



Российская Академия Наук

Энергобалансовые оценки возможных максимумов температуры воздуха у поверхности Земли

Гинзбург А.С.

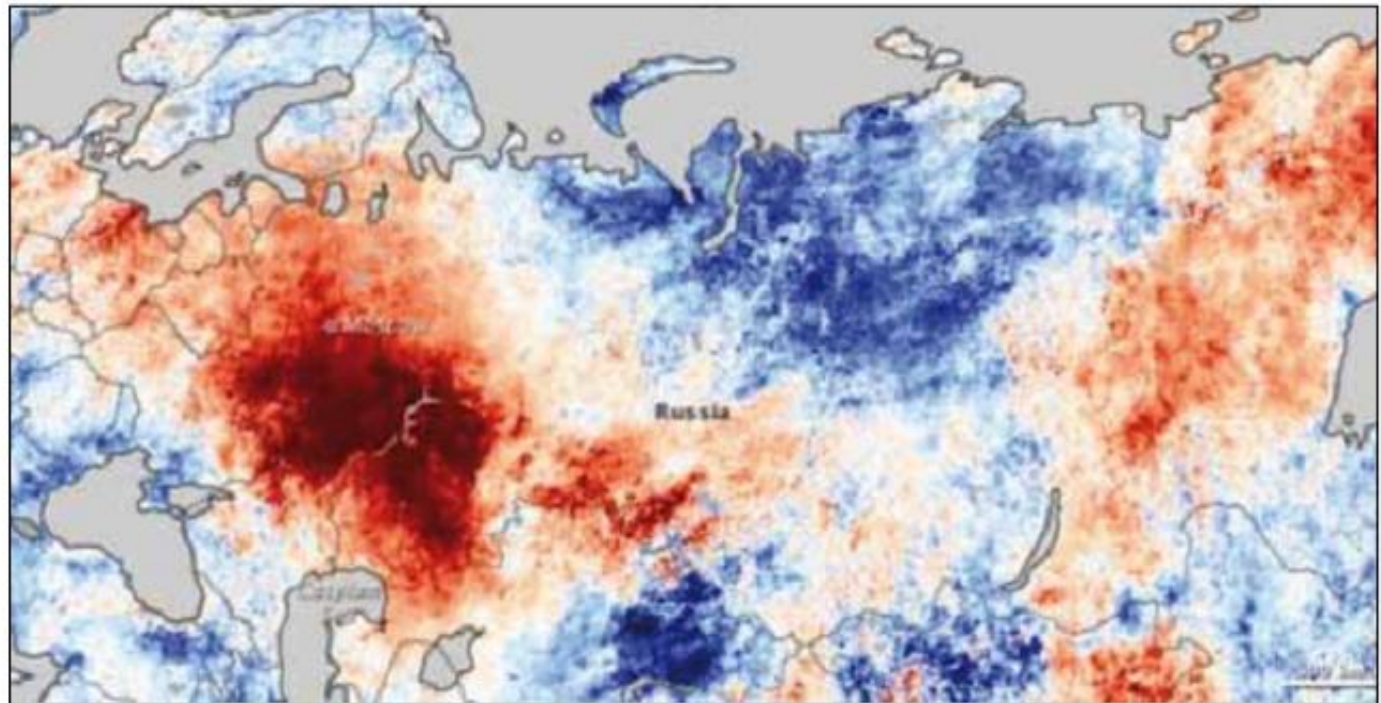
WEATHER EXTREMES IN A CHANGING CLIMATE: HINDSIGHT ON FORESIGHT

© 2011, World
Meteorological
Organization
ISBN: 978-92-
63-11075-6



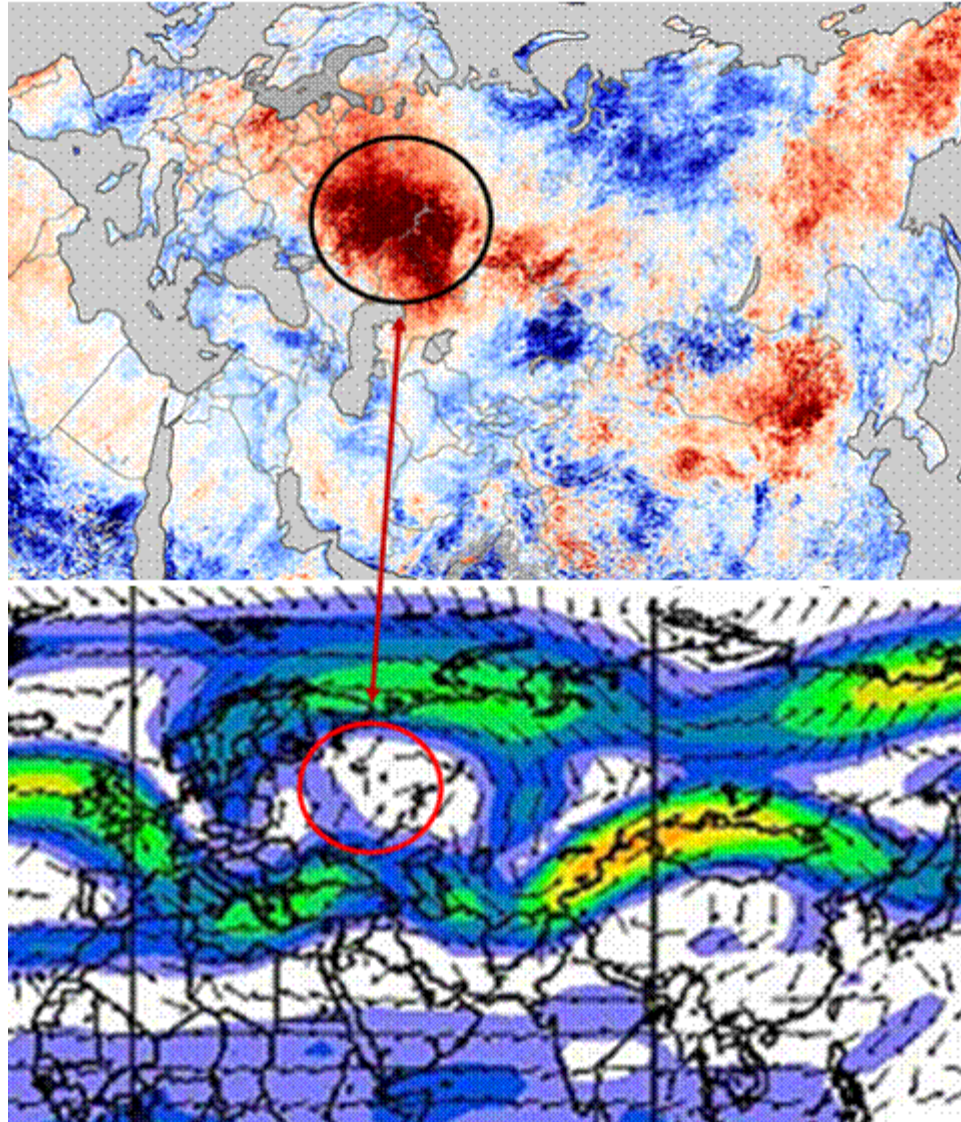
World
Meteorological
Organization
Weather · Climate · Water

WMO-No. 1075



Satellite image of the heatwave of the Russian Federation (9 August 2010).

July 2010 temperature anomalies shown together with July jet stream indicates that position of the Russia heat wave relative to the jet stream blocking

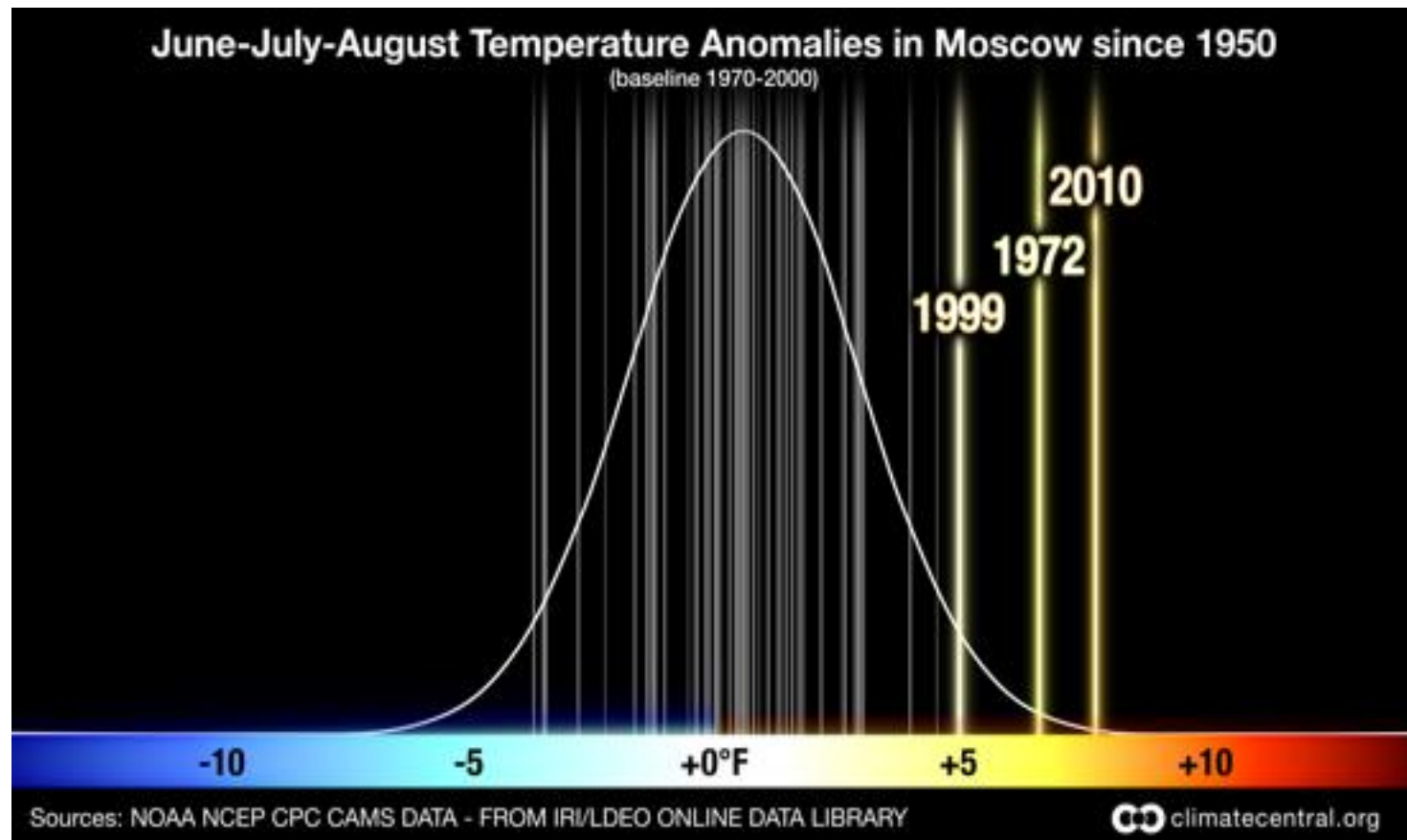


Historical Perspective on the Russian Heat Wave of 2010

H. Cullen, C. Tedaldi

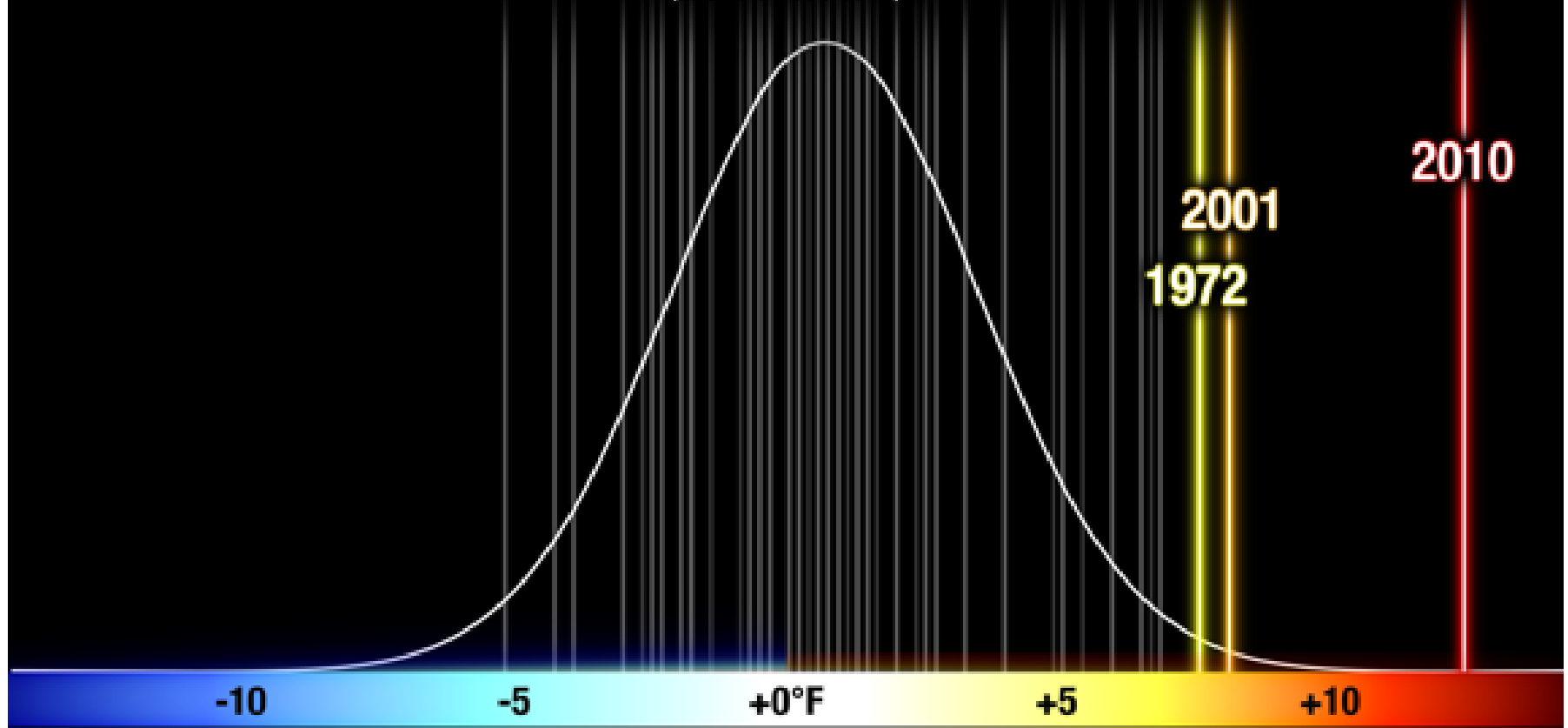
Climate Central October 27th, 2010

<http://www.climatecentral.org/>



July Temperature Anomalies in Moscow since 1950

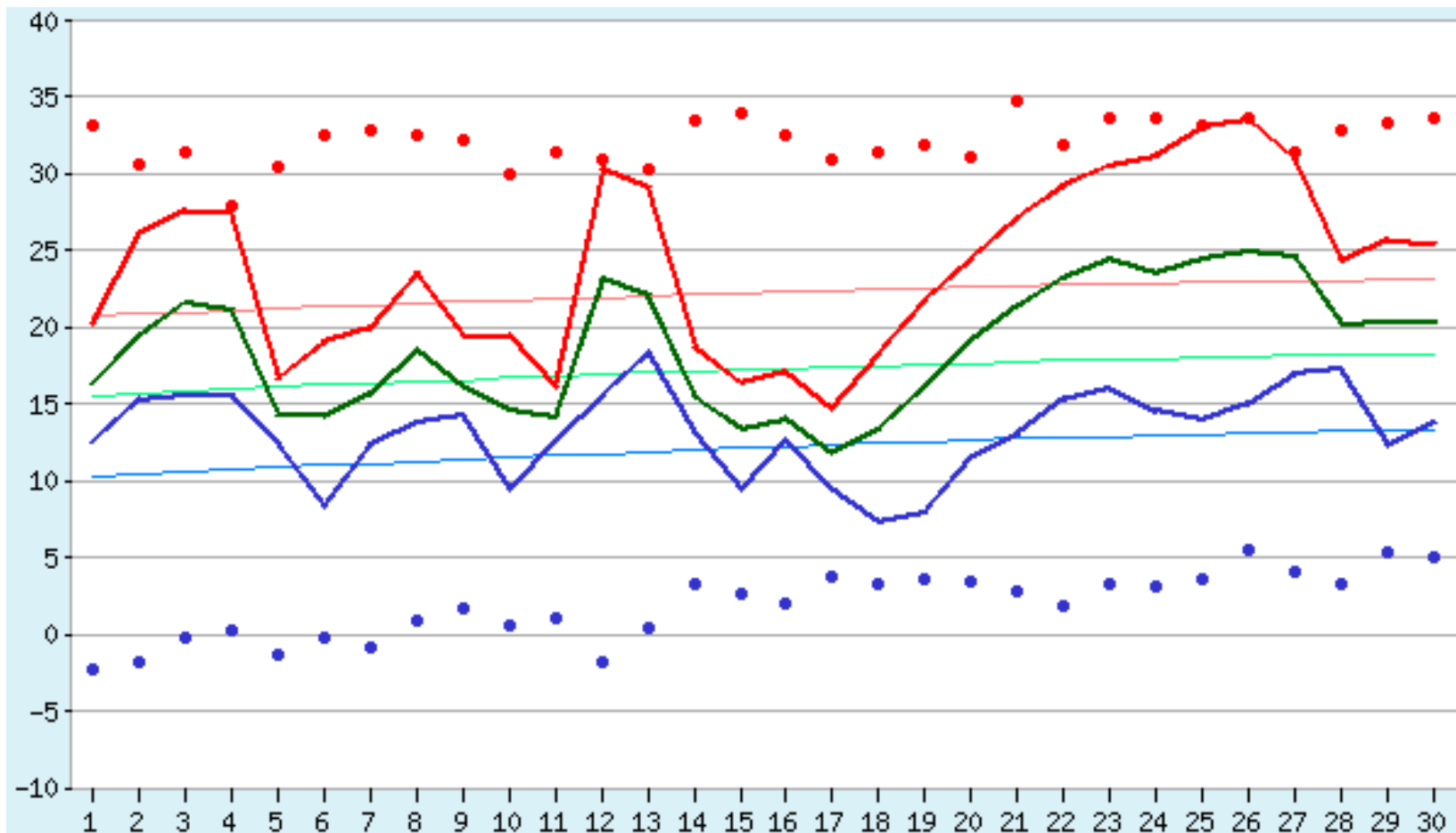
(baseline 1970-2000)



Sources: NOAA NCEP CPC CAMS DATA - FROM IRI/LDEO ONLINE DATA LIBRARY

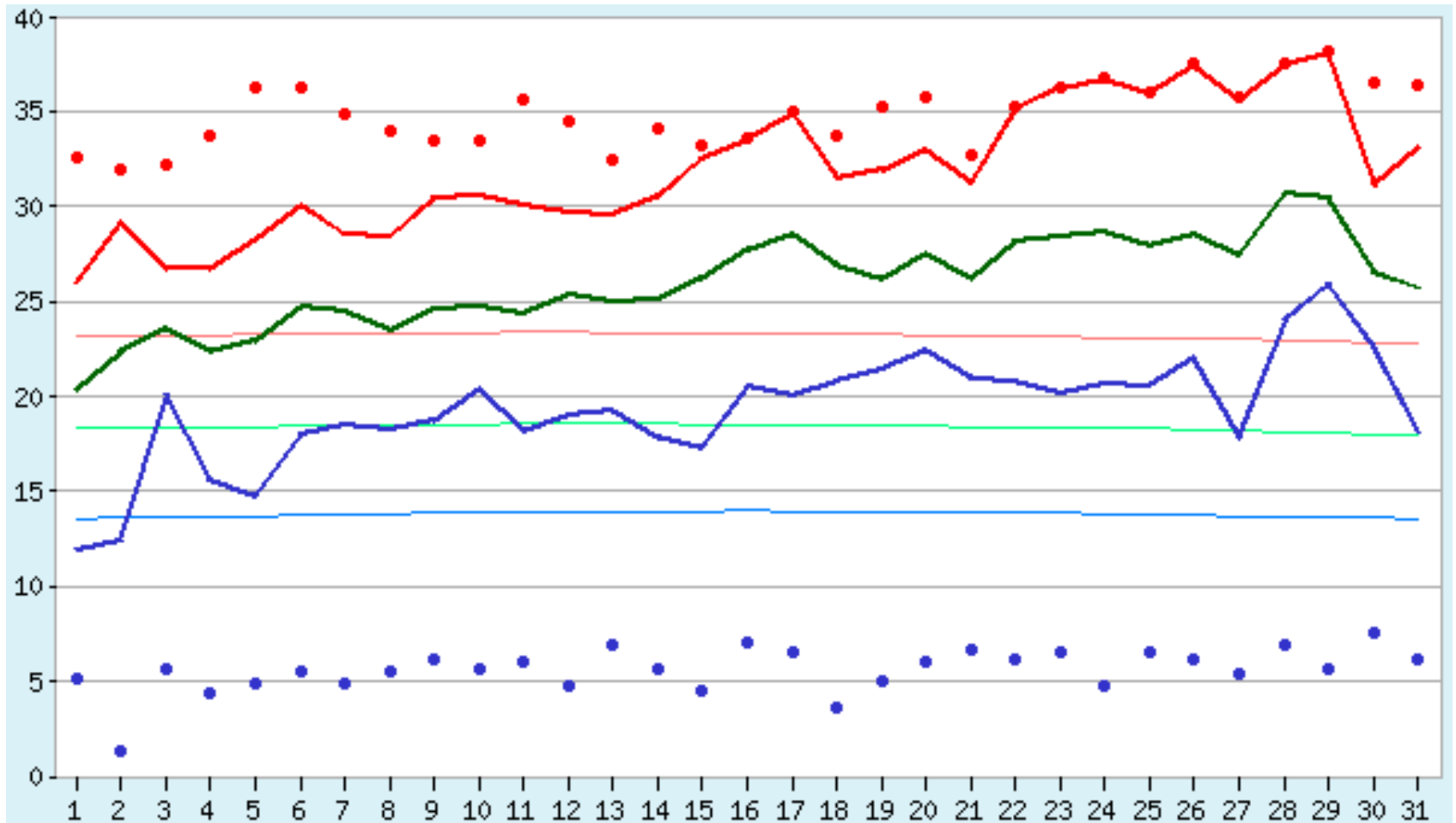
 climatecentral.org

Moscow, June 2010



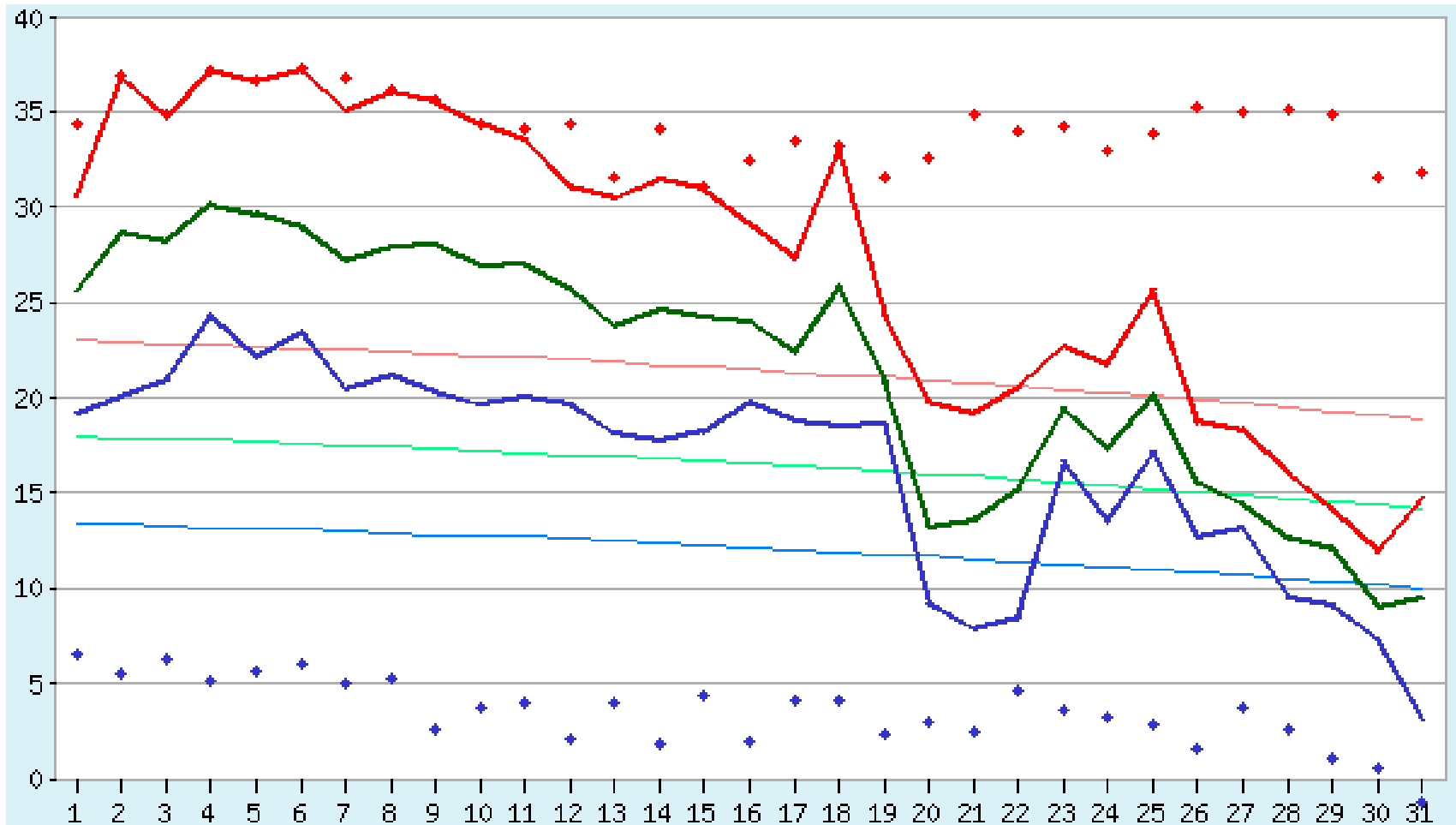
Tmax – red, Tmean – green, Tmin – blue, records – dots

Moscow, July 2010

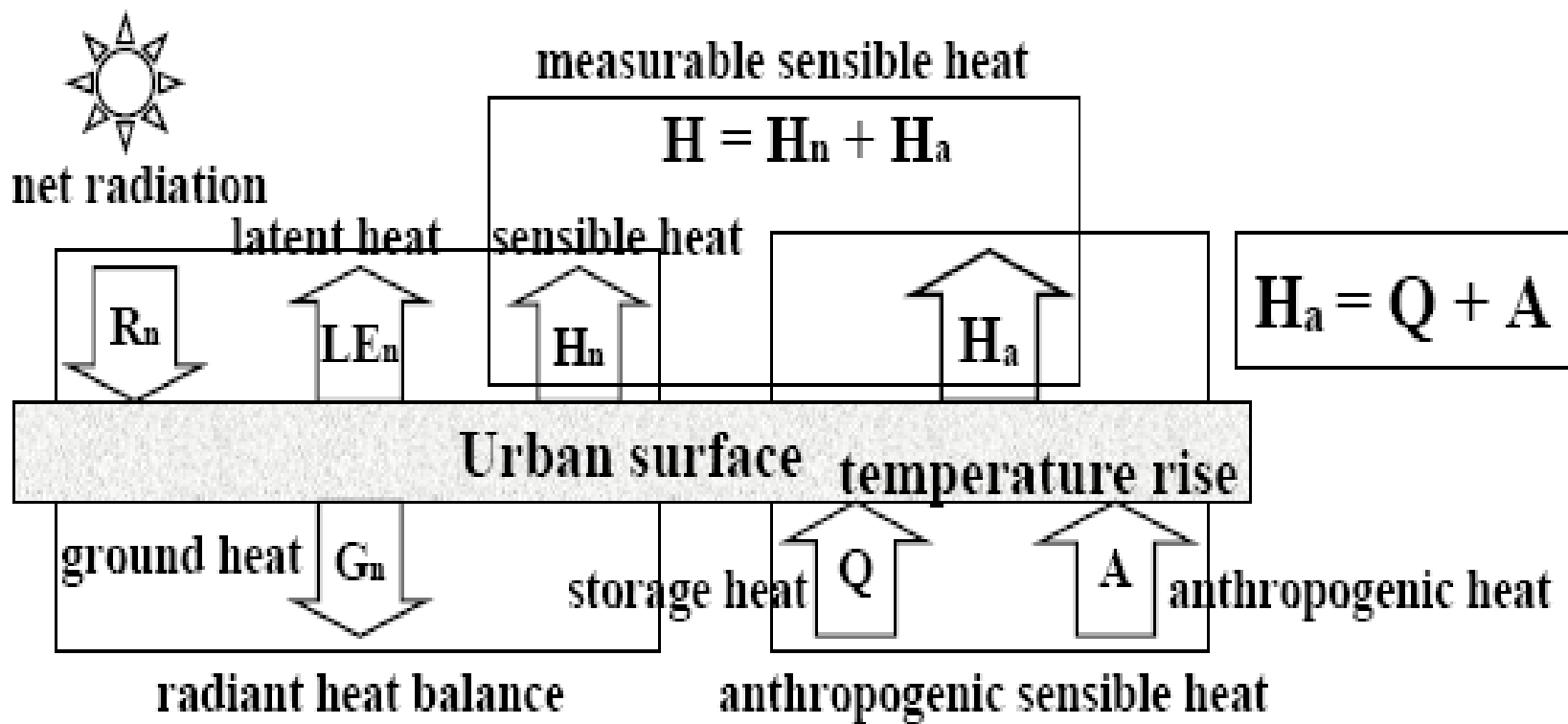


Tmax – red, Tmean – green, Tmin – blue, records – dots

Moscow, August 2010



Tmax – red, Tmean – green, Tmin – blue, records – dots



Баланс тепла на урбанизированной территории

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ МАКСИМУМЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ПРОСТЫХ ЭНЕРГОБАЛАНСОВЫХ ОЦЕНОК**

© 2011 г. А. С. Гинзбург

Если устойчивая метеорологическая ситуация сохраняется в течение достаточно продолжительного времени, то такую ситуацию можно рассматривать как равновесную. В этом случае для оценки этих равновесных температур можно использовать уравнения баланса энергии в атмосфере и на поверхности Земли.

$$\sigma T_s^4 = S^\downarrow (1 - A_s) + F_a^\downarrow - P - LE - F_g$$

где T_s – температура подстилающей поверхности, S – приходящее к поверхности Земли суммарное (прямое и рассеянное) солнечное излучение, A_s – альbedo подстилающей поверхности, F_a – нисходящее тепловое излучение (противоизлучение) атмосферы, P – турбулентный поток тепла, E – турбулентный поток влаги (испарение), L – удельная теплота парообразования, F_g – поток тепла в глубь Земли.