

Monthly Weather Review 75, 145-152 old.
 Pelly, J. L. and B. J. Hoskins, 2003: A new perspective on blocking. Tellus, 743-755. old.
 Pettersen, S., 1956: Weather Analysis and Forecasting, 2nd ed., Vol. I. McGraw-Hill, 428 pp.
 Rex, D. F., 1950: Blocking action in the middle troposphere and its effect on regional climate II: The climatology of blocking action. Tellus No. 3, 275-301 old.

Tánczer T. és Saikó J., 1985: A csapadék valószínűségének és mennyiségének becslése műholdképek alapján. Az OMSZ Kiseb Kiadványai 58. szám. OMSZ, Budapest, 42 old.
 Wiedemann, J. M., A. R. Lupo, I. I. Mokhov and E. A. Tikhonova, 2002: The climatology of blocking anticyclones for the Northern and Southern Hemispheres: Block intensity as a diagnostics. Tellus, 3459-3473. old.

Olvastuk

Műholdas térképpel a szélenergia hasznosításáért

A NASA QuickSCAT műholdjával készült globális tengeri szélterkép alapján kijelölhetők azok a helyek, ahol a leginkább érdemes part menti szél erőműveket építeni. Az 1999-ben felbocsátott hold az óceánfelszín közelében fújó szél sebességét és irányát képes meghatározni. A mérés radaros elven működik. Azt használja ki, hogy a változó szél következtében más-más módon hullámzó vízfelületről másképpen szóródnak a fedélzeti radarberendezés által a vízfelszínre küldött mikrohullámok. A közel egy évtizedes átfogó adatbázisból most elkészítettek egy szélterképet.

A szélenergia felhasználása során nem keletkeznek közvetlenül üvegházhatású gázok. Ezért ezt a bőségesen rendelkezésre álló „zöld” energiaforrást érdemes volna minél hatékonyabban az emberiség szolgálatába állítani. Ezt segíti, ha megbízható információval rendelkezünk azokról a helyekről, ahol folyamatosan a megfelelő erősséggel fúj a szél. Mivel a QuickSCAT adatai a tengerfelszínre vonatkoznak, ebben az esetben természetesen a partok mentén építendő szél erőművekről lehet szó. Becslések szerint a világ energiaszükségletének akár a 10–15%-át is lehetne fedezni a szél energiájából. A számítások azt mutatják, hogy a legalkalmasabb helyeken az egy négyzetméterre jutó termelés 500–800 W lehet. Az ugyancsak környezetbarát napenergiaéhoz (1 kW/m²) képest ez kevesebb ugyan, de azt is érdemes számításba venni, hogy a szélenergia a generátorokkal hatékonyabban és olcsóbban alakítható elektromos energiává, mint a napenergia a jelenleg gyártott napelemekkel. A jövőben akár úszó szél erőműtelepek is elképzelhetők – ezek zajukkal kevésbé zavarnák a part menti élővilágot, s nyílt vizek felett általában a szél is erősebb.

A térképen megjelöltek néhány helyszínt, ahol különösen érdemes volna a szélenergiát hasznosítani. Ilyen például Észak-Kalifornia, Tasmánia, Új Zéland egy-egy jól meghatározott vidéke. Az adatbázis nemcsak a szélenergia jobb felhasználását segítheti elő. Értékes információt nyújthat például a hajózási társaságoknak, amelyek így el tudják kerülni a legviharosabb tengeri útvonalakat.

(www.urvilag.hu F.S.)

A marsi vízre vonatkozó közvetlen bizonyítékkal szolgált a Phoenix

Az amerikai Phoenix űrszonda kutatócsoportjának hosszas vizsgálatok után sikerült vízjeget tartalmazó mintát juttatni a TEGA (Thermal and Evolved-Gas Analyzer) műszer egyik kemencéjébe. A TEGA a fokozatosan melegített anyagmintából eltávozó gázok összetételét analizálja. Korábban, az első vizsgálat során nem bukkantak víz nyomára. A feltételezések szerint

azért, mert túl sok ideig tartott a mintának a műszerbe juttatása, s ez idő alatt a benne lévő vízjég elszublimált. A talajfelszínen látható, majd pár napon belül eltűnő szemcsék fényképezése egyébként igazolni látszott ezt az elképzelést. (Még korábban a Mars körül keringő űrszondák radaros mérései is a felszín alatti jelentős mennyiségű jégre utaltak a bolygó sarkvidéki területein.)

A Phoenix űrszonda fedélzeti laboratóriumában végzett anyagvizsgálat tehát meghiúsította a küldetés várva várt eredményét: sikerült közvetlen elemzési módszerrel kimutatni a Mars felszínéről vett törmelék mintában H₂O-tartalmát. A kiemelkedő fontosságú felfedezés tudományosan igazolt tényről szilárdítja azt a feltételezést, mely szerint jelenleg is létezik vízjég az égitesten. Az eredmény számos olyan vitát lezár, amelyek az elmúlt közel másfél évszázadban a marsi vízzel kapcsolatban zajlottak és új fejezetet nyit a bolygó tanulmányozásában: a múltbeli életformák nyomait és a remélhetőleg máig fennmaradt élettevékenység jeleit kereső küldetések időszakát. Nem meglepetés, de mégis történelmi jelentőségű felfedezés: a Phoenix közvetlenül is bebizonyította, hogy van vízjég a Mars talajában.

Földtudományi szempontból azért fontos a víz jelenléte a Marson, mert jelzi, hogy a Föld egyik legfontosabb anyagának tartott H₂O külső bolygószomszédunk felszínén is megtalálható, tehát a Mars valóban a sajátunkhoz leginkább hasonló égitest a naprendszerben. Asztrobiológiai szempontból azért, mert az általunk ismert földi típusú vagy ahhoz hasonló és általunk elképzelhető életformák létezésének a víz mindenképpen szükséges (de természetesen nem elégséges) feltétele, vagyis reményt jelent abból a szempontból, hogy a Marson valamilyen módon létezhetett, esetleg ma is létezhet élet. Gyakorlati űrkutatási szempontból pedig azért, mert a remélhetőleg néhány évtized múlva indítandó emberes kutató expedíciók számára a víz rendelkezésre áll majd erőforrásként, számos módon könnyítve meg egy Mars-bázis kialakítását és fenntartását.

A Marson tartózkodó szonda időközben elkészítette a leszállóhely környékének teljes, színes panorámaképét. A Phoenix kb. 100 nanométeres felbontású atomerő-mikroszkópjának első képe a bolygó felszínét borító por egyetlen, 1 mikrométer átmérőjű szemcséjéről készült. Az űrszonda küldetését hivatalosan meghosszabbították, egyelőre 1 hónappal, szeptember 30-ig. Ennek további költsége 2 millió dollár, ami az eddigi teljes, 420 millióhoz képest nem nagy összeg ...

Űrkaleidoszkóp XXII. évf. 9. szám

Közreadja: H. Bóna Márta