



هذا هو الفصل الأول للجنة مدينة نيويورك حول تغير المناخ (New York City Panel on Climate Change, NPCC) الذي يركز فقط على الأنواع المختلفة من أخطار الفيضانات في مدينة نيويورك. يتوسع عن تقارير NPCC السابقة عن تأثيرات تغير المناخ بطرح أخطار الفيضانات في مدينة نيويورك من خلال التقييم الشامل لأنواع الفيضانات الخمسة في المدينة: المطرية (هطول الأمطار) والنهرية (الأنهار والجداول) والساحلية (المد والجزر و عرام العواصف) والمياه الجوفية والفيضانات المركبة (عندما تسبب العاصفة فيضانات ساحلية ومطرية).

تشمل النقاط البارزة من هذا الفصل ما يلي:

1. **يزيد تغير المناخ من الفيضانات المطرية (هطول الأمطار) عن طريق التسبب في عواصف مطرية أكثر حدة ولكن قصيرة.** تنتج هذه العواصف المطرية الشديدة، والتي تسمى أيضًا بـ"الانفجارات الساحلية"، أمطارًا أكثر مما يمكن للبنية التحتية الحالية لمياه الأمطار في المدينة التعامل معها عادةً، مما يؤدي إلى فيضانات. لفهم فيضانات الانفجارات الساحلية بشكل أفضل، هناك حاجة إلى مزيد من الملاحظات لمعدلات هطول الأمطار وعمق وسرعة وكيمياء مياه الفيضانات أثناء أحداث الفيضانات المطرية.
2. **يزيد تغير المناخ من تواتر وحجم الفيضانات النهرية من الأنهار والجداول.** تحدث الفيضانات النهرية عندما يتسبب هطول الأمطار في ارتفاع منسوب المياه إلى الأراضي الجافة. يمكن أن يؤدي ارتفاع مستويات سطح البحر أيضًا إلى منع قدرة الأنهار والجداول على التصريف في الميناء مما يجبر المياه على التراجع إلى الأراضي الجافة. المناطق التي بها العديد من الأنهار والجداول، كما هو الحال في البرونكس وستاتن آيلاند، أكثر عرضة للفيضانات النهرية. هناك حاجة إلى مزيد من الملاحظة في الوقت الفعلي لتدفق المجاري المائية لفهم الفيضانات النهرية.
3. **يؤدي تغير المناخ إلى زيادة كثافة الفيضانات الساحلية وتواترها وحجمها من عرام العواصف الساحلية (عندما تندفع المياه الساحلية على الأرض أثناء العاصفة) وفيضانات المد والجزر المزممة (الفيضانات التي تحدث أثناء المد والجزر الطبيعي - والمعروفة أيضًا باسم فيضانات "اليوم المشمس").** تشهد بالفعل الأحياء الساحلية المنخفضة مثل تلك المحيطة بجامايكا باي فيضانات عالية المد. هناك حاجة إلى مزيد من البحث حول العواصف الساحلية و عرام العواصف لتقييم أخطار الفيضانات الساحلية وتحسين التنبؤ بها وإدارة الطوارئ.
4. **قد يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم فيضانات المياه الجوفية بسبب ارتفاع مستويات سطح البحر وزيادة هطول الأمطار.** تسمى المياه التي تتراكم تحت الأرض بالمياه الجوفية. تحدث فيضانات المياه الجوفية عندما ترتفع هذه المياه عن المستويات العادية، وتغرق الطوابق السفلية والأنفاق والمناطق الجافة فوق سطح الأرض في الأحوال العادية. في أجزاء من شرق بروكلين وجنوب كوينز، يكون العمق إلى المياه الجوفية ضحلًا. تتعرض هذه المناطق بشكل خاص لفيضانات المياه الجوفية المحتملة إذا استمرت المستويات في الارتفاع. هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث لتحسين فهم كيف يمكن أن يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى زيادة أخطار فيضانات المياه الجوفية والآثار المرتبطة بها على البنية التحتية للمدينة.
5. **يؤدي تغير المناخ إلى زيادة وتيرة وشدة الفيضانات المركبة، التي تحدث عند هطول الأمطار والفيضانات الساحلية في الوقت نفسه.** تحدث الفيضانات المركبة عادةً أثناء العواصف الساحلية مثل الأعاصير وعواصف الشمال الشرقي. هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث لتوفير فهم أعمق للفيضانات المركبة في مناخنا الحالي ومع تغير المناخ. وهناك حاجة أيضًا إلى إجراء بحوث لتقييم البيانات في وقتها الفعلي إلى جانب التقييم الإحصائي من أجل فهم أفضل للتأثيرات الفعلية على أرض الواقع.
6. **وتشمل إدارة أخطار الفيضانات تدابير هيكلية (تدخلات مادية) وغير هيكلية (المعرفة والممارسة والاتفاقات والقوانين والسياسات).** النظم الطبيعية والنظم المعتمدة على الطبيعية هي شكل من أشكال الإدارة الهيكلية لأخطار الفيضانات ويمكن أن توفر منافع إيكولوجية وبيئية مع المساهمة في الوقت نفسه في إدارة أخطار الفيضانات في الأجلين القريب والبعيد. ولكن تتوقف فعالية حماية النظم الطبيعية والنظم المعتمدة على الطبيعية من الفيضانات على الظروف والتصميم المحليين. يجب أن تعالج إدارة أخطار الفيضانات بشكل شامل واستباقي النطاق الكامل من أخطار الفيضانات مع التركيز على المرونة طويلة الأجل للفيضانات والاستدامة والإنصاف وتقليص الضوء على دور النظم المعتمدة على الطبيعة.



## موجز

يصف فصل تغير المناخ وأخطار الفيضانات في مدينة نيويورك كيف يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم الفيضانات في مدينة نيويورك من خلال ارتفاع نسبة هطول الأمطار وارتفاع مستويات سطح البحر. يقدم هذا الفصل صورة أكثر شمولاً لأخطار الفيضانات في مدينة نيويورك من خلال توسيع فحص تلك الأخطار إلى ما وراء مناطق أخطار الفيضانات الخاصة المرسومة ('السهول الفيضية لمدة 100 عام') التي تم استخدامها بشكل شائع، ومن خلال حساب نطاق أوسع من أخطار الفيضانات متخطيًا نطاق الفيضانات الساحلية. ويتناول الفصل كل نوع من أنواع أخطار الفيضانات، ويقدم أمثلة تاريخية على هذه الفيضانات، ويصف التعرض لها والضعف تجاهها والطرق التي يمكن بها لتغير المناخ أن يزيد من تفاقم الأخطار المرتبطة بكل نوع من أنواع الفيضانات، ويحدد الفجوات المعرفية المستمرة.

ويركز الفصل على المناهج الهيكلية (مثل رفع مستوى المباني والمرافق أو إضافة الحواجز) وغير الهيكلية (مثل الإنذار المبكر والاستحواذ والتأمين ضد الفيضانات) لإدارة أخطار الفيضانات. والأهم من ذلك، أنه يقدم إدارة أخطار الفيضانات كمجموعة استباقية من الاستراتيجيات للحد من التأثير وزيادة قابلية عيش المجتمعات المعرضة للفيضانات قبل الفيضانات وأثناءها وبعدها. وأخيرًا، يُلخص مجالات الأبحاث المستقبلية بما في ذلك النمو المستمر لرصد الفيضانات (مثل برنامج FloodNet) وتعزيز العمل على مؤشر قابلية الفيضانات للضرر والتعافي (Flood Susceptibility to Harm and Recovery Index, FSHRI) وتحسين التخطيط لإدارة أخطار الفيضانات بقيادة المجتمع المحلي على نطاق الحي وتمكين الإصلاح الاجتماعي والإيكولوجي وتطوير خرائط الأخطار التي تمثل نطاقًا أوسع من الأخطار وزيادة حجمها استجابة لتغير المناخ.

## مؤلفو الفصل:

Bernice Rosenzweig, Franco Montalto, Philip Orton, Joel Kaatz, Nicole Maher, Jerry Kleyman, Ziyu Chen, Eric Sanderson, Nirajan Adhikari, Timon McPhearson, Pablo Herreros-Cantis

## شكر وتقدير:

وضع فريق أبحاث التواصل مع الأخطار بجامعة كورنيل مسودات أولية لهذا الموجز. جزيل الشكر لـ Alisius Leong، مرشحة الدكتوراه بقسم التواصل، لقيادتها موجز هذا الفصل. والشكر أيضًا للدكتورة Katherine McComas، أستاذة جامعية بقسم التواصل، والدكتورة Catherine Lambert، محاضرة بقسم التواصل، والدكتور Dominic Balog-Way، باحث مساعد بقسم التواصل، وRebekah Wicke، طالبة دكتوراه بقسم التواصل، والدكتورة Josephine Martell، العميدة المساعدة للأكاديميين بكلية الدراسات العليا.

## الاقتباسات الموصى بها:

Rosenzweig, B., Montalto, F. A., Orton, P. M., Kaatz, J., Maher, N., Kleyman, J., Chen, Z., Sanderson, E., Adhikari, N., McPhearson, T., & Herreros-Cantis, P. (2024). NPCC4: Climate Change and New York City's Flood Risk – Summary. [www.climateassessment.nyc](http://www.climateassessment.nyc)