

اداره ملی حفاظت محیط زیست  
برنامه ملی حفاظت محیط زیست



# سی‌ی‌رات اقلی‌هر افل‌خ‌ست‌ان و ل‌ت‌ی‌رک آن ب‌الای آب‌های زی‌رزمی

م‌ح‌م‌د‌ح‌ارث ش‌ع‌ر‌زاد  
و‌ک‌ت‌ن‌ون‌ی‌خ



# فهرست

تغییرات اقلی لمفدرغان ستان

2. چطور تغییرات اقلی لمفدرغان ستان با تغییرات اقلی لمفدرغان ستان  
اندازد

3. تغیر آب های زیرزمینی و سطح تغییرات اقلی لمفدرغان ستان  
1 بارندگی

2 تبخیر و ترعرق Evapotranspiration

4. یخ چلپ و انباشش برف و جریانات رودخان های

5. انباشش تقاضا برای آب تحت شرایط تغییرات اقلی لمفدرغان ستان

6. خلاصه

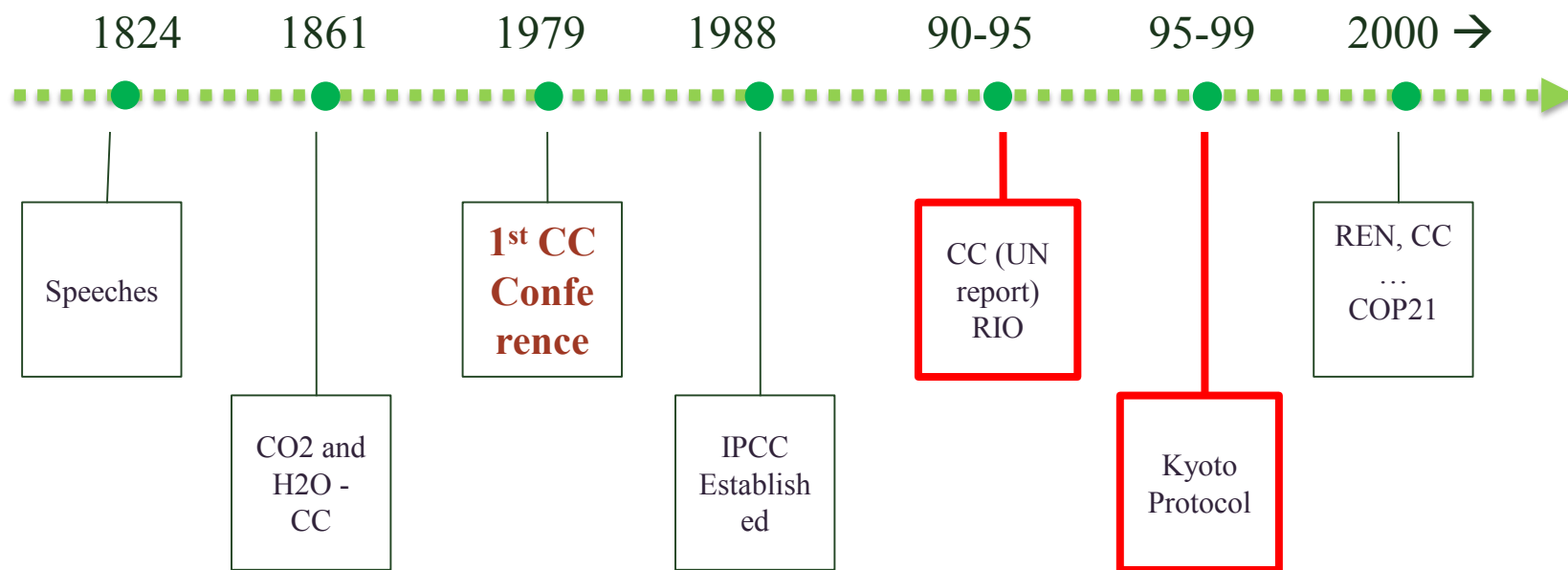
7. نتایج گیری



# تغییر اقلیم در افغانستان

فوق میان آب و هوا، و اقلیم

تغییرات اقلیم گرمایشی زمین - گاز انگیختن





## افغانی راتغی و اقلیم در افغانستان

• افغانستان از سوی زیاده‌تری کشور و محیط زیست اثرات راتغی و اقلیم  
افغانستان عضو کنوینسیون ملات حد در بخش راتغی و اقلیم  
محکوتور های آب، زراعت، انرژی و توریست و رهای

کشور



© Retrieved from peakwater.org



© UNHCR

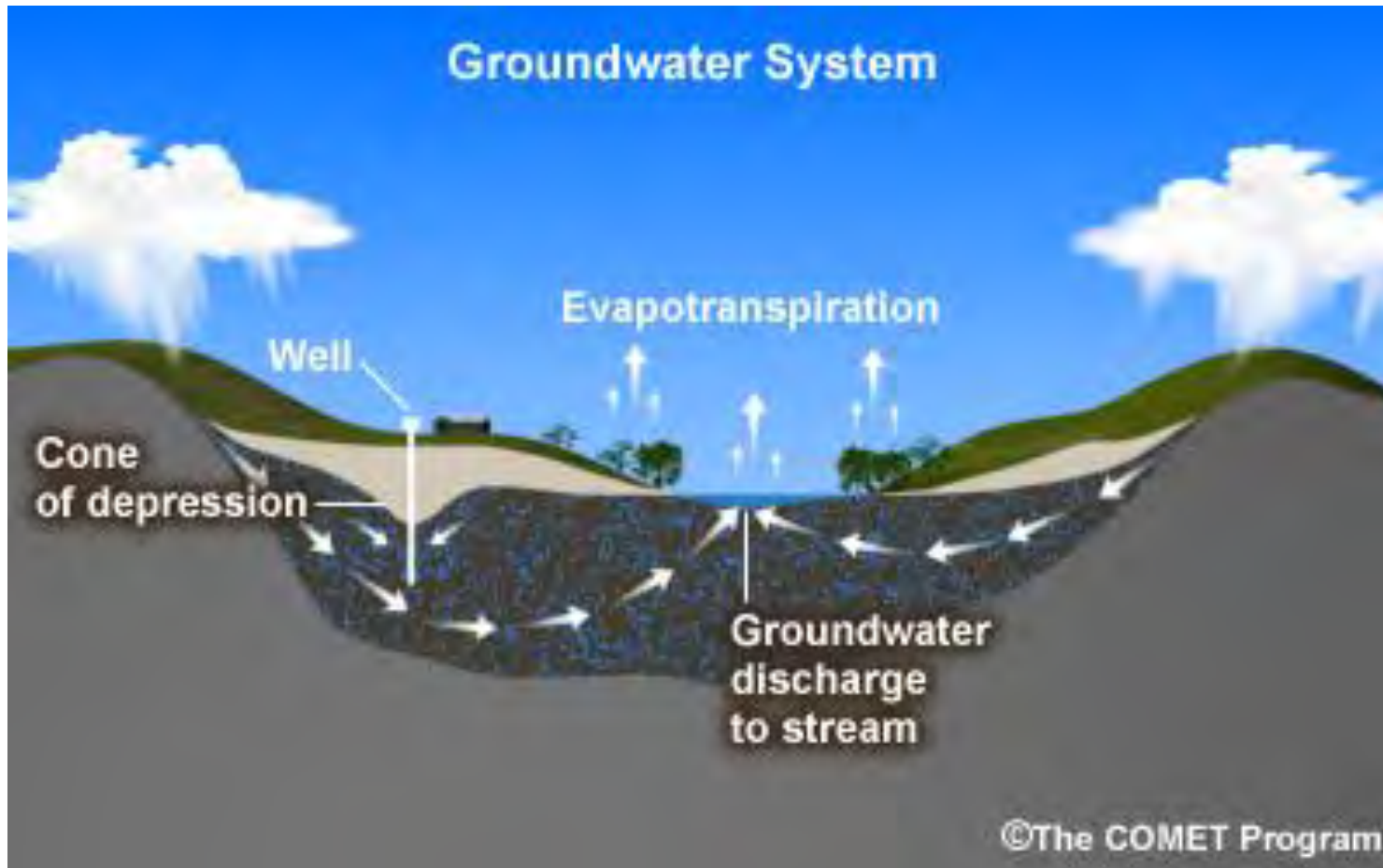


© DAWN, AFP





# چطور تغذیه ی رات اقلیم بالایی های زیرزمینی نجات می دهد؟





# چطور تغذیه ی رات اقلیم بالایی های زیرزمینی نجات می گذارد؟







## تغذیه‌های زیرزمینی

$$P = Q + E + \Delta S$$

$$\Delta S = P - Q - E$$

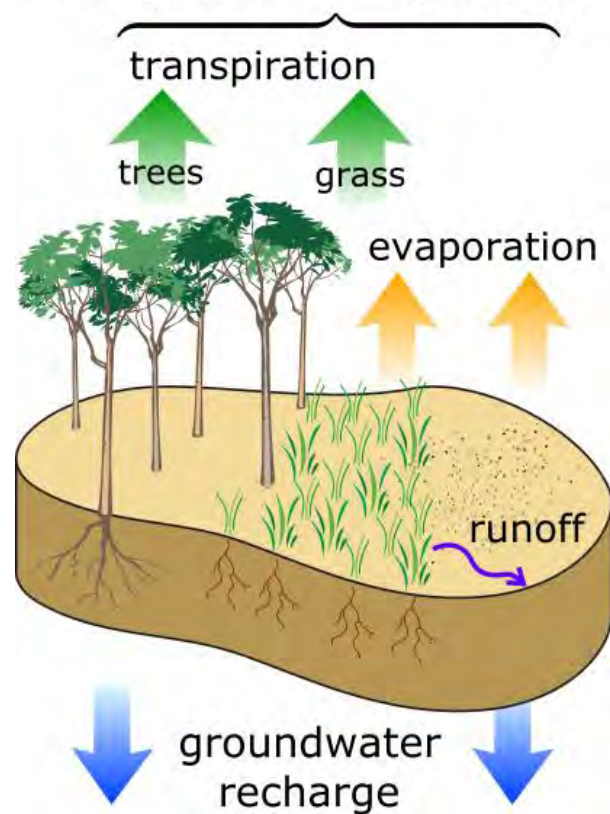
ذخیره

بارندگی

تبخیر

رواناب

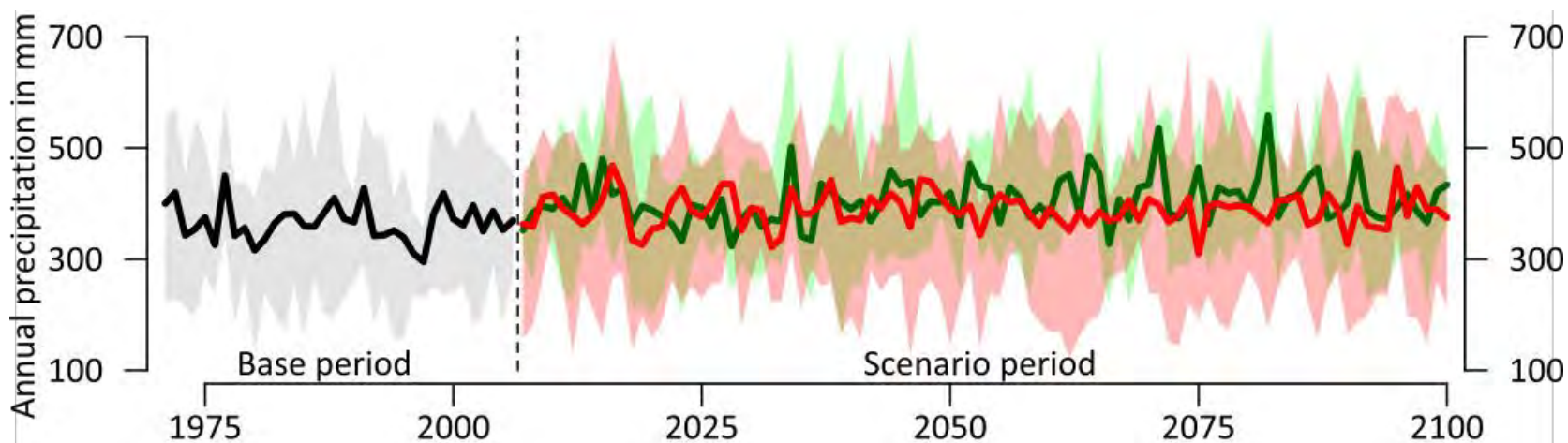
evapotranspiration =  
transpiration + evaporation





## 3.1. آرن دگ و شج رطی ط غی ی اقل ی م

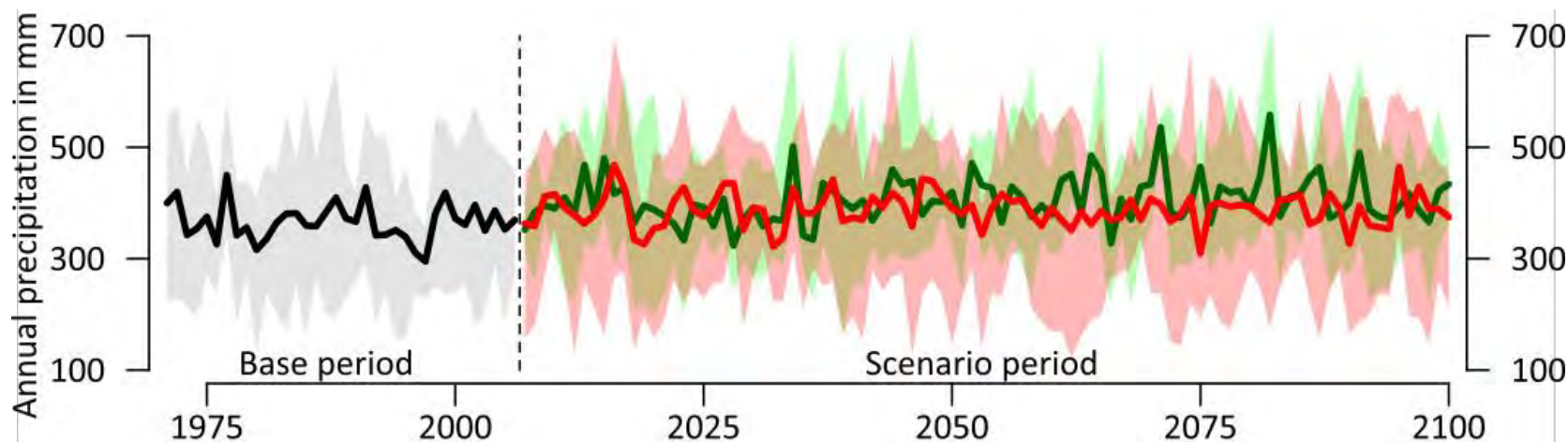
- اوس ط بارنگی سالانه ر س ر افی ر غ ان س تان
- 8 مادل ه اقل ی م ن ط ق و ی (RCMs)
- س ل ر ی و با م ق ی ل و ا ی ن ت ش ا ر ا ن گ ا ر ب ن د ا ک ی س ا ی د (RCP 4.5) گ س ب ز )
- س ن ا ر ی و ب ه ا ر م ق ب ی ش ت ل ن ت ش ل ت ا ک ا ر ب ن د ا ک ی س ا ی د (RCP 8.5) ر ن گ س ر خ )







## 3.1. آرن دگ و شج رط ی ا ق ل ی م



- اب ه ا م ل ن د
- ه ی چ ن و گ ع ر ا ی ش ا ب ق ا ب ل م ل ا ح ظ ه
- ه ی چ ق ف ع ن ف ا و ت م ی ا ن س ن ا ر ی و ه ا

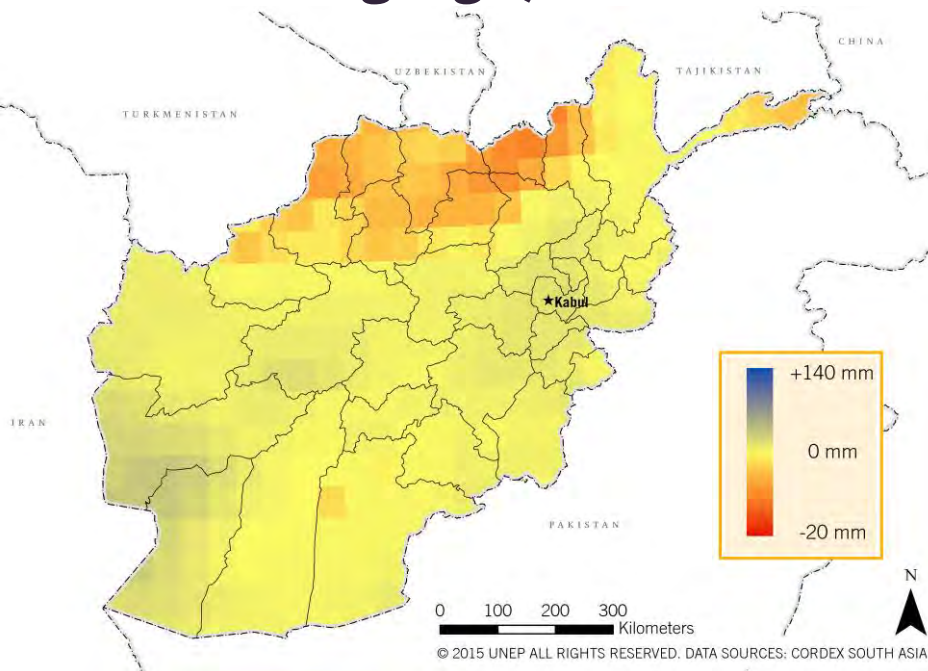
⇐ ه ی چ گ و ن ه ع ل ا م ا ت و ا ض ت خ ی ر ا ت م ع ق د ا ر ب ا ر د گ ی



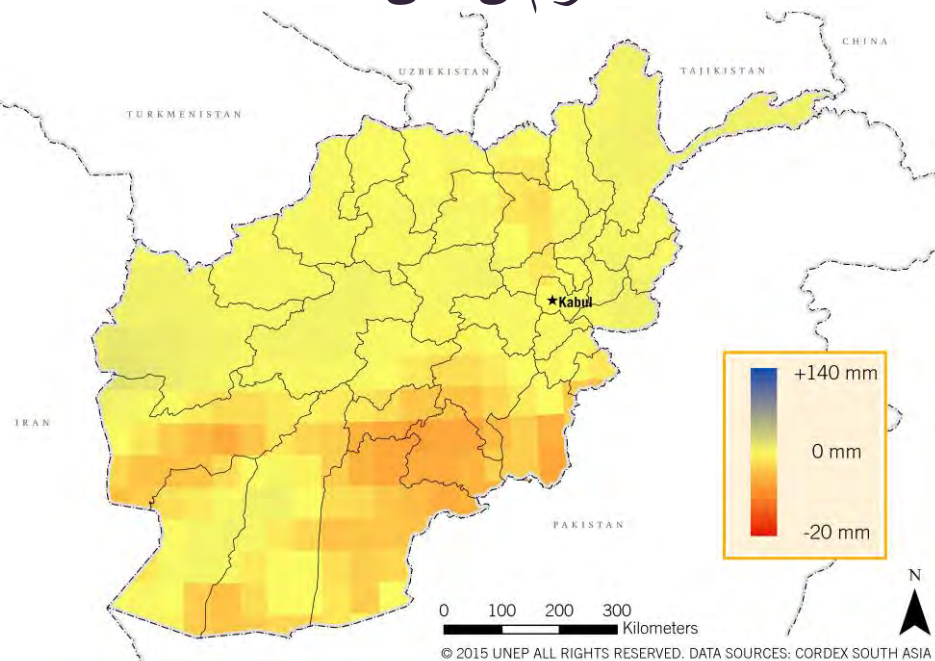
# 3.1. آلودگی و شیمیایی خطرناک

تغییرات دما در سال‌های 1976 - 2005 و 2021 - 2050

بختلستان



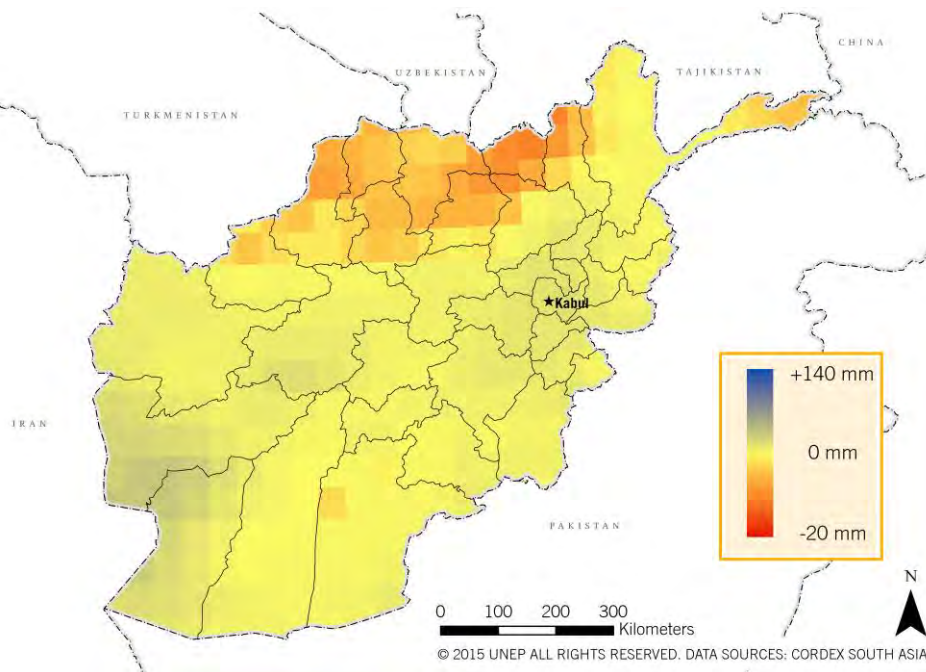
زمستان



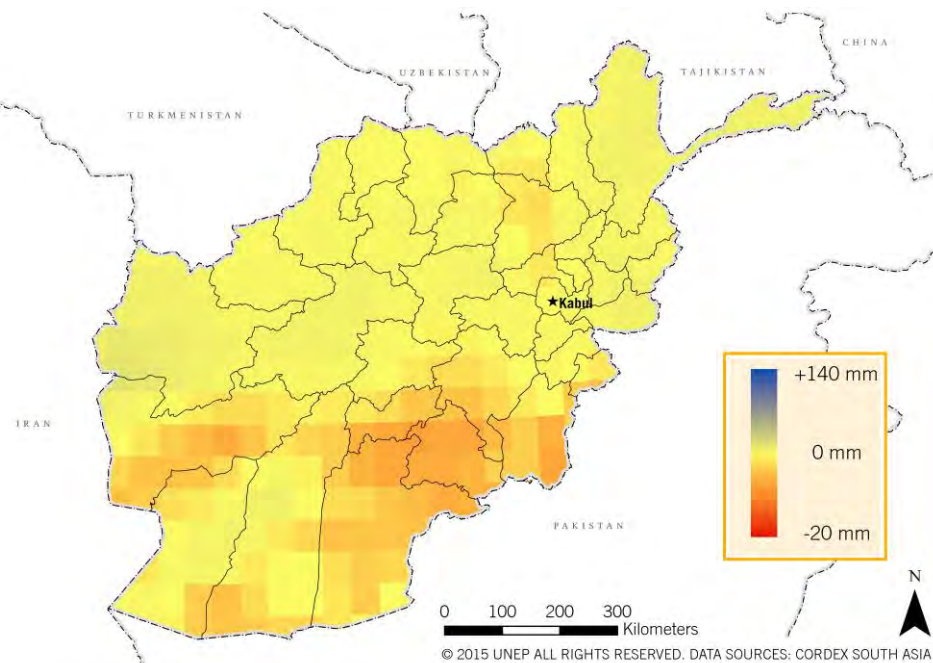


## 3.1. بارندگی و شرجی طی ت غی یاقلی م

تاسیتان



فیمتاتان



- نفسلوستی ار کم می انبارنگی دهن گام بتست اف زمستان  
وی چ گونه ان حرافش دی در می زلینارنگی دی نیم می شود

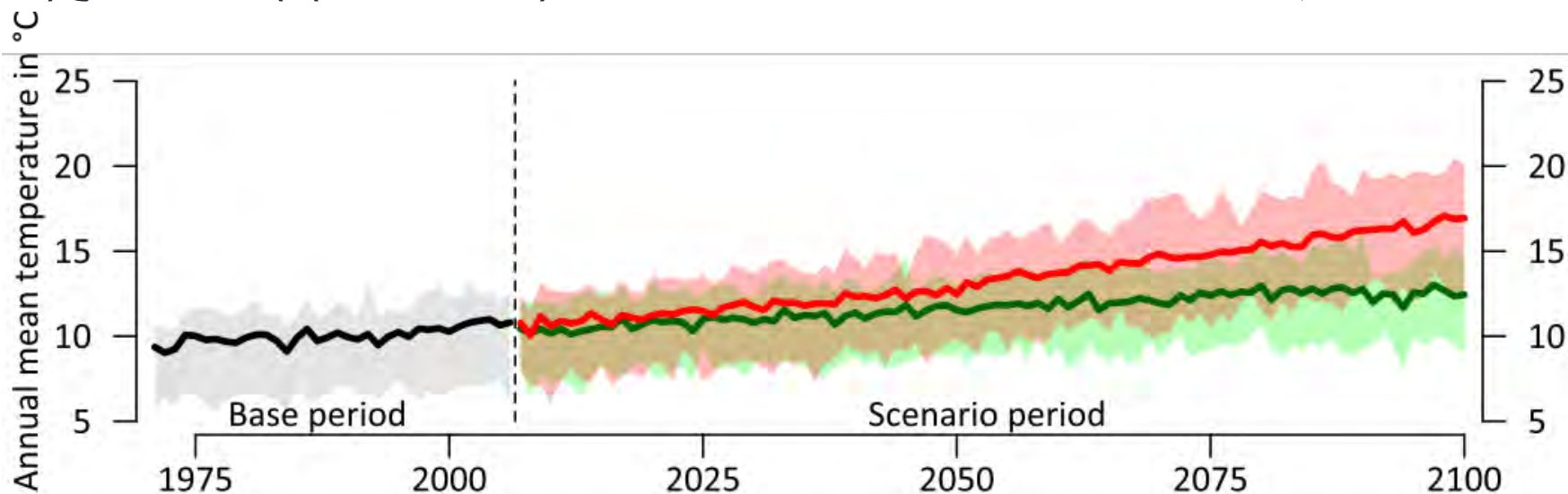
وی چ گونه علاماضوح ت غی ی رات مقردار بارندگی



## 3.2. درجه حرارت سطحی و تغییرات اقلیم

- اوسط درجه حرارت در سرانفوخانستان
- 8 مدل هائیکلی منطبقی (RCMs)

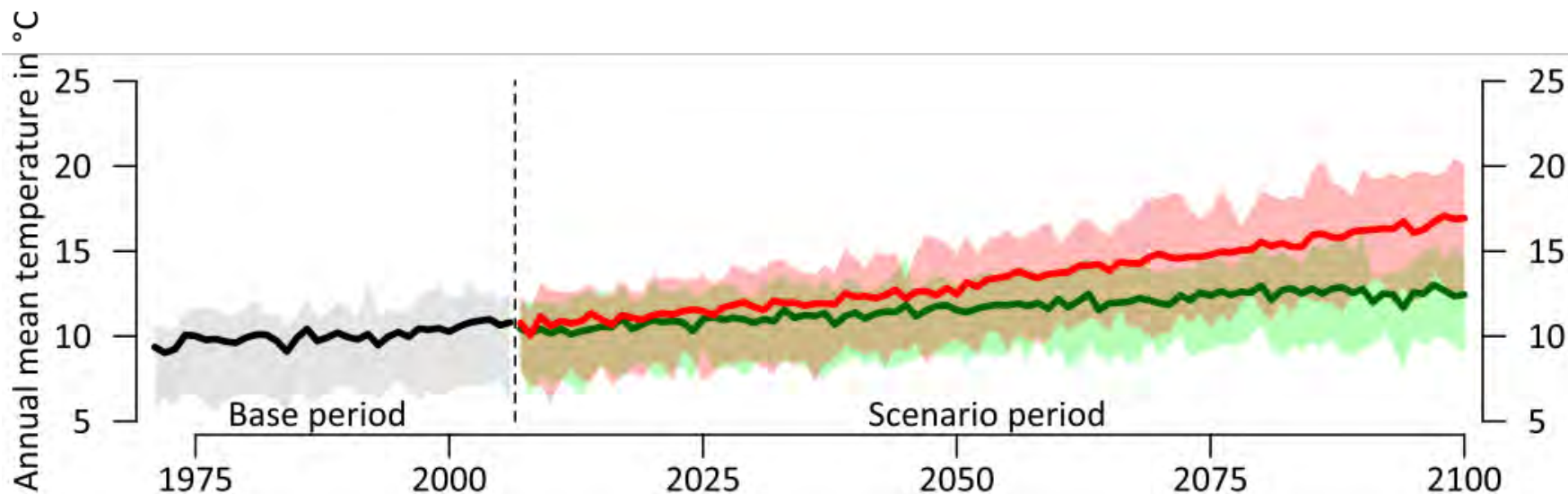
ناریو با مقدار پائین انتشار اگاربند (RCP 4.5) (گسبز)  
• سارنیو بلجق شارتر انتشار اگاربند (RCP 8.5) (رنگسرخ)







## 3.2. درجه حرارت سطحی طغیانی می

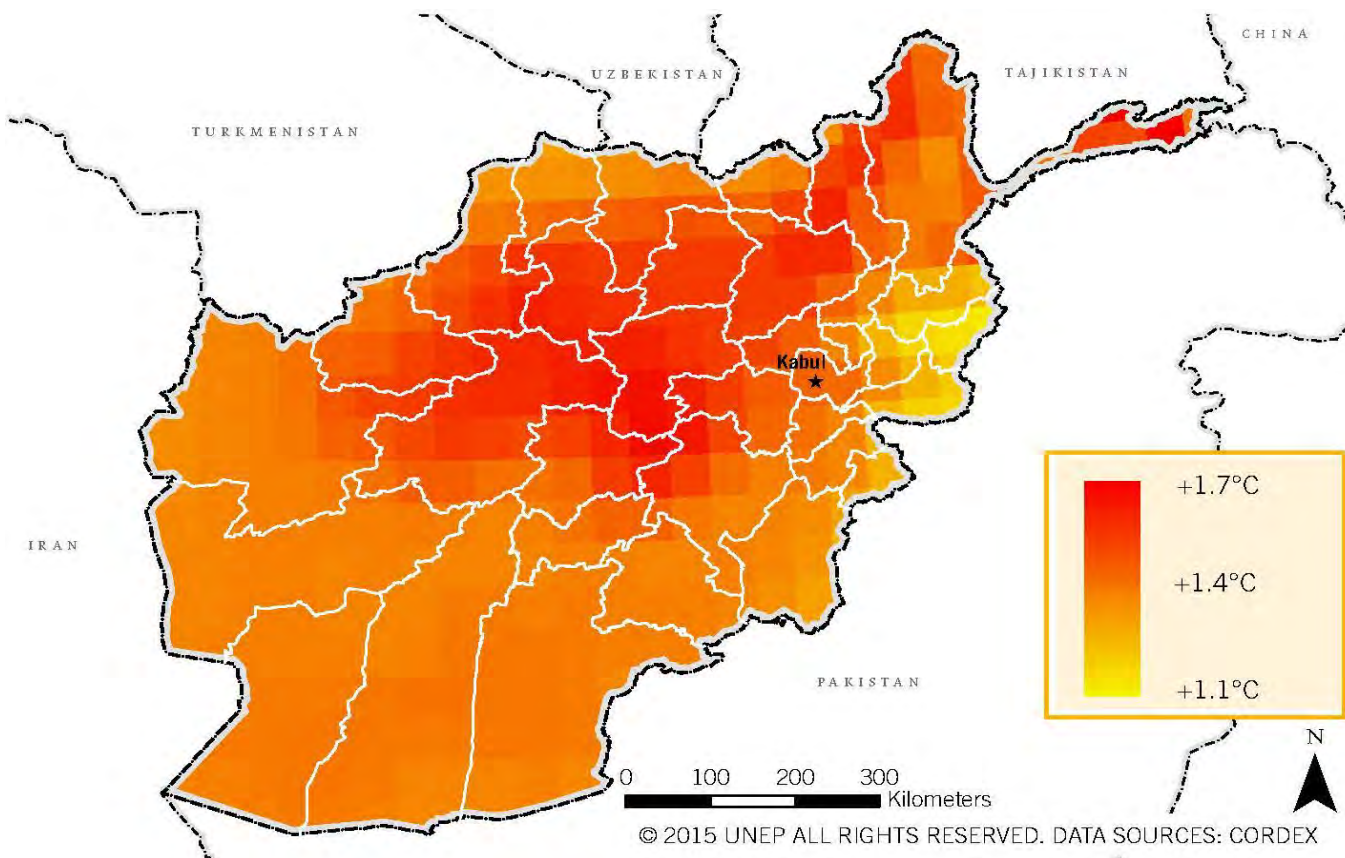


- آب‌های سطحی را کمی وجود دارد تمام شب‌های از هر جهت گرایشی کسان را نشان می‌دهد
- تا سال‌های 2050 درجه حرارت به  $2^{\circ}\text{C}$  متفاوت‌ها می‌باشد پس از سال‌های 2050
- گرایش‌های تدریجی در درجه حرارت
- امکان‌پذیر است بخیر و عرق



## 3.2. درجه حرارت سطحی متوسطی واریاسیون

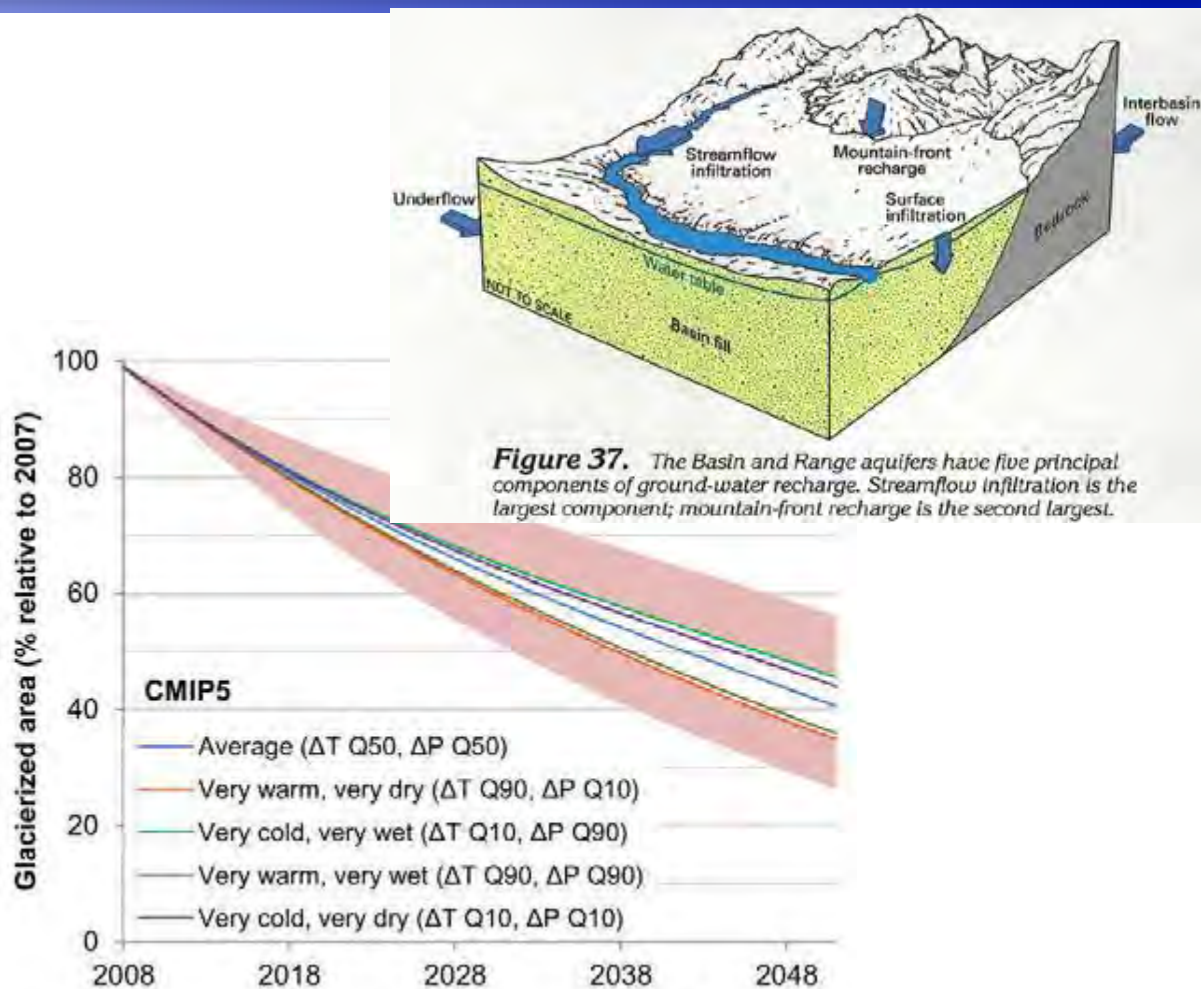
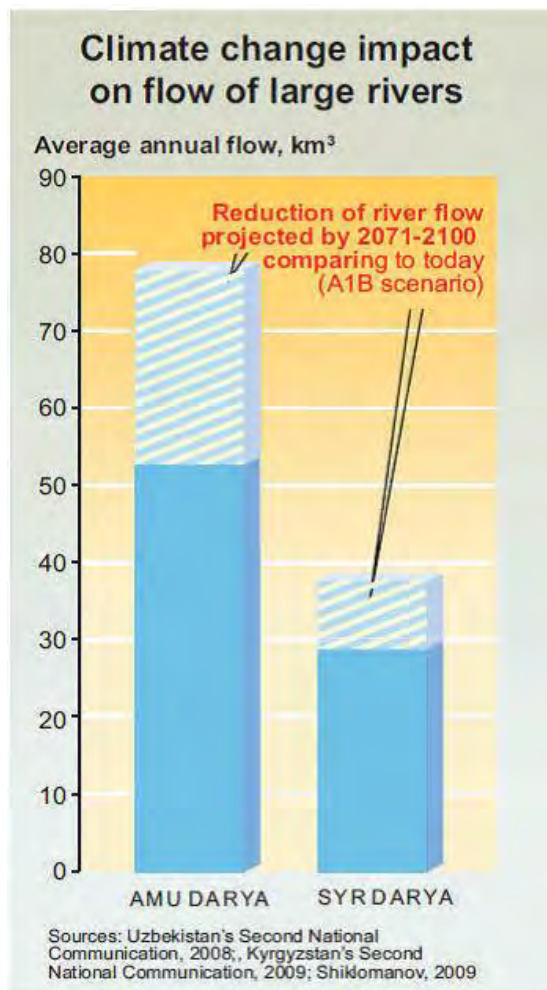
تغییرات دما در سال‌های 1976 - 2005 و 2021 - 2050







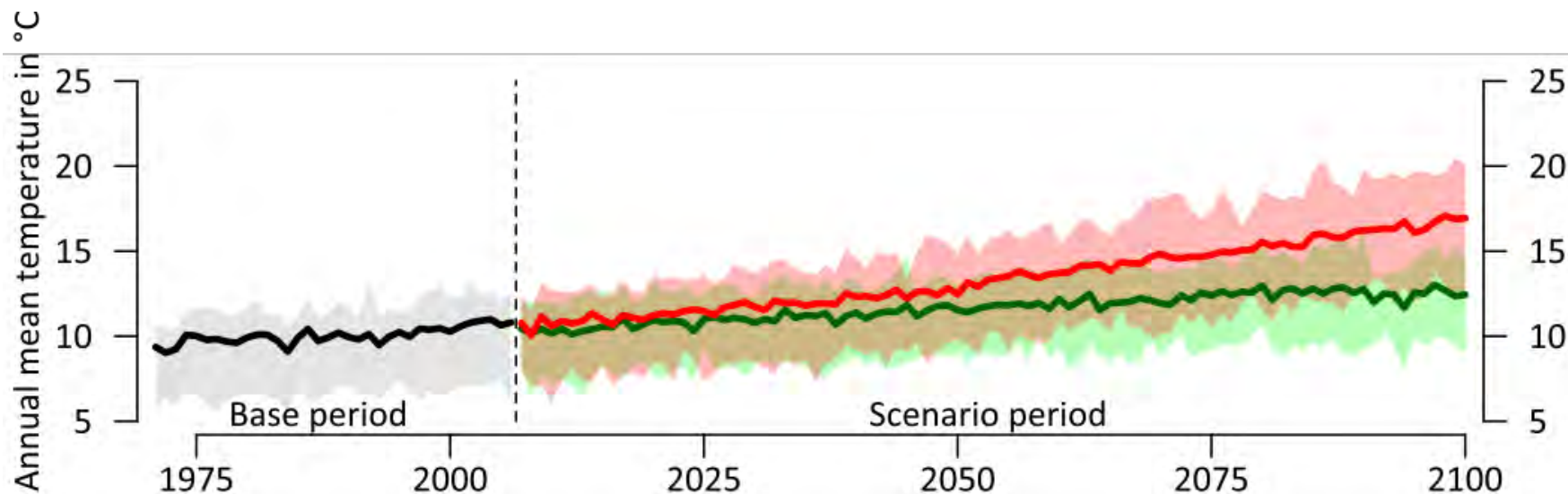
### 3.3 یخچالها و برف یخچالهای رودخانه‌ای



Lutz et al. (2013a), Figure 13



## 4. تقاضای آب



تا اواسط قرن 21 آس‌ی‌ا‌م‌ی‌ان‌ه، در حدود 2.5 درجه سانتیگراد برای آب سردی‌س‌ت‌ل‌م‌ی‌ار‌ی‌ف‌ل‌ز‌ای‌ش‌ خ‌و‌ا‌ه‌ ی‌ف‌ل‌ت‌. (Sutton et al. 2013a)



## 5. خلاصه

- تمغی ر اقلایم بالای بیه‌لوی رزمین طفلن غس ت ارات  
دارد دخ صوص لبت حول در درجه حرارت
- با وجود مقدماتی بابت ن‌دگی لحت مال کاهش هت غذی لب‌های  
زیرزمینی به دل‌ی‌افزایش در مقدماتی خ‌ی رات
  - از هاد درجه حرارت با عتگاهش فوخ‌سی‌سی‌ستم‌های آبی‌به  
دل‌قلغی رات در لایه‌های برفی و ذوب شدن قبل از وقت  
برف‌ها و یخ‌چال‌ها
  - از هاد درجه حرارت با عتفودی‌اد در مقدماتی اض‌به آب و  
لست خراج آب‌های زیرزمینی

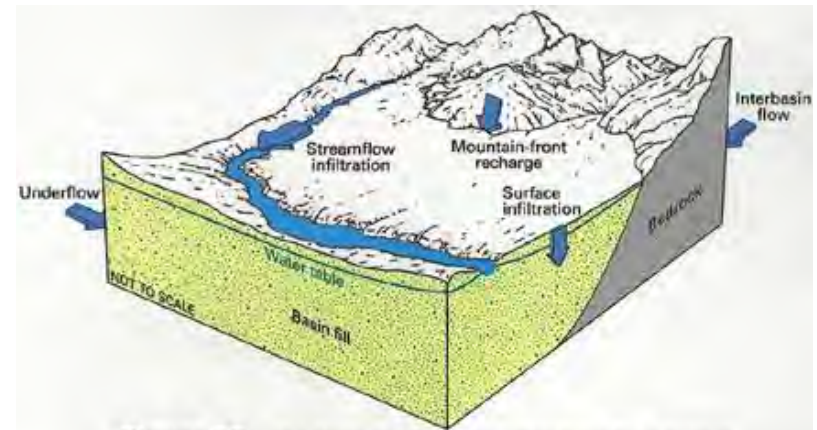


## هت ی جگی ری

کن هاوت حق یقی یقی شت در ترق یقی شت ی رات ت غی ری اقلیم بالای آب های زیر زمینی

کن ی انبه یقی یقی رسزاگاری یقی ی رات و اوی اد درجه حرارت

← اکونفرانسلولی ن ق دمبسوی اقدامات عملی یست.



**Figure 37.** The Basin and Range aquifers have five principal components of ground-water recharge. Streamflow infiltration is the largest component; mountain-front recharge is the second largest.





هکر از توجه تان