরেখা এবং হাডসন নদী বরাবর সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা পরবর্তী দশকে 7-11 ইঞ্চি, 2050-এর দশকে 14-19 ইঞ্চি এবং 2080-এর দশকের মধ্যে 25-39 ইঞ্চি বাড়বে বলে অনুমান করা হয়েছে। পরবর্তী শতাব্দীর শুরুতে, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা 65 ইঞ্চি পর্যন্ত বৃদ্ধি পাবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। এটি সম্ভব, একটি খারাপ পরিস্থিতিতে যা উড়িয়ে দেওয়া যায় না, স্থল বরফের অতিরিক্ত ক্ষতি 2080 সালের মধ্যে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা 81 ইঞ্চি এবং পরবর্তী শতাব্দীর মধ্যে 114 ইঞ্চি পর্যন্ত বৃদ্ধি পেতে পারে।
- **গ্রীষ্মমন্ডলীয় ঘূর্ণিঝড়:** উষ্ণ আবহাওয়াও গ্রীষ্মমন্ডলীয় ঘূর্ণিঝড়ের বৃদ্ধি এবং তীব্রতা বৃদ্ধি প্রত্যাশিত, যা ঝড়ের জলোচ্ছ্বাসকে বাড়িয়ে তুলতে পারে এবং ফলে নিউ ইয়র্ক সিটিতে বন্যা হতে পারে। বেসমেন্ট এবং সেলার অ্যাপার্টমেন্টগুলি বন্যার ঝুঁকির জন্য বিশেষভাবে ঝুঁকিপূর্ণ, এবং এই অ্যাপার্টমেন্টগুলির বাসিন্দাদের একটি অসম সংখ্যক হল নিম্ন-আয়ের, অভিবাসী, অ-স্বৈতন্ত্র এবং/অথবা কর্মজীবী-শ্রেণির নিউ ইয়র্কবাসী।
- **তাপমাত্রা:** ঐতিহাসিক তথ্য গত কয়েক দশকে নিউ ইয়র্ক সিটিতে বায়ুর তাপমাত্রায় উল্লেখযোগ্য বৃদ্ধি পেয়েছে এবং আরও ঘন ঘন চরম তাপ প্রবাহের ঘটনা দেখা গিয়েছে। দিনের তাপমাত্রার পাশাপাশি, রাতের তাপমাত্রাও বৃদ্ধি পেয়েছে, তাপের সংস্পর্শে প্রসারিত হয়েছে, যা আরও স্বাস্থ্যের ঝুঁকি তৈরি করেছে। এয়ার কন্ডিশনার বা এসি ব্যবহার করার সামর্থ্য ছাড়া বাসা বা অফিসের ভিতরে থাকা স্বাস্থ্যের জন্য ঝুঁকি তৈরি করতে পারে।
- **বৃষ্টিপাত:** পরের দশকগুলিতে গড় বার্ষিক বৃষ্টিপাত বাড়বে বলে অনুমান করা হয়েছে, শীতের মাসগুলিতে সর্বাধিক বৃষ্টির পূর্বাভাস দেওয়া হয়েছে এবং গ্রীষ্ম ও শরতের মাসে হ্রাস পাবে।
- **চরম আবহাওয়ার ঘটনাগুলি:** যদিও বার্ষিক বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি তুলনামূলকভাবে কম বলে অনুমান করা হয়, তবে চরম বৃষ্টিপাতের ঘটনাগুলির জন্য বড় বৃদ্ধি প্রত্যাশিত, যার অর্থ প্রতিদিন 1-4 ইঞ্চির বেশি বৃষ্টি হওয়া এছাড়াও, নিউ ইয়র্ক সিটি আগামী দশকগুলিতে আরও ঘন ঘন গরম দিন অনুভব করবে বলে আশা করা হচ্ছে, পুনঃপুনঃ সংঘটন এবং তাপ তরঙ্গের সময়কাল (90 ডিগ্রি বা তার বেশি আবহাওয়ায় তিন বা তার বেশি দিন)। নিউ ইয়র্ক সিটি হিমাক্ষের নিচে নেমে যাওয়া দিনের সংখ্যা (যেমন, 32 ডিগ্রি) কমবে বলে আশা করা হচ্ছে।
- **খরা:** নিউ ইয়র্ক সিটি তার বেশিরভাগ পানি সরবরাহের জন্য ক্যাটস্কিল/ডেলাওয়্যার জলাশয়ের উপর নির্ভর করে এবং প্রতি বছর জুনের মধ্যে এই জলাধারগুলি পূর্ণ হওয়ার সম্ভাবনার উপর খরা পরিস্থিতির মূল্যায়নের নির্ভর করে। ক্রমবর্ধমান পানির চাহিদা পানি সরবরাহের উপর জোর দিয়েছে এবং গ্রীষ্মের বৃষ্টিপাত এবং শীতকালে তুষারপাত হ্রাসের ফলে জলাধারগুলিতে পানি কম হবে। একটি ব্যাপক খরা ঝুঁকি মূল্যায়ন করার জন্য আরও মনোযোগ প্রয়োজন যা ভবিষ্যতের জলবায়ু পরিবর্তনের পরিস্থিতির উপর নির্ভর করে বর্তমান এবং প্রত্যাশিত চাহিদার তুলনায় খরা পরিস্থিতির জন্য চাপের সূচকগুলি বিকাশ করতে পারে।

অধ্যায়ের লেখকবৃন্দ:

Christian Braneon, Luis Ortiz, Dan Bader, Naresh Devineni, Philip Orton, Bernice Rosenzweig, Timon McPhearson, Lauren Smalls-Mantey, Vivien Gornitz, Talea Mayo, Sanketa Kadam, Hadia Sheerazi, Equisha Glenn, Liv Yoon, Amel Derras-Chouk, Joel Towers, Robin Leichenko, Deborah Balk, Peter Marcotullio. and Radley Horton

কৃতজ্ঞতা স্বীকার:

কর্নেল ইউনিভার্সিটির ঝুঁকি যোগাযোগ গবেষণা দল (The Risk Communication Research Group) এই সারাংশের প্রাথমিক



খসড়া তৈরি করেছে। এই অধ্যায়ের সারাংশ রচনার নেতৃত্ব দেওয়ার জন্য যোগাযোগ বিভাগের অধ্যাপক Dr. Katherine McComas-কে অনেক ধন্যবাদ। এছাড়াও যোগাযোগ বিভাগের প্রভাষক Dr. Catherine Lambert, গবেষণা সহযোগী Dr. Dominic Balog-Way, পিএইচডি প্রার্থী Alisius Leong, পিএইচডি ছাত্রী Rebekah Wicke এবং গ্র্যাজুয়েট স্কুলের সহযোগী ডিন (একাডেমিক) Dr. Josephine Martell-কে ধন্যবাদ।

সুপারিশকৃত উদ্ধৃতি:

Braneon, C., Ortiz, L., Bader, D., Devineni, N., Orton, P., Rosenzweig, B., McPhearson, T., Smalls-Mantey, L., Gornitz, V., Mayo, T., Kadam, S., Sheerazi, H., Glenn, E., Yoon, L., Derras-Chouk, A., Towers, J., Leichenko, R., Balk, D., Marcotullio, P., Horton, R. (2024). NPCC4: নিউইয়র্ক সিটির জলবায়ু ঝুঁকি তথ্য 2022: সারসংক্ষেপ। www.climateassessment.nyc