

IMPLEMENTACIJA PROGRAMA GAW V SLOVENIJI

Nataša Kovač

Slovenija je aktivno udeležena pri vodilnem svetovnem programu za zrak - Global Atmosphere Watch (GAW), ki ga koordinira Svetovna meteorološka organizacija. Dejavnost je vezana na članstvo slovenske meteorološke službe v Svetovni meteorološki organizaciji, katerega podlaga je sukcesija o Svetovni meteorološki organizaciji.

V skladu s strateškim programom za obdobje 2000-2007, je namen programa zgodnje opozarjanje in prognoziranje sprememb v kemijski sestavi in v zvezi s tem tudi sprememb fizikalnih karakteristik atmosfere, ki učinkuje na ekosisteme ter opazovanje, dokumentiranje in razlaga teh sprememb. Glavni cilji programa v regiji VI (Evropa) za obdobju 2000-2007 dajejo največji poudarek izboljšanju QA/QC sistema, komunikacije med partnerji programa in kapacitet, razvoju programa v skladu z EU zakonodajo ter razširitvi monitoringa za potrebe odločanja organov EU. Iz namena in ciljev izhajajo aktivnosti, ki obsegajo:

- meritve na postajah, ki so vključene v merilno mrežo, ter fizikalno-kemijske analize vzorcev,
- modeliranje (urbano, regionalno, globalno),
- regionalne in globalne študije,
- zagotavljanje QA/QC,
- mednarodna izmenjava podatkov,
- strokovna podpora udeležencem v programu z organizacijo izobraževanj, delavnic ter znanstvenih konferenc.

Trenutno se v regiji VI (Evropa) v program vključuje 80 držav. Merilna mreža GAW obsega 22 globalnih postaj in 382 regionalnih postaj na vseh kontinentih, od tega jih je približno polovica v Evropi. Meta podatki o postajah so dostopni preko informacijskega sistema GAWSIS, ki je dosegljiv na spletu. Z namenom izboljšanja sistema kakovosti delujejo v okviru GAW štirje QA/QC centri in 10 svetovnih kalibracijskih centrov, ki nudijo pomoč partnerjem programa. Aktivnosti na tem področju koordinira za Evropo Quality Assurance/Science Activity Centre (QA/SAC) na inštitutu IFU-Fraunhofer Institut v Garmisch-Partenkirchenu. Za področje monitoringa deluje šest znanstvenih skupin (SAG, Scientific Advisory Group), ki imajo svetovalno vlogo.

V zadnjih desetih letih je bil GAW program usmerjen predvsem na monitoring globalnih postaj, medtem, ko se zadnje čase v povezavi s programom EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) daje poudarek tudi podpori razvoju monitoringa na regionalnih postajah. Priporočeni merilni program GAW je naveden v tabeli spodaj.

TABELA: Priporočeni GAW merilni program za globalne in regionalne postaje

GAW globalne postaje	GAW regionalne postaje
<ul style="list-style-type: none">• plini: toplogredni plini (CO₂, troposferski O₃, N₂O, CFC, vodna para);• aerosoli: motnost atmosfere, vidnost, celokupna optična globina;• radionuklidi: Kr-85, Rn, H-3, Be, Pb-210 itd.	<ul style="list-style-type: none">• padavine: pH, glavni ioni;• plini: toplogredni plini (CH₄)• ozon (površinski-v prosti atmosferi, celoten stolpec);• aerosoli: masna koncentracija, fizikalne in kemijske karakteristike delcev, št. kondenzacijskih jeder, delci ogljika (black carbon);• sončno sevanje, UV;• meteorološki parametri, analiza trajektorij;

V podporo mednarodni izmenjavi podatkov, deluje v okviru programa GAW šest podatkovnih centrov, katerih naloga je zbiranje, analiziranje in interpretacija podatkov:

- za ozon (brez površinskega) in UV sevanje: Atmospheric Environment Service, Ontario, Kanada;
- za površinski ozon, toplogredne in druge pline: Japan Meteorological Agency, Tokyo, Japonska;
- za motnost atmosfere: National Climatic Data Centre, Asheville, NC, ZDA;
- za aerosole: Joint Research Centre, Environment Institute, Ispra, Italija;
- za sončno sevanje (brez UV): Voeikov Main Geophysical Observatory, St. Petersburg, Rusija;
- za kakovost padavin: National Climatic Centre, Asheville, NC, ZDA.

Slovenija prispeva k programu GAW podatke dveh regionalnih postaj, Krvavec in Iskrba pri Kočevski Reki. Zaradi ekonomskih razlogov se vključujemo v program EMEP in GAW z istima postajama, katerih program dopolnjujemo po smernicah, sprejetih v strateških aktih programov. V prihodnosti bo to veliko lažje, ker bosta programa EMEP in GAW poenotila zahteve za principe merjenja in kakovost podatkov ter se še bolj prilagodila izhodiščem evropskih smernic za oblikovanje čistejšega okolja. Monitoring program v okviru GAW trenutno vključuje naslednje aktivnosti:

- meritve prizemnega ozona, kakovosti padavin, reaktivnih plinov, aerosolov, CO in 3D vetra;
- uvajanje postopkov za QA/QC;
- medlaboratorijske primerjave;
- vzdrževanje sledljivosti slovenskega etalona za meritve prizemnega ozona na primarni standard;
- udeležba na delavnicah in ekspertnih sestankih;
- priprave za razširitev merilnega programa na druge komponente (aerosoli v delcih in padavinah, meteorološki parametri, VOC, UV).

Poleg omenjenega merilnega programa, se Slovenija vključuje v okviru GAW tudi v mednarodno izmenjavo podatkov. Podatke o gibanju koncentracij ozona in SO₂ na Iskrbi pri Kočevski Reki redno pošiljamo podatkovnemu centru za ozon in toplogredne pline v Tokyu na Japonskem.

Osnovne informacije o GAW, merilnem programu, postajah, mednarodni izmenjavi podatkov, so dostopne na naslednjih spletnih naslovih:

- http://www.wmo.ch/web/arep/gaw_home.html (GAW program)
- <http://152.88.1.16/englisch/fachber/abt134/gaw/gawsis/> (GAWSIS informacijski sistem: opis postaj in merilni program)
- <http://gaw.kishou.go.jp/wdogg.html> (podatkovni center za ozon, toplogredne in druge pline: dostop do mednarodne izmenjave podatkov)