

ذوبان الجليد - موضوع الساعة؟ تقرير جديد لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة
(يونيب)

يظهر مدى الإحترار الحاصل
ستتأثر حياة وقوت ملايين البشر في كل مكان بسبب فقدان الجليد والثلوج
وذلك بسبب ظاهرة التغير المناخي

يوم البيئة العالمي لعام 2007

ترومسو/ نيروبي، 4 يونيو 2007: سيتأثر مستقبل المليارات من الأشخاص في جميع أنحاء العالم وذلك نتيجة ظاهرة التغير في سقوط الثلوج وفقدان البحار وجليد البحيرات وذوبان جليد القطبين الشمالي والجنوبي وذلك كما كشف عنه تقرير جديد وفريد نشر بمناسبة يوم البيئة العالمي.

ومن المتوقع أن تشمل هذه الآثار السلبية تغييرات خطيرة فيما يتعلق بتوفر موارد المياه للشرب والزراعة وارتفاع مستويات البحار مما يؤثر على السواحل المنخفضة والجزر بالإضافة إلى زيادة المخاطر مثل هبوط الأراضي المتجمدة حالياً .

ويقدر بأن ما نسبته 40 بالمائة من سكان العالم سيتأثر بشكل مباشر أو غير مباشر نتيجة فقدان المناطق الثلجية في جبال آسيا وذلك كما جاء في تقرير توقعات البيئة العالمية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة للجليد والثلوج.

وتواجه البلدان والمجتمعات والمزارعين ومولدات الكهرباء في جبال الألب وجبال الأنديز وجبال البرانس تحديات مشابهة وذلك كما يقول التقرير التي تم نشرها متزامناً مع يوم البيئة العالمي.

ومن المتوقع أن يزيد ذوبان الجليد والثلوج أيضاً من المخاطر بما في ذلك مخاطر الانهيارات الجليدية ومخاطر تكون بحيرات جليدية غير مستقرة والتي يمكن أن تفيض على ضفافها مما يدفع بكميات هائلة من المياه إلى الوديان بسرعة تقارب سرعة صاروخ حديث مضاد للدبابات.

ومن ناحية أخرى، فإن ارتفاع درجة الحرارة وذوبان الأراضي المتجمدة أو "الجمود السرمدي" يؤدي إلى زيادة أحجام الهياكل المائية الحالية وظهور هياكل أخرى في أماكن مثل سيبيريا. وتعتبر هذه الهياكل المائية غاز ميثان متفجر في الجو وله انبعاثات قوية بدرجة تستطيع أن تخرق الجليد.

ويعتبر غاز الميثان غازاً قوياً ناتجاً عن الإحترار العالمي (الإحتباس الحراري) وتشير التقديرات الجديدة إلى أن الكميات الناتجة عن هذه البحيرات التي يطلق عليها اسم المتجمدة هي أقوى بدرجة أكثر بخمس مرات مما كان يعتقد في السابق.

وفي نفس الوقت فإن انحسار كميات الثلوج والجليد يؤدي إلى امتصاص كميات أكبر من درجة حرارة الشمس من قبل الأراضي والمحيطات القطبية وهو ما يؤدي بالتالي إلى الإسراع في وتيرة ارتفاع درجة الإحترار العالمي.

وهذه الملاحظات هي مجرد بعض من المخاوف التي يعتقد الخبراء بأنها تؤدي إلى ظهور تغيرات مناخية أسرع ومفاجئة أكثر مما يتبع ذلك آثار كبيرة على الناس والاقتصاديات والحياة البرية.

التكيف

بدأت بعض المجتمعات في التكيف مع التغير المناخي. فعلى سبيل المثال، بدأ الصيادون في أجزاء من جزيرة جرينلاند بترك طريقة استخدام الزلاجات التقليدية التي تجرها الكلاب واستخدام الإسكفات (مراكب شراعية صغيرة) نتيجة لانخفاض كميات جليد البحيرات. وفي الصين، تم تصميم خط سكة حديد رئيسي تم بناؤه على مناطق متجمدة وذلك باستخدام تقنية تبريد خاصة لتقليل مخاطر الهبوط.

ومع ذلك فإن التقرير يقر بأن العديد من المجتمعات الأصلية تفتقر إلى الموارد المالية والتقنية اللازمة من أجل التكيف، وفي نفس الوقت، فإن أجزاء كثيرة من العالم لا تزال غير مهيئة للتكيف مع وتيرة التغير المناخي.

وفي هذا الصدد، علق أقيم شتاينر، وكيل الأمم المتحدة والمدير التنفيذي لبرنامج يونيب، اليوم بالقول: "ربما يكون هذا التقرير حول الثلوج والجليد ولكنه وثيق الصلة وهام جداً أيضاً بالناس الذين يعيشون في المناطق المدارية والمعتدلة بالإضافة إلى المدن من برلين وحتى برازيليا وبكين وحتى بوسطن تماماً بنفس أهميته للناس الذين يعيشون في مناطق القطبين أو في المناطق التي يكسوها الجليد."

وأضاف قائلاً: "إن عام 2007 هو العام الذي ظهر فيه التغير المناخي من العدم بالنسبة للعلم والآثار المحتملة والتكاليف. وفي الحقيقة أن الهيئة الحكومية الخاصة بالتغير المناخي قد استنتجت بأن تكاليف ذلك قد تكون أقل من 1ر0 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي سنوياً. ولهذا فإن عملية التغلب على ظاهرة التغير المناخي هي صفقة القرن."

وأردف السيد شتاينر الذي كان يتحدث خلال طرح التقرير في مدينة ترومسو بالقول: "إن الحلقة المفقودة هي الإرادة السياسية الدولية. ويجب أن يمكن تقرير اليوم الجمهور من محاسبة زعمائهم وقادتهم ويشجعهم على أن يسألوا إلى أي درجة ستصل إليها حرارة الجو قبل أن يبدأوا بالتصرف ويتوصلوا إلى اتفاقية عادلة ذات نظرة مستقبلية لتخفيض انبعاثات الغازات في بالي خلال شهر ديسمبر من هذا العام."

اقتباسات من وزير نرويجي

لقد تم إعداد تقرير توقعات البيئة العالمية بالنسبة للجليد والثلوج، والذي شارك فيه برنامج يونيب وشبكة تضم حوالي 70 من أفضل الخبراء في العالم، وذلك لكي يحقق من بين أهدافه دعم سنة القطب العالمي التي تبدأ من عام 2007 وحتى عام 2008. ويعتمد تقرير هؤلاء وفي بعض الأحيان يوسع من عمل الهيئة الحكومية للتغير المناخي والتي تم إصدار رابع تقرير تقييمي لها بين شهري فبراير ومايو من هذا العام.

ويحدد التقرير أيضاً المجالات التي بحاجة إلى مزيد من الوضوح العلمي والذي يهدف عام القطب العالمي وهو عبارة عن مبادرة علمية دولية لمؤسسة الأرصاد الجوية والمجلس الدولي للعلوم والذي يعتبر برنامج الأمم المتحدة شريكاً فيه، إلى تحقيقه.

وتشمل هذه المجالات المصير المحتمل لطبقات جليد القطب الجنوبي وجرينلاند حيث توجد حوالي 98 إلى 99 بالمائة من جليد المياه العذبة على الأرض. ومن شأن الذوبان التام للغطاء الجليدي في جزيرة جرينلاند أن يؤدي إلى ارتفاع يقدر بسبعة أمتار في مستويات البحار. ويؤدي ذوبان نسبة تصل إلى 20 بالمائة فقط من جزيرة جرينلاند وخمسة بالمائة من القطب المتجمد الجنوبي إلى ارتفاع بحوالي أربعة إلى خمسة أمتار في مستويات البحر، ويعتبر هذا أمراً محتملاً خلال العقود القادمة إذا لم يتم تخفيض كميات غازات الدفيئة خلال القرن الواحد والعشرين وقد يحدث ذلك قبل الأوان إذا استمر الهواء الحار ومياه البحر الحارة في زعزعة استقرار أجزاء من الطبقات الجليدية.

وقد أدى ذوبان هذه الطبقات الجليدية بالإضافة إلى الأنهار الجليدية الجبلية وأغطية الجبال الجليدية إلى جانب التوسع الحراري للمحيطات حتى الآن إلى ارتفاع مستوى البحر إلى حوالي 20 سم بين عامي 1870 و 2001 حيث ارتفعت مستويات البحر بأكثر من ثلاث مليمترات سنوياً بين أوائل عقد التسعينات وعام 2006.

ومن شأن مجرد تحديد كمية الجليد التي قد تذوب أن تكون له آثار مباشرة على الناس الذين يعيشون في المناطق المنخفضة وفي الجزر. وبالاعتماد على عدد سكان العالم حالياً، فإن ارتفاعاً في مستوى البحار متراً واحداً فقط يؤدي وبدون اتخاذ أية تدابير للتكيف مع ذلك إلى تعريض حوالي 145 مليون شخص لخطر الفيضانات حيث تعتبر آسيا أكثر المناطق المتأثرة.

وتشمل جوانب القلق العديد من الجزر الصغيرة والسكان الذين يعيشون في مناطق الدلتا الكبيرة لأنهار كنج براهماوترا ونهر الميكونج ونهر النيل في أفريقيا. وتم تحديد بنغلاديش وهي منطقة منخفضة على أنها بلد تتأثر قلقاً خاصاً. وقد تصل التكاليف الاقتصادية الإجمالية بالنسبة للمجتمعات والقوت والصناعة والبنية الأساسية إلى حوالي 590 مليار دولار وذلك ضمن سيناريو ارتفاع في مستوى البحر بأقل من متر واحد.

ومن ناحية أخرى، علّق كريستيان لامبريخت من إدارة الإنذار المبكر والتقييم البيئي التابع لبرنامج يونيب بالقول أن التقرير الجديد قد تم تصميمه لدعم العام الدولي للقطب وذلك بطرق أخرى. وصرح قائلاً: "إننا نأمل بأن توقعات البيئة العالمية ستظهر بأن غطاء الأرض من الجليد والثلوج مرتبط بشكل وثيق بجميع أنواع الحياة على الأرض وليس فقط مجرد الذين يعيشون أو يعملون في المناطق القطبية والجبليّة."

ومن جانب آخر، صرح جوان إيبر من جريد - آریندال التابع ليونيب في جنوب النرويج بالقول: "إن تقرير توقعات البيئة العالمية فريد من حيث أنه يجمع بين مختلف أشكال الجليد والثلوج التي تحدث في العالم والتي يشار إليها مجتمعة باسم كرايوسفير ويربطها بالجو والطبيعة والناس حالياً وفي المستقبل."

وأضاف السيد شتاينر بالقول: "إن واحدة من المسائل التي تدق بقوة خلال جميع مراحل التقرير هي الحاجة لوضوح أكبر بالنسبة لمصير الطبقات الجليدية. وهناك علامات على أنها بدأت تتحطم وليس فقط تذوب ببطء ونحن لا نفهم حتى الآن العمليات التي تقف وراء ذلك." وأضاف قائلاً: "إننا نستطيع أن نؤكد بكل ثقة أن ارتفاع مستوى البحر في ازدياد، ولكننا نفتقر إلى القدرة على توقع كمية الطبقات الجليدية التي ستساهم في النهاية في ذلك خلال السنوات العشر القادمة ناهيك عن السنوات الخمسين القادمة، وكل ما نستطيع أن نقوله هو أن إمكانية مساهمتها في زيادة مستويات البحر كبيرة ويتجاوز توقعات الهيئة الحكومية للتغير المناخي."

الثلوج

يعتبر غطاء الثلوج الموسمي المصدر الأساسي للفيضانات في العديد من المناطق الجبلية ويعتمد على مستوى عالمي أكثر من مليار من الناس عليه للحصول على مواردهم المائية للاستخدامات المنزلية والزراعية والصناعية بما في ذلك في بعض الحالات توليد الطاقة الهيدروكهربائية. وتعتبر الثلوج كذلك ذات أهمية اقتصادية للرياضات الشتوية والزراعة وتربية الحيوانات مثل تربية غزال الرنة وبقاء حيوان الكاريبو. ويصبح الثلج بعد أن يذوب ويتجمّد من جديد على شكل جليد صلباً جداً لهذه الحيوانات مما يصعب عليها الرعي طلباً لمصدرها الغذائي الرئيسي وهو الطحالب.

وجاء في التقرير أيضاً : "لقد حدثت عمليات انخفاض كارثية في أعداد حيوان كاريبو بيري في جزر القطب الشمالي من قارة أمريكا الشمالية والآن أصبحت تعتبر أصناف معرضة للانقراض. وقد تم تحديد عملية تشكيل طبقات الجليد على أنها السبب الرئيسي لهذه الحالات من الانخفاض.

وأظهرت عملية المراقبة باستخدام الأقمار الصناعية أنه منذ أواخر عقد التسعينات من القرن الماضي، انخفض غطاء الثلوج في نصف الكرة الشمالية بنحو 3ر1 بالمائة خلال كل عقد. وتعتبر الأجزاء الغربية من الولايات المتحدة، وخصوصاً في فصل الربيع في الشمال الغربي المطل على المحيط الباسيفيكي، من بين المناطق التي تشهد أكبر حالات الانخفاض. ففي هذه المناطق، انخفض "عمق" أو نوعية الماء نتيجة ذوبان الثلوج بين 50 بالمائة و 75 بالمائة خلال العقود القليلة الماضية.

ومن ناحية أخرى، فإن ذوبان الثلوج في جزر روكي في برينتش كولومبيا يشكل منابع نهر كولومبيا. ويزودّ هذا النهر المياه لمناطق واسعة من غرب كندا وشمال غرب الولايات المتحدة بما في ذلك برامج الريّ والهيدروكهربائية الهامة.

ويقول تقرير التوقعات البيئية العالمية بالنسبة للجليد والثلوج بان التغير المناخي الخارج عن نطاق السيطرة سيؤدي إلى تفاقم التغيرات المناخية. فعلى سبيل المثال، قد يؤدي ارتفاع في الحرارة درجتين في سلسلة جبال كاسكيد في شمال غرب الولايات المتحدة المطلة على المحيط الباسيفيكي "إلى انخفاض في غطاء الثلوج المعتدلة بحوالي 20 بالمائة."

ومن المتوقع أن تكون هناك آثار مماثلة في جبال الأنديز وجبال الألب وجبال البرانس والتي ستؤدي بدورها إلى انخفاض تدفقات المياه الصيفية. ومقابل كل ارتفاع في الحرارة بدرجة واحدة، فإن من المتوقع أن يؤدي إلى انحسار خطوط الثلوج عن الجبال مسافة 120 متراً في تشيلي على سبيل المثال و 150 متراً في جبال الألب.

ويلاحظ التقرير أن عمليات الانخفاض لن تكون موحدة حيث تشير بعض النماذج المناخية إلى عمليات انخفاض في الثلوج بحوالي 60 بالمائة و 80 بالمائة في الارتفاعات المتوسطة مثل أوروبا بنهاية القرن الحالي ولكن زيادات في سيبيريا والقطب الشمالي من قارة كندا في نفس الوقت.

وقد تؤثر التغيرات في أنماط الثلوج على السياحة والترفيه بما في ذلك رياضة التزلج على الجليد والمشى على الجليد. وجاء في التقرير أيضاً ما يلي: "إن الرياضات المائية الأقل انتشاراً مثل رياضات التزلج بمزالج تفوقها الكلاب والتزلج بالزلاجات والزحافات يمكن أن تكون هامة بالنسبة للاقتصاديات المحلية وهي تتأثر عندما تصل الثلوج متأخرة بدرجة غير عادية سواءً قليلاً أو لا تأتي بالمرة."

الأراضي المتجمدة أو الجليدية وزيادة بحيرات الميثان المتدفقة

تعتبر الأراضي المتجمدة هامة بالنسبة لاستقرار المباني والبنية الأساسية. ويعتبر الانهيار ظاهرة واحدة من ظواهر ذوبان الأراضي الجليدية. وتحتوي هذه التربة أيضاً على كميات كبيرة من غازات الدفيئة القديمة التي يمكن أن تنطلق إلى الجو نتيجة الذوبان على مستوى واسع.

وأضاف التقرير: "إنّ الجزء العلوي من الأراضي المتجمدة في أنظمة بوريل والقطبية الشمالية البيئية يقدر بأنه يحتوي على حوالي 750 إلى 950 جيجا طن من الكربون العضوي." وهناك في الوقت الحاضر حوالي 750 جيجا طن من الكربون العضوي في الجو. وتتوقع بعض النماذج أن تذوب الأراضي المتجمدة بنهاية القرن وذلك في جميع المناطق تقريباً إلى الجنوب من سلسلة بروكس في الأسكا وفي معظم المناطق جنوب القطب الشمالي من كندا. وفي روسيا، يتوقع أن تحدث أكثر حالات تدهور الأراضي المتجمدة في شمال شرق سيبيريا وشمال أوروبا. وستذوب جميع الأراضي المتجمدة تقريباً على طول السواحل الجنوبية من جرينلاند وذلك بنهاية القرن الواحد والعشرين."

ومن ناحية أخرى، فإن مناطق الأراضي المتجمدة في الصين من المتوقع أن تتحسر بنسبة 30 بالمائة إلى 50 بالمائة خلال هذا القرن. وقد بدأت بعض البلدان بالفعل بتكييف بنيتها الأساسية من أجل مواكبة الذوبان المتوقع للأراضي الجليدية. فقد أخذت عملية تصميم سكة حديد جنجاي - التبت بعين الاعتبار الآثار المحتملة للارتفاع في الحرارة بدرجة 2ر6 درجة مئوية من خلال استخدام وسائل التبريد. وأضاف التقرير: إن آثار التغيرات المناخية على الاستقرار يجب كذلك أخذها بعين الاعتبار في تصميم خط أنابيب نفط الصين روسيا المتوقع.

بحيرات ثيرماكوست

يحدد التقرير أيضاً الحالة الفريدة التي من خلالها تتشكل البحيرات في مناطق سيبيريا نتيجة ذوبان الأراضي المتجمدة الغنية بالجليد. وتتطلق إلى الجو فقاعات من غاز الميثان والمقدرة بأن عمرها حوالي 43ر000 عام. وفي سيبيريا، قد تكون كميات غاز الميثان التي تتطلق إلى الجو أكبر بمعدل خمس مرات مما كان متوقفاً في الماضي.

وأضاف التقرير: "إذا حدث ارتفاع في درجة حرارة الأراضي المتجمدة وذوبانها بدرجات هامة كما هو متوقع، فإن عشرات الآلاف من مليارات الجرامات من غاز الميثان قد تتطلق من البحيرات وهي كمية تتجاوز كثيراً كمية 4ر850 مليارات الجرام من غاز الميثان الموجودة في الجو حالياً."

الجليد البحري

يعتبر الجليد البحري هاماً فيما يتعلق بحركات دوران المحيطات مثل تيار الخليج (جلف ستريم) وهو أيضاً هام جداً لسلسلة الغذاء وذلك للحياة البحرية مثل الدب القطبي وفيل البحر بالإضافة إلى الأسماك. ويعتبر القوت وثقافات الناس الأصليين الذين يعيشون في مناطق القطب الشمالي مرتبطة بشكل وثيق بالجليد البحري. ويعيش حوالي أربعة ملايين شخص في القطب الشمالي، بما في ذلك الناس الأصليين. وقد بدأت الآثار تلاحظ بالفعل حيث بدأ الصيادون في كيكيرتارسواك في منطقة جرينلاند الغربية يستبدلون القوارب الآلية بفرق الكلاب وذلك نظراً لعدم وجود الجليد الصلب. وبشكل عام، فإن كمية الجليد البحري في مناطق الشمال قد انخفضت بنسبة 2ر5 بالمائة خلال كل عقد في مارس وقريباً من تسعة بالمائة في شهر سبتمبر على مدى ربع القرن الماضي. وقد حدث أكبر انخفاض في جرينلاند بمعدل يزيد قليلاً عن 10ر5 بالمائة.

وفي منطقة القطب الجنوبي، تعتبر الظاهرة قُلب وضوحاً وحدة وذلك بزيادة على سبيل المثال بنسبة 4ر8 بالمائة في بحر روس لكل عقد ولكن بانخفاض على سبيل المثال بنسبة 5ر3 بالمائة في بحر بيلينجشوسين لكل عقد.

ومن المتوقع أن تنخفض كمية الجليد البحري في المناطق القطبية وذلك بنسبة الربع بحلول عام 2100 حيث من المتوقع أن تصبح منطقة القطب الشمالي خالية من الجليد في الصيف بحلول ذلك التاريخ. ولكن التقرير يشير أيضاً إلى احتمال حدوث تغيرات مناخية مفاجئة أو "نقاط الحاسمة" قد تؤدي إلى التعجيل باختفاء الجليد من منطقة القطب الشمالي خلال شهور الصيف بحوالي 60 عاماً .

وتعتبر طرق بحر الشمال على ساحل سيبيريا في الوقت الحاضر صالحة للملاحة لمدة 30 يوماً ولكن هذا قد يزداد إلى 120 يوماً خلال القرن، وهذه فرصة اقتصادية جديدة بالنسبة للمنطقة، ولكنها فرصة بالإضافة إلى الوصول بدرجة أكبر إلى حقول النفط والغاز والأسماك تحتاج إلى الإدارة البيئية بكل عناية.

الأنهار الجليدية

بدأت العديد من الطبقات الجليدية بالفعل بالانحسار وذلك بفعل التغير المناخي. ويقول التقرير أن ارتفاعاً في الحرارة ثلاث درجات في درجات حرارة الصيف قد يؤدي إلى فقدان جبال الألب حوالي 80 بالمائة من غطائها الجليدي.

وقد تشهد مناطق الغطاء الجليدي مثل الأرجنتين ومنطقة بيتاجونيا في تشيلي وجبال سنت إيلياس في الأسكا إلى انهيار هذه الكتل الجليدية.

وقد تم أيضاً إبراز ظاهرة تشكل البحيرات نتيجة ذوبان الأغطية الجليدية ومخاطر انفجار فيضان جليد البحيرات. وبإمكان هذه البحيرات إطلاق حوالي 100 مليون متر مكعب من المياه وذلك بسرعات تصل إلى 10ر000 متر في الثانية باتجاه الوديان المعرضة لهذا الخطر. وتشمل المناطق الجليدية التي تواجه هذا الخطر جبال الهملايا وتين شان وبامير في طاجاكستان وفي نفس الوقت جبال الانديز وجبال الألب في أوروبا.

ففي شهر يوليو من عام 1998 أدى انفجار وفيضان جليد البحيرات في وادي شاهيماردان في جيرجستان واوزبكستان إلى مقتل أكثر من 100 شخص. وأدى حادث مماثل في شهر أغسطس من عام 2002 في وادي شاكادارا في جبال بامير بطاجاكستان إلى مقتل 23 شخصاً .

ومن ناحية أخرى تتأثر حياة 2ر4 مليار من الناس والذين يشكلون نسبة 40 بالمائة من سكان العالم حالياً، بحوادث ذوبان الأغطية الجليدية في الصيف في مناطق جبال الهملايا و هندوكوش وكونلون شان وبامير وتيان شانندان.

وقد تتخسر هذه الأغطية الجليدية بنسبة تزيد عن 40 بالمائة وقد تصل إلى 80 بالمائة بحلول عام 2100 وذلك بموجب النماذج المناخية الحالية حيث ستصبح بعض السلاسل الجليدية خالية تماماً من الغطاء الجليدي. وتشمل الأنهار التي تواجه هذا الخطر سير داريا وأمو داريا ونهر السند ونهر الكنج ونهر براهماوترا ويانجتز وهوانج هي أو النهر الأصفر حيث قد يواجه حوالي 3ر1 مليار من البشر خطراً متزايداً وهو نقص المياه بينما يواجه أكثر منهم خطر فقدان مياه الري للمحاصيل بالإضافة إلى حالات إرباك بالنسبة للصناعة وتوليد الكهرباء.

جليد الأنهار والبحيرات

يعتبر جليد المياه العذبة عنصراً هاماً بالنسبة لسبعة من 15 من أكبر أنهار العالم و 11 من أكبر 15 بحيرة في العالم، بما في ذلك النهر الأحمر في أمريكا الشمالية وبحيرة كالافيسي في فنلندا ونهر تورنيونجوكي ونهر أنجارا في جنوب شرق سيبيريا.

وتشير البيانات بشكل عام والتي تم الحصول عليها من جليد الأنهار إلى أن الارتفاعات في درجة حرارة الجو على المدى الطويل في فصل الخريف والربيع قد أدت إلى تأخير بلغ 10 إلى 15 يوماً "في التجمد" وإلى عملية عمليات سريعة مماثلة في التحطيم.

وتشير النماذج إلى أن استمرار التغير المناخي قد يؤثر على توقيت وحجم الذوبان الربيعي والذي يؤثر على فيضان "الحشر الجليدي" في بعض الأماكن والمناطق. وقد يؤدي التغير المناخي في الحقيقة إلى تقليل هذه الحوادث الدرامية في أقصى الشمال ولكن هذا قد يؤدي إلى جفاف مناطق واسعة رطبة في دلتا الأنهار في القطب الشمالي وتحولها إلى مناطق عشبية.

وهناك أيضاً مخاوف بالنسبة لآثار ذلك على الأسماك وعلى أشكال التنوع البيئي الأخرى وهي تربط بين النقل والناس الأصليين. وفي الوقت الحاضر تستخدم الكثير من المجتمعات النائية البحيرات والأنهار المتجمدة كطرق لصيد الحيوانات وصيد الأسماك ومناطق الصيد باستخدام المصايد أو للوصول إلى المستوطنات البشرية الكبيرة.

للمحررين

لقد تم إطلاق التقرير خلال الإحتفال في يوم البيئة العالمي 2007 في ترومسو - النرويج

لمزيد من المعلومات يمكن الإتصال ب نيك نتل، الناطق بإسم برنامج الأمم المتحدة للبيئة،

مكتب المدير التنفيذي ، هاتف : 00254207623084

نقال: 00254733632755

Nick.Nuttall@unep.org