时空三极环境大数据平台

**黑河流域荒漠植物群体水平光合作用测定数据（2012）**

英文标题：The data of canopy photosynthesis measurements of desert plants in Heihe River basin (2012)

1、摘要

2012年7月和8月中旬进行群体光合作用测定，植物种：柠条。  
群体光合作用测量系统由LI-8100闭路式土壤碳通量自动测定系统(LI-COR，美国)和北京力高泰科技有限公司设计制作的同化箱组成，LI-8100是美国LI-COR公司生产的用于土壤碳通量测量的仪器，采用红外气体分析仪测量CO2和H2O的浓度。同化箱的长宽高均为50cm。同化箱由LI-8100控制，设置好测量参数后，仪器可以自动运行。  
根据以下公式计算群体光合速率：  
   
CAP (Canopy Apparent Photosynthetic Rate)是群体光合速率(μmol CO2•m–2•s–1)；A为植物冠层的总叶面积(m2)；VA是群体光合作用测定系统的总体积(m3)，为同化箱距地面高度(放置好特制基座后测量其上沿与内部地面的距离)与土壤面积(0.25 m2)的乘积和同化箱的体积(0.125 m3)之和； 是进行群体光合作用测定过程中使用同化箱测定的CO2变化速率(μmol CO2•mol–1•s–1)； 是进行土壤呼吸测定过程中使用20 cm测量室测定的CO2变化速率(μmol CO2•mol–1•s–1)；P是大气压(Pa)，T为同化箱内的空气温度(℃)，R是气体常数(8.314 Pa•m3•mol-1•K-1)；n为转化系数，表示将20cm测量室测得的 转换为在同化箱所覆盖的土壤面积(SA)上及群体光合作用测定系统的总体积(VA)内由土壤呼吸所引起的CO2变化速率，根据下式进行计算：  
   
SA是同化箱覆盖的土壤面积，为0.25 m2，SC是20 cm测量室覆盖的土壤面积(0.03 m2)，VC是植物根系和土壤呼吸作用测定系统的总体积(m3)，为20cm测量室距地面高度(放置好土壤环后测量其上沿与内部地面的距离)与土壤面积(SC)的乘积和20cm测量室的体积(4.82×10-3 m3)之和。

2、关键词

主题关键词：碳通量,土壤,光合作用,植被  
学科关键词：陆地表层  
地点关键词：黑河流域, 中下游  
时间关键词：2012

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：None

3.文件大小：6.5MB

4.数据格式：EXCEL

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：42.1147 | - |
| 西：99.7528 | - | 东：101.2831 |
| - | 南：38.7069 | - |

5、时间范围2019-05-19 02:50:39+00:00--2019-05-19 02:50:39+00:00

6、引用方式

数据的引用:

黑河流域荒漠植物群体水平光合作用测定数据（2012）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.3972/heihe.220.2013.db, CSTR:18406.11.heihe.220.2013.db, 2014.[The data of canopy photosynthesis measurements of desert plants in Heihe River basin (2012). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.3972/heihe.220.2013.db, CSTR:18406.11.heihe.220.2013.db, 2014]

文章的引用:

高松, 苏培玺, 严巧娣. (2011). 荒漠植物梭梭群体和叶片水平气体交换对不同. 中国科学: 生命科学, 41(3), 226 - 237.

7、资助项目信息

荒漠植被不同尺度水分利用效率及调控机制 (91025026)

8、数据资源提供者