الملاحظات المباشرة والتأثيرات المتوقعة لتغير المناخ

هذه النشرة التعليمية هي واحدة من سلسلة من تسعة أوراق أعدت وصممت من قبل الجمعية العلمية الملكية ضمن نشاط التوعية الخاص بمشروع "القدرات التمكينية لإعداد تقرير البلاغات الوطنية الثالث لتغير المناخ".

(استناداً إلى تقرير فريق العمل الأول لإعداد تقرير التقييم الخامس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC ٢٠١٣)

درجة الحرارة

- أصبح سطح الأرض في كل من العقود الثلاثة الماضية على التوالي أكثر دفئاً من أي عقد سابق منذ عام ١٨٥٠.
- في نصف الكرة الشمالي من المرجح أن تكون الفترة الممتدة بين الأعوام ١٩٨٣-٢٠١٢ هي أحر ٣٠ عاماً خلال ١٤٠٠ سنة الماضية.
- ومن المرجح جداً أن عدد الأيام والليالي الباردة قد انخفض وازداد عدد الأيام والليالي الحارة على نطاق عالمي.
- ومن المرجح أن وتيرة موجات الحرارة قد زادت في أجزاء كبيرة من أوروبا وآسيا وأستراليا.
- إجمالي الزيادة في درجات الحرارة بين متوسط الفترة ١٨٥٠-١٩٠٠ والفترة ٢٠٠٣-٢٠١٢ هو ٠,٧٨ (٠,٧٢-٠,٨٥) درجة مئوية

الهطول

- زاد تكرار هطول الأمطار الغزيرة في معظم المناطق، بما يتفق مع ارتفاع درجات الحرارة والزيادات الملحوظة لبخار الماء في الغلاف الجوي.
- زاد تكرار أو كثافة هطول الأمطار الغزيرة في أمريكا الشمالية وأوروبا.
- لوحظ الجفاف في منطقة الساحل الإفريقي، والبحر المتوسط، جنوب أفريقيا وأجزاء من جنوب آسيا.
- لوحظت حالات جفاف أكثر شدة وأطول على مساحات أوسع منذ السبعينيات من القرن الماضي ١٩٧٠.

الغطاء الثلجي والأنهار الجليدية

- على مدى العقدين الماضيين، فقدت الصفائح الجليدية في غرينلاند والقطب الجنوبي جزءاً من كتلتها، وواصلت الأنهار الجليدية تقلصها في جميع أنحاء العالم تقريباً، واستمر جليد البحر المتجمد الشمالي والغطاء الثلجي النهري في نصف الكرة الأرضية الشمالي بالانخفاض في إمتداده.
- انخفض متوسط الإمتداد السنوي لجليد البحر المتجمد الشمالي خلال الفترة ١٩٧٩-٢٠١٢ بمعدل محتمل جدا في نطاق ٣,٥-٤,١٪ في العقد الواحد، ومن المحتمل في حدود ٩,٤٪ إلى ١٣,٦٪ في العقد الواحد بالحد الأدنى لجليد البحر في فصل الصيف (الجليد البحري الدائم).
- انخفض إمتداد الغطاء الثلجي في نصف الكرة الشمالي بنسبة ١,٦ [٠,٨-٢,٤]٪ في العقد الواحد لشهري مارس وأبريل، و١١,٧ [٨,٨ حتى ١٤,٦]٪ في العقد الواحد لشهر يونيو، خلال الفترة ١٩٦٧-٢٠١٢.

مستوى البحر

- كان معدل ارتفاع مستوى سطح البحر منذ منتصف القرن ١٩ أكبر من المعدل المتوسط خلال الألفي سنة الماضية.
- ارتفع متوسط مستوى سطح البحر العالمي خلال الفترة ١٩٠١-٢٠١٠ بنسبة ٠,١٩ [٠,١٧-٠,٢١]م.
- العوامل الأساسية الدافعة لارتفاع مستوى سطح البحر الحالي هي ما يلي:
  - تمدد مياه المحيطات الناجم عن إرتفاع درجات حرارتها
  - ذوبان الأنهار الجليدية الجبلية والقمم الجليدية الصغيرة
  - (وإلى حد أقل) ذوبان الغطاء الجليدي في غرينلاند والقطب الجنوبي الجليدي

تغيرات الغلاف الجوي

- زادت تراكيز غازات ثاني أكسيد الكربون المسببة للاحتباس الحراري (CO_2) والميثان (CH_4)، وأكسيد النيتروز (N_2O) في الغلاف الجوي منذ عام ١٧٥٠ بسبب النشاط البشري.
- في عام ٢٠١١ كانت تراكيز هذه الغازات المسببة للاحتباس الحراري ٣٩١ جزء في المليون لثاني أكسيد الكربون و١٨٠٣ جزء في البليون للميثان، ٣٢٤ جزء في البليون لأكسيد النيتروز وتجاوزت مستويات ما قبل الثورة الصناعية بنحو ٤٠٪ و ١٥٠٪ و٢٠٪، على التوالي.

تنبؤات لمنطقة البحر الأبيض المتوسط بما في ذلك الأردن

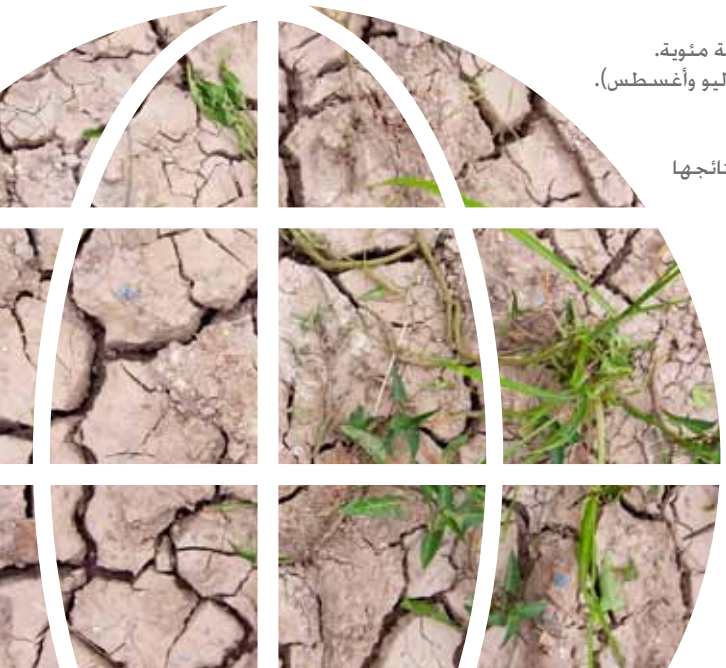
(كما تم الإستنتاج من تقرير فريق العمل الأول لإعداد تقرير التقييم الخامس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC)

درجة الحرارة:

- تتنبأ جميع النماذج بزيادة في المتوسط السنوي لدرجة حرارة الهواء السطحي بين ٤-٣ درجة مئوية.
- لوحظت زيادة أعلى في متوسط درجة حرارة الهواء السطحي في أشهر الصيف (يونيو ويوليو وأغسطس).

هطول الأمطار:

- تتنبأ جميع النماذج بانخفاض في نسب هطول الأمطار ولكن هناك اختلافات واسعة بين نتائجها
- توقعات الهطول للفترة ٢٠٨١-٢١٠٠ هي ما بين ٣٪ إلى ١٠٪



gef وزارة البيئة UNDP شعوب متمكنة أمم صامدة

Direct Observations and Projected Impacts of Climate Change

This factsheet is one of a series of nine informative sheets prepared and designed by the Royal Scientific Society, under the Communication Task within the context of "Enabling Activities for the Preparation of Jordan's Third National Communication Report to the UNFCCC (TNC) project".

(Based on the Report of the Working Group I of the IPCC's 5th Climate Change Assessment Report 2013)

Temperature
- Each of the last three decades has been successively warmer at the Earth's surface than any preceding decade since 1850.
- In the Northern Hemisphere, 1983–2012 was likely the warmest 30-year period of the last 1400 years.
- It is very likely that the number of cold days and nights has decreased and the number of warm days and nights has increased on the global scale.
- It is likely that the frequency of heat waves has increased in large parts of Europe, Asia and Australia.
- The total increase between the average of the 1850–1900 period and the 2003–2012 period is 0.78 [0.72 to 0.85] °C.

Precipitation
- The frequency of heavy precipitation events has increased over most land areas, consistent with warming and observed increases of atmospheric water vapor.
- The frequency or intensity of heavy precipitation events has likely increased in North America and Europe.
- Drying has been observed in the Sahel, the Mediterranean, southern Africa and parts of southern Asia.
- More intense and longer droughts have been observed over wider areas since the 1970s.

Snow Cover and Glaciers
- Over the last two decades, the Greenland and Antarctic ice sheets have been losing mass, glaciers have continued to shrink almost worldwide, and Arctic sea ice and Northern Hemisphere spring snow cover have continued to decrease in extent.
- The annual mean Arctic sea ice extent decreased over the period 1979–2012 with a rate that was very likely in the range 3.5 to 4.1% per decade, and very likely in the range 9.4 to 13.6% per decade for the summer sea ice minimum (perennial sea ice).
- Northern Hemisphere snow cover extent decreased 1.6 [0.8 to 2.4]% per decade for March and April, and 11.7 [8.8 to 14.6]% per decade for June, over the 1967–2012 period.

Sea Level
- The rate of sea level rise since the mid-19th century has been larger than the mean rate during the previous two millennia.
- Over the period 1901–2010, global mean sea level rose by 0.19 [0.17 to 0.21] m.
- The primary factors driving current sea level rise include:
  - the expansion of ocean water caused by warmer ocean temperatures
  - melting of mountain glaciers and small ice caps
  - (to a lesser extent) melting of the Greenland Ice Sheet and the Antarctic Ice Sheet

Atmosphere Changes
- The atmospheric concentrations of the greenhouse gases carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4), and nitrous oxide (N_2O) have all increased since 1750 due to human activity.
- In 2011 the concentrations of these greenhouse gases were 391 ppm, 1803 ppb, 324 ppb and exceeded the pre-industrial levels by about 40%, 150%, and 20%, respectively.

PROJECTIONS- Mediterranean Area including Jordan (as concluded from AR5 WG1)

Temperature:
- All models predict an increase in annual mean surface air temperature between 0.3-4 C.
- Higher increase in mean surface air temperature are observed in Summer Months (June, July and August).

Precipitation:
- All models predict a decrease in precipitation percentages however there are wide variations.
- Projections for the period 2081-2100 are between 3 to 10% (the middle half 25–75%)
- The precipitation response are colored light brown for decreasing precipitation.

gef

MINISTRY OF ENVIRONMENT

UNDP